

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»**

**ОТЧЕТ ПО ДОГОВОРУ № 12.741.36.0010**

**О ФИНАНСИРОВАНИИ ПРОГРАММЫ РАЗВИТИЯ  
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО  
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»**

за 2011 г.

Ректор университета  
\_\_\_\_\_ (Майер Г.В.)  
(подпись, печать)

Руководитель программы развития университета  
\_\_\_\_\_ (Майер Г.В.)  
(подпись)

«24» января 2012 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>I. Пояснительная записка .....</b>	<b>3</b>
<b>II. Финансовое обеспечение реализации программы развития .....</b>	<b>3</b>
<b>III. Выполнение плана мероприятий.....</b>	<b>4</b>
Мероприятие 1. Развитие материально-технической базы, оснащение подразделений университета учебно-лабораторным, научным и технологическим оборудованием.....	5
Эффективность использования закупленного оборудования .....	6
Мероприятие 2. Разработка образовательных программ высшего профессионального, послевузовского и дополнительного образования.....	8
Обучение студентов, аспирантов и научно-педагогических работников за рубежом.....	16
Мероприятие 3. Повышение квалификации и профессиональная переподготовка научных и научно-педагогических работников, направленные на развитие кадрового потенциала университета .....	17
Мероприятие 4. Развитие информационных ресурсов .....	22
Мероприятие 5. Совершенствование системы управления университетом, качеством образования, научных исследований и развитие инновационной инфраструктуры.....	26
Вовлечение персонала в реализацию Программы развития .....	28
Вовлечение внешних партнёров в реализацию Программы развития .....	29
Информационное сопровождение реализации Программы .....	37
Развитие инновационной инфраструктуры.....	41
<b>IV. Достижение заданных значений показателей эффективности реализации программы.....</b>	<b>44</b>
<b>V. Наиболее значимые достижения по ПНР за отчётный период.....</b>	<b>46</b>
<b>VI. Опыт университета, заслуживающий внимания и распространения в системе профессионального образования .....</b>	<b>52</b>
<b>VII. Актуальные задачи на 2012 г. ....</b>	<b>54</b>
<b>VIII. Приложения .....</b>	<b>55</b>

## I. Пояснительная записка

Отчет за 2011 год представлен по результатам реализации программы развития федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Национальный исследовательский Томский государственный университет» на 2010-2019 годы, утвержденной приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 660 о 21 июня 2010 г. и содержит информацию о реализации этапов № 1 и № 2 согласно календарному плану.

## II. Финансовое обеспечение реализации программы развития

Направление расходования средств	Расходование средств федерального бюджета (млн. руб.)		Расходование средств софинансирования (млн. руб.)	
	План	Факт	План	Факт
Приобретение учебно-лабораторного и научного оборудования	280,6	280,6	77,5	78,072
Повышение квалификации и профессиональная переподготовка научно-педагогических работников университета	41,3	41,3	5	10,519
Разработка учебных программ	25,5	25,5	7,5	11,433
Развитие информационных ресурсов	95,8	95,8	-	26,005
Совершенствование системы управления качеством образования и научных исследований	6,8	6,8	-	52,253
Обучение студентов, аспирантов и научно-педагогических работников за рубежом	-	-	-	-
Сумма налога на прибыль, рассчитанная по итогам реализации договора о финансировании программы развития	-	-	-	-
<b>Итого</b>	<b>450</b>	<b>450</b>	<b>90</b>	<b>178,283</b>

Контрактация и расходование средств в целом соответствуют планам реализации мероприятий и закупок, незначительные отклонения обусловлены экономией средств по итогам конкурсов, изменившимися условиями прохождения стажировок и повышения квалификации научно-педагогических работников в отчетный период. В отчетном году по процедурам, предусмотренным Федеральным законом от 24.07.2005 №94-ФЗ «О размещении

заказов на поставки товаров, выполнение работ, оказание услуг для государственных и муниципальных нужд», проведено 184 закупки, при 156 планируемых, на общую сумму 504,2 млн. рублей, что составляет 93,4% запланированных средств федерального бюджета и средств софинансирования. По результатам конкурсных процедур экономия в абсолютном выражении составила 9,6 млн. рублей или 1,8% общего объема финансирования. На сумму экономии подготовлены и проведены дополнительные конкурсы по приобретению оборудования и развитию информационных ресурсов по мероприятиям программы. Увеличение объемов софинансирования в отчетный период, направленных на приобретение оборудования, разработку учебных программ, развитие информационных ресурсов, совершенствование системы управления качеством образования и научных исследований, не предусмотренных планом на 2011 г., вызвано необходимостью создания дополнительных условий повышения эффективности и качества выполнения мероприятий Программы развития. В составе финансового обеспечения Программы развития университета из внебюджетных средств в 2011 году сумма налога на прибыль, рассчитанная по итогам реализации договора о финансировании программы развития (справка-расчет доходов и расходов по договору о финансировании Программы развития), составила 51,075 млн. руб.

### **III. Выполнение плана мероприятий**

Основной целью Программы является формирование на базе ТГУ исследовательского классического университета, выполняющего соответствующие мировому уровню фундаментальные и прикладные научные исследования и разработки для высокотехнологичных отраслей экономики и социальной сферы с соответствующим кадровым сопровождением, реализующего эффективные формы интеграции науки и образования.

Поставленная цель достигается путём реализации следующих задач:

**Задача 1. Совершенствование образовательной деятельности, направленное на создание и развитие научно-образовательной среды генерации исследовательских и технологических компетенций выпускников для кадрового обеспечения науки, высокотехнологичных секторов экономики и социальной сферы.**

Решение данной задачи предусматривало в 2011 г.:

модернизацию существующих и разработку новых образовательных программ;

разработку и внедрение новых обучающих технологий, форм организации учебного процесса;

развитие кадрового потенциала образовательной деятельности;

формирование научно-образовательной среды молодёжного инновационного предпринимательства на основе технологических компетенций обучающихся и научно-педагогических работников;

развитие и совершенствование системы дополнительного образования как условия повышения доступности качественного образования в соответствии с требованиями инновационного развития экономики и социальной сферы;

развитие материально-технической базы образовательной деятельности как существенного условия качественной подготовки кадров мирового уровня.

**Задача 2. Совершенствование научно-инновационной деятельности, направленное на создание и развитие среды генерации новых знаний и технологических инноваций и их приложений в сфере высоких технологий и социальной сфере.**

Решение данной задачи в 2011 г. предусматривало:

- повышение эффективности фундаментальных и прикладных исследований;
- повышение качества работы аспирантуры и докторантуры;

- расширение исследовательской и инновационно-технологической активности студентов и повышение ее эффективности;
- расширение возможностей и спектра услуг научных лабораторий, центров коллективного пользования в обеспечении фундаментальных, прикладных и опытно-конструкторских работ;
- повышение публикационной активности научно-педагогических работников, докторантов, аспирантов и студентов ТГУ;
- повышение эффективности технико-внедренческой деятельности, развитие инновационной инфраструктуры и инновационного пояса ТГУ.

**Задача 3. Развитие и совершенствование информационно-коммуникационной среды университета на основе принципов и механизмов сетевого взаимодействия с научно-образовательными центрами и предприятиями реального сектора экономики.**

Решение данной задачи в 2011 г. предусматривало:

- совершенствование электронной информационной системы университета;
- создание интегрированного информационно-коммуникационного пространства с учреждениями общего, начального, среднего и высшего профессионального образования;
- создание единой информационно-коммуникационной среды с предприятиями-партнерами и работодателями, создание сетевых объединений с участием университета как современной формы интеграции образования, науки и бизнеса.

**Задача 4. Совершенствование системы управления университетом.**

Решение данной задачи в 2011 г. предусматривало:

- совершенствование системы управления качеством образовательной и научно-инновационной деятельности университета;
- развитие кадрового обеспечения управленческой деятельности университета;
- создание и развитие единой корпоративной информационно-аналитической системы поддержки управления университетом;
- развитие организационно-экономических механизмов, обеспечивающих диверсификацию источников финансирования университета.

Решение поставленных задач осуществлялось за счёт реализации мероприятий по следующим **приоритетным направлениям развития**:

- кадровое и научно-инновационное обеспечение в области нанотехнологий и материалов (ПНР 1);
- кадровое и научно-инновационное обеспечение в области информационно-телекоммуникационных и суперкомпьютерных технологий (ПНР 2);
- кадровое и научно-инновационное обеспечение в области рационального природопользования и биологических систем (ПНР 3);
- кадровое и научно-инновационное обеспечение в области проектирования перспективных космических и ракетно-артиллерийских систем (ПНР 4);
- социально-гуманитарные знания и технологии в модернизации экономики и социальной сферы (ПНР 5).

В 2011 г. реализованы мероприятия, предусмотренные программой, договором и планами.

**Мероприятие 1. Развитие материально-технической базы, оснащение подразделений университета учебно-лабораторным, научным и технологическим оборудованием**

С целью развития материально-технической базы научно-исследовательских, опытно-конструкторских работ и учебного процесса приобретено современное и уникальное

оборудование для специализированных научно-учебных лабораторий, кафедр, центров и других подразделений университета.

По ПНР 1 приобретено оборудование для научных лабораторий наноэлектроники и нанофотоники; наноструктурных материалов и нанокompозитов; каталитических исследований; фотофизики и фотохимии молекул, созданной в 2010 г. научной лаборатории терагерцовых исследований, а также лаборатории наноструктурных поверхностей и покрытий, возглавляемой ведущим ученым Е.Чулковым-Савкиным (создана в 2010 г. в рамках выполнения гранта по постановлению Правительства РФ № 220).

По ПНР 2 приобретено оборудование для комплекса учебно-научных лабораторий и центров удаленного доступа к уникальному экспериментальному оборудованию, к информационным, телекоммуникационным и вычислительным ресурсам, для развития единой информационно-телекоммуникационной среды университета, приобретено оборудование для суперкомпьютера СКИФ Cyberia. Увеличены мощности суперкомпьютерного кластера СКИФ Cyberia до 62 Тфлопс, системы хранения данных до 100 Тбайт.

По ПНР 3 приобретено оборудование для химических, геологических и биологических научно-учебных лабораторий и кафедр, лабораторий и кафедр радиофизического факультета с целью повышения качества лабораторных, экспериментально-аналитических работ, обеспечения развития исследований и учебного процесса по ПНР.

По ПНР 4 приобретено оборудование для лабораторий проектирования рабочих элементов артиллерийской техники и проектирования рабочих элементов ракетно-космических систем.

По ПНР 5 приобретено оборудование для учебно-научных лабораторий экспериментальной психологии, когнитивных технологий в прикладных лингвистических исследованиях, лаборатории неструктивных археологических методов, междисциплинарной лаборатории исследований качества жизни современного человека. В рамках выполнения гранта по постановлению Правительства РФ № 220 создана лаборатория когнитивных исследований и психогенетики, под руководством ведущего учёного из Великобритании Ю. Ковас.

Существенно укреплена материально-техническая база центров коллективного пользования университета.

Приобретённое оборудование значительно расширяет возможности и спектр услуг научных лабораторий, центров коллективного пользования в обеспечении фундаментальных, прикладных, опытно-конструкторских, технологических работ, повышая их эффективность.

### **Эффективность использования закупленного оборудования**

Повышение качества, уровня конкурентоспособности разработок, обеспеченное ростом кадрового потенциала и развитием материально-технической базы университета, подтверждается выполнением НИОКР по ПНР в 2011 г. в объёме свыше 950 млн. руб., из которых сметные бюджетные ассигнования составляют 183,9 млн. руб. Доля нового оборудования в университете (не старше 5 лет) составляет 65%.

Развитие инновационной инфраструктуры, повышение эффективности технико-внедренческой деятельности вызвано развитием прикладных компетенций университета, обеспеченных приобретением необходимого оборудования для проведения прикладных, опытно-конструкторских и технологических работ, доля которых в объёме исследований превышает 50%. Университет участвует в выполнении масштабных проектов разработки технологий и организации опытных производств, общее финансирование которых составляет свыше 1 200 млн. руб., что является одним из объективных показателей эффективности использования закупленного оборудования.

Несмотря на востребованность и загруженность оборудования для проведения работ по контрактам и договорам, выполнения научных тем и проектов, оно в не меньшей мере, используется в учебном процессе, прежде всего для подготовки аспирантов и магистрантов. Разработанные магистерские образовательные программы, подготовленные учебные курсы предусматривают использование оборудования, приобретённого по программе развития университета.

Например, по ПНР 2 в результате интеграции ресурсов Суперкомпьютера, ЦОДа и Телепорта ТГУ создан суперкомпьютерный информационно-вычислительный комплекс – современный научно-образовательный центр коллективного пользования. Уникальные свойства информационно-вычислительного комплекса позволили выиграть и приступить к реализации в 2011 году трёх крупных проектов на общую сумму 22 миллиона рублей по ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2007-2012 годы»: исследование и разработка Web-ориентированного производственно-исследовательского центра мониторинга и прогноза региональных климатических и экологических изменений и поддержки непрерывного образования «Климат»; разработка программного комплекса для проведения и поддержки диагностических исследований состояния организма человека на основе методов медицинской визуализации; разработка высокопроизводительного программного комплекса для моделирования перспективных лазерных сред на основе органических соединений в твердотельных матрицах. Наличие высокопроизводительных ресурсов и образовательных программ в области суперкомпьютерных технологий послужило основой для включения ТГУ в крупный совместный проект «Создание системы подготовки высококвалифицированных кадров в области суперкомпьютерных технологий и специализированного программного обеспечения», инициированный МГУ. В 2011 году на реализацию этого проекта для ТГУ выделено 22,35 млн. рублей. Кроме того, партнёры университета заинтересованы в использовании ресурсов кластера, например, для выполнения проектов на Большом адронном коллайдере (Институт ядерной физики им. Будкера), для обработки данных геофизических исследований (крупная международная компанией ГЕОПРАЙМ), в создании на базе центра обработки данных медицинской информационно-аналитической системы (Томская областная клиническая больница).

В созданной в конце 2010 г. лаборатории терагерцовых исследований (по ПНР 1) начаты работы по изучению фундаментальных электромагнитных характеристик композиционных материалов (в том числе наноматериалов) квазиоптическими методами с использованием оборудования, приобретенного в рамках программы – терагерцового спектрометра и интерферометра Маха-Цандера, комбинированного фемтосекундного лазерного усилителя, фемтосекундной оптики и оборудования для построения терагерцового спектрометра, высокочувствительной радиометрической и тепловизионной аппаратуры. Исследованы процессы генерации терагерцового излучения при оптическом возбуждении ультракороткими лазерными импульсами полупроводниковых кристаллов и устройств на их основе - генерация фотопроводящей дипольной антенной и оптическое выпрямление. Впервые проведенные экспериментальные исследования показателей преломления для излучения, поляризованного параллельно оптической оси GaSe, в диапазоне частот 0,2-3,2 ТГц показали, что кристаллы GaSe обладают большим двулучепреломлением  $B \sim 0,8$ , чем это следует из известных в литературе дисперсионных уравнений для показателей преломления в данном материале. Продемонстрирована возможность получения излучения с частотами 1-25 ТГц при оптическом выпрямлении импульсов титан-сапфирового лазера ( $\lambda=790$  нм,  $\tau=10$  фс) в кристаллах GaSe толщиной 50 мкм. Получены новые результаты по спецтематике. За отчетный период в лаборатории выполнялись НИОКР в рамках проектов: разработка физических основ создания методов и средств терагерцовой диагностики

фундаментальных характеристик материалов искусственного и природного происхождения (2,327 млн. руб.); процессы формирования характеристик наноразмерных порошков и наноструктурных поликристаллических ферромагнетиков (2,327 млн. руб.); многофункциональная аппаратура гигагерцевого и терагерцевого диапазонов на принципах квазистатических и квазиоптических подходов (2 млн. руб.); многофункциональная аппаратура гигагерцевого и терагерцевого диапазонов на принципах нелинейной динамики (1,5 млн. руб.), экспериментальное исследование взаимодействия электромагнитного излучения терагерцевого диапазона с полимерными композитами на основе углеродных материалов и нанопорошков оксидных ферромагнетиков (0,3 млн. руб.); синтез и исследование статических и динамических характеристик радиоматериалов нового класса - мультиферроиков на основе титанатов бария и стронция и нанопорошков ферромагнетиков (0,2 млн. руб.); исследование физических процессов в молекулярных и атомных системах, создание на их основе оптических и лазерных сред, нелинейных кристаллов и фоточувствительных структур» (0,6 млн. руб.); научные основы создания элементов функциональной электроники на основе многослойных наноструктур и наноструктурных пленок сложных полупроводников» (9 млн. руб.); теоретическое и экспериментальное исследование механизмов оптического поглощения и эффекта оптического просветления в слоистых кристаллах нелинейной оптики» (0,645 млн. руб.); разработка технологии и выращивания кристаллов GaSe:S методом направленного градиента (0,15 млн. руб.); спецтема (2 млн. руб.), на общую сумму свыше 21 млн. руб. Получен патент РФ. По итогам выполненных в лаборатории работ опубликовано 18 статей в цитируемых изданиях, представлен 31 доклад на конференциях различного уровня. На оборудовании лаборатории в 2011 г. выполнены 7 курсовых, 5 дипломных работ, 2 магистерские диссертации, выполняются научные работы тремя аспирантами, аспирант Бадьин А.В. стал победителем программы «УМНИК» Фонда содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере.

Использование приобретённого оборудования нацелено на системное решение всего комплекса задач исследовательского университета от получения новых знаний и создания новых технологий до эффективного их внедрения и кадрового обеспечения.

## **Мероприятие 2. Разработка образовательных программ высшего профессионального, послевузовского и дополнительного образования**

Количество образовательных стандартов и требований, установленных НИУ самостоятельно в 2011 г.	В том числе			
	бакалавры	магистры	специалисты	аспирантура
	7			



Количество разработанных образовательных программ	В том числе				
	НПО	СПО	ВПО	послевузовские	ДПО
51			36	1	14

В 2011 году в Томском государственном университете завершена работа по переходу на федеральные государственные образовательные стандарты (ФГОС) третьего поколения. С этой целью был разработан комплексный план мероприятий по организации и научно-методическому сопровождению разработки и внедрения основных образовательных программ (ООП) в соответствии с ФГОС по всем направлениям и специальностям в Томском государственном университете. Руководители факультетов и институтов в рамках научно-методических советов учебно-методических объединений приняли участие в разработке и обсуждении новых ФГОС. Предложения от Томского государственного университета были учтены при разработке ФГОС по направлениям – «математика», «физика», «радиофизика», «биология», «химия», «почвоведение», «геология», «география», «история», «филология», «юриспруденция». В университете были разработаны и реализованы 3 программы повышения квалификации преподавателей по программам перехода на многоуровневое образование и новые ФГОС. Более 70% профессорско-преподавательского состава прошли повышение квалификации по этой тематике на факультете повышения квалификации ТГУ. За последние 2 года повышение квалификации на базе ТГУ по проблемам перехода на новые государственные образовательные стандарты прошло более 200 преподавателей из других российских вузов. Опыт организации учебного процесса по многоуровневой системе с использованием модульного построения образовательных программ и кредитной оценке учебных дисциплин изучался преподавателями и организаторами учебного процесса в ведущих европейских университетах (Швейцария, Германия, Австрия, Франция, Великобритания и др.) В 2010-2011 гг. такой стажировкой охвачено 37 сотрудников университета.

К основным критериям по разработке и внедрению ООП в ТГУ следует отнести следующие: требования к условиям реализации и к результатам освоения ООП в ТГУ должны быть существенно выше установленных соответствующим ФГОС. Кроме того, они должны отражать специфику ведущих научных школ университета, взаимодействие университета с академическим сектором науки, ведущими российскими и зарубежными университетами. Особую роль при разработке ООП в ТГУ должно играть привлечение работодателей, в том числе представителей наукоемкого и инновационного бизнеса к определению условий реализации и результатов освоения ООП. Для разработчиков ООП в ТГУ основным приоритетом было отражение в содержании, структуре и условиях реализации ООП достижения, полученные в результате выполнения Программы развития Томского государственного университета, в том числе развитие материально-технической базы и кадрового обеспечения учебного процесса, современные подходы в модернизации образовательных программ, вхождение в международное образовательное пространство.

Существенное значение для разработки в Томском университете самостоятельно устанавливаемых образовательных стандартов имело участие сотрудников ТГУ в июле 2011 г. в работе круглого стола «Обсуждение вопросов разработки и реализации новых образовательных программ вузов». В процессе обсуждения и в рекомендациях круглого стола

была выражена необходимость решения вопросов, касающихся нормативно-правового обеспечения введения образовательных стандартов и требований, самостоятельно устанавливаемых НИУ и ФУ, в том числе вопросов лицензирования и аккредитации ООП ВПО, а также организации разработки оценочных средств нового компетентностного формата для проведения экспертизы качества подготовки обучающихся и выпускников. В связи с этим, в Томском университете была продолжена деятельность рабочей группы по определению подходов и регламента разработки собственных стандартов. Разработчики собственных стандартов познакомились с опытом аналогичной работы в ряде российских национальных исследовательских университетах, а также в Московском государственном университете. В результате было принято решение о разработке и принятии временных нормативных документов, регламентирующих введение в Томском университете собственных образовательных стандартов и определены направления подготовки основных образовательных программ на их основе.

В 2011 г. разработано и принято «Положение об образовательных стандартах и требованиях, устанавливаемых Национальным исследовательским Томским государственным университетом». Этим нормативным документом регламентируется последовательность и основные этапы разработки и внедрения собственных образовательных стандартов. Документ носит временный характер и будет в дальнейшем заменен на новый, при появлении нормативных документов, регулирующих эту деятельность на федеральном уровне и обобщении опыта установления собственных образовательных стандартов в других НИУ и ФУ. В соответствии с этим документом приказом ректора создается рабочая группа из числа руководителей и ведущих научно-педагогических работников структурного подразделения, реализующего ООП по этому направлению. В рабочую группу обязательно включаются представители работодателей из бизнеса, академических научных учреждений, региональных и муниципальных властей. Устанавливаются сроки и задание на разработку образовательных стандартов. Для проведения экспертизы разработанных образовательных стандартов национального исследовательского Томского государственного университета привлекаются ведущие педагоги и руководители других структурных подразделений ТГУ (внутренняя экспертиза) и представители работодателей и ведущих ученых из других вузов (внешняя экспертиза). Результаты экспертизы и разработанные образовательные стандарты обсуждаются на Методическом совете ТГУ и утверждаются проректором по учебной работе. Приказом ректора эти стандарты вводятся в действие, и организуется мониторинг их внедрения и использования. В последующем (через 1,5-2 года) проводится корректировка образовательных стандартов.

Для выполнения работы по созданию стандартов в ТГУ разработана программа обучающихся семинаров для разработчиков и проведено их обучение.

Учитывая большой накопленный опыт участия руководителей структурных подразделений и ведущих научно-педагогических работников ТГУ в разработке ФГОС нового поколения и создания на их основе ООП для реализации в ТГУ, принято решение существенно не менять форматы ООП при разработке собственных образовательных стандартов и требований. Такое решение вполне согласуется с опытом максимального использования возможностей ФГОС нового поколения (в вариативной части) для отражения специфики организации и содержания учебного процесса в Томском государственном университете. В качестве первого опыта оформления собственных образовательных стандартов в Томском государственном университете разработаны «Дополнения и изменения, устанавливаемые в Национальном исследовательском Томском государственном университете к Федеральному государственному стандарту по направлению (специальности) на уровне бакалавриата (магистратуры)».

В документе отражаются дополнения и изменения к ФГОС по следующим разделам:

- по структуре основной образовательной программе, в том числе по соотношению частей ООП и их объему, по соотношению обязательной части ООП и части, формируемой участниками образовательного процесса, по объему и качеству учебных и производственных практик, по форме и структуре итоговой государственной аттестации, по возможности и необходимости модульного построения учебного процесса;
- по условиям реализации ООП, в том числе кадровым (процент остепененности, привлечение к учебному процессу работодателей, академических партнеров, ведущих зарубежных ученых, условия повышения квалификации научно-педагогических работников), материально-техническим (использование уникального оборудования НИУ, создание специализированных лабораторий и центров, использование материально-технической базы работодателей и академических партнеров), научно-методическим, программно-информационным и иным условиям;
- по новым или уточненным в результате взаимодействия универсальным и профессиональным компетенциям;
- по результатам освоения ООП (новые технологии оценки качества, требования к выпускным квалифицированным работам и др.);
- по организации учебного процесса (связь с работодателями, академическими партнерами).

Требования к условиям реализации и к результатам освоения ООП, установленные в ТГУ, должны быть не ниже установленных соответствующим ФГОС, а также должны отражать специфику научно-образовательной деятельности в Томском университете.

В 2011 году такие документы разработаны по 7 направлениям бакалавриата, (011800.62 – радиофизика, 020100.62 – химия, 020400.62 – биология, 020700.62 – геология, 021900.62 - почвоведение, 250100.62 – лесное дело, 030300.62 – психология). Проведенная экспертиза образовательных стандартов, самостоятельно установленных Томским государственным университетом, показала, что они отражают специфику научно-образовательной деятельности в ТГУ, основанную на развитии ведущих научных школ, взаимодействии с высокотехнологичным сектором экономики, академическими научными учреждениями, а также на использовании результатов реализации Программы развития. Собственные образовательные стандарты разработаны по ООП, относящимся к ПНР 1 (два стандарта), ПНР 3 (4 стандарта) и ПНР 5 (1 стандарт).

В качестве основных отличительных черт, заложенных в самостоятельно установленных образовательных стандартах в ТГУ по сравнению с ФГОС можно отметить следующее:

- небольшие изменения по структуре ООП, в том числе по соотношению основных частей ООП и их объему, объясняются тем, что большинство выбранных для разработки стандартов направлений относятся к фундаментальным образовательным программам классических университетов, по которым ФГОС разрабатывались в УМО на базе Московского государственного университета и содержат достаточно большую по объему вариативную часть;
- более существенные изменения в структуре ООП по направлению «лесное дело» объясняются возможностями реализации ООП на базе уникальной научной школы ТГУ и базового академического института (Институт мониторинга климатических и экологических систем Томского филиала СО РАН) и необходимостью фундаментализации структуры и содержания ООП по сравнению с профильными вузами;
- более существенное изменение в сроках и количестве учебных и производственных практик, которое направлено на повышение качества формирования ряда профессиональных компетенций, востребованных работодателем;

- в двух образовательных стандартах предусмотрена возможность модульного построения ООП;
- более существенные изменения в стандартах предусмотрены в условиях реализации ООП в ТГУ, в том числе высокий уровень квалификации научно-педагогических кадров, более высокие требования к повышению их квалификации, привлечение к учебному процессу работодателей и ведущих ученых из научно-образовательных центров России и зарубежья, использование в учебном процессе уникального оборудования Центров коллективного пользования ТГУ и специализированных научно-учебных лабораторий, использование новых информационных технологий в учебном процессе;
- изменение требований к выпускным квалификационным работам по двум направлениям: на основании предложений работодателей и необходимости обеспечить преемственность бакалаврской ООП с программами магистратуры;
- конкретизация специфики организации учебного процесса в связи с взаимодействием с определенным кругом партнеров ТГУ.

Образовательные программы по собственным образовательным стандартам реализуются с 2011 года.

Для отбора наиболее актуальных магистерских программ на советы по ПНР приглашались потенциальные заказчики разрабатываемых программ. Представители региональной и муниципальной власти, бизнеса принимали участие в экспертизе заявок на разработку новых образовательных программ. Разработка перечня компетенций к создаваемым магистерским программам проводилась с участием представителей основных стейкхолдеров университета.

Тематика всех разрабатываемых образовательных программ была актуализирована в соответствии с приоритетными направлениями развития, обозначенными в Программе развития Томского государственного университета. В результате принято решение считать наиболее целесообразной разработку магистерских программ по 20 направлениям. Для подготовки материалов по объявлению внешнего конкурса была создана рабочая группа, разработавшая структуру, нормативные требования и техническое задание на создание новых образовательных программ. По результатам конкурса на разработку образовательных программ за счет федерального бюджета определена организация - исполнитель работ ООО «Межрегиональный центр образовательных ресурсов». В соответствии с техническим заданием эта организация сформировала коллектив разработчиков (70 человек) из числа ведущих научно-педагогических работников Томского государственного университета. На базе Томского университета (заказчика) под руководством учебного управления было организовано обучение разработчиков по следующим направлениям:

- методика разработки ООП в соответствии с ФГОС третьего поколения;
- отражение специфики научно-образовательного процесса в Томском университете в структуре и содержании ООП;
- изучение предложений работодателей по профессиональным компетенциям и направленности содержания ООП;
- использование ресурсов реализации инновационной образовательной программы развития НИУ Томский университет;
- разработка и применение образовательных инноваций в создании ООП.

Разработанные образовательные программы прошли экспертизу в рамках Томского университета и у потенциальных работодателей. После этого была создана специальная комиссия по приемке выполненной работы и передаче образовательных программ для реализации в соответствующие структурные подразделения Томского университета.

Таким образом, за счёт федеральных средств в Томском государственном университете разработано 28 магистерских программ по 20 направлениям. Все программы разработаны на основе ФГОС третьего поколения и прошли согласование и экспертизу работодателей. Все они соответствуют ПНР программы развития Томского государственного университета как национального исследовательского.

**ПНР 1** «Кадровое и научно-инновационное обеспечение в области нанотехнологий и материалов» соответствует 8 магистерских программ, в том числе: «Физическое моделирование структуры, свойств и технологий получения материалов» (151600 – прикладная механика), «Вычислительная механика и компьютерный инжиниринг» (151600 – прикладная механика), «Макрокинетика горения высокоэнергетических материалов» (223200 – техническая физика), «Современные проблемы турбулентных течений в технических приложениях» (223200 – техническая физика), «Нанотехнологии в электронике» (011200 – физика), «Квантовая теория конденсированного состояния объемных и наноразмерных систем» (011200 – физика), «Фотохимия» (020100 – химия), «Физика и электромагнитные волновые процессы магнитоупорядоченных веществ, мета- и наноматериалов» (011800 – радиофизика).

**ПНР 2** «Кадровое и научно-инновационное обеспечение в области информационно-телекоммуникационных и суперкомпьютерных технологий» соответствует 10 магистерских программ, в том числе: «Физическое моделирование структуры свойств и технологий получения материалов» (151600 – прикладная механика), «Верификация и тестирование аппаратных и программных компонентов телекоммуникационных систем» (011800 – радиофизика), «Системы корпоративного управления» (230700 – прикладная информатика), «Информационные системы и технологии в геодезии и картографии» (230400 – информационные системы и технологии), «Вычислительная механика и компьютерный инжиниринг» (151600 – прикладная механика), «Управление проектами по разработке программного обеспечения» (010300 – фундаментальная информатика и информационные технологии), «Математическое моделирование процессов в РДТТ» (161700 – баллистика), «Макрокинетика горения высокоэнергетических материалов» (223200 – техническая физика), «Современные проблемы турбулентных течений в технических приложениях» (223200 – техническая физика), «Квантовая теория конденсированного состояния объемных и наноразмерных систем» (011200 – физика).

**ПНР 3** «Кадровое и научно-инновационное обеспечение в области рационального природопользования и биологических систем» соответствует 8 магистерских программ, в том числе: «Управление природопользованием» (022000 – экология и природопользование), «Биология размножения и развития беспозвоночных животных» (020400 – биология), «Геология и геодинамика» (020700 – геология), «Информационные системы и технологии в геодезии и картографии» (23400 – информационные системы и технологии), «Солнечно-земная физика» (011800 – радиофизика), «Сельскохозяйственная биотехнология» (110400 – агрономия), «Гидрология и геоэкология болот заболоченных нефтегазоносных территорий» (021600 – гидрометеорология), «Обеспечение экологической безопасности и рационального природопользования» (030900 – юриспруденция).

**ПНР 4** «Кадровое и научно-инновационное обеспечение в области проектирования перспективных космических и ракетно-артиллерийских систем» соответствует 5 магистерских программ, в том числе: «Вычислительная механика и компьютерный инжиниринг» (151600 – прикладная механика), «Математическое моделирование процессов в РДТТ» (161799 – баллистика), «Современные проблемы турбулентных течений в технических приложениях» (223200 – техническая физика), «Физическое моделирование структуры, свойств и технологий получения материалов» (151600 – прикладная механика).

**ПНР 5** «Социально-гуманитарные знания и технологии в модернизации экономики и социальной сферы» соответствуют 10 магистерских программ, в том числе: «Исследование Европейского Союза» (031900 – международные отношения), «Региональные исследования в Восточной Азии» (031900 – международные отношения), «Банки и банковская деятельность» (080100 – экономика), «Управление проектами по разработке программного обеспечения» (010300 – фундаментальная информатика и информационные технологии), «Управление социальными и образовательными инновациями» (9080200 – менеджмент) «Лингвистическое обеспечение информационно-коммуникационной деятельности» (032700 – филология), «Организация и управление в туризме и спортивно-оздоровительной работе» (034300 – физическая культура), «Юридическая лингвистика» (032700 – филология), «Экономика производственных ресурсов» (080100 – экономика), «Обеспечение экологической безопасности и рационального природопользования» (030900 – юриспруденция).

Для разработки новых образовательных программ за счет внебюджетных средств вуза проведен конкурс внутри Томского государственного университета и отобраны 8 основных образовательных программ, в том числе 6 магистерских программ и 2 программы бакалавриата по направлениям: 030900 – юриспруденция (3 программы), 080100 – экономика (3 программы), 080200 менеджмент (2 программы). Все они разработаны в соответствии с ФГОС нового поколения и отвечают требованиям, разработанным в технических заданиях внешнего конкурса Программы.

В университете в 2011 г. активно развивалось послевузовское образование по ПНР, например, разработана новая программа аспирантской подготовки и открыта новая специальность 23.00.03.-«Политическая культура и идеологии» (ПНР5), актуализирована тематика ряда программ аспирантской подготовки в соответствии с приоритетными направлениями развития.

Разработано 5 программ профессиональной переподготовки (от 500 до 1000 часов) и 9 программ повышения квалификации (от 72 часов); модернизированы 1 программа профессиональной переподготовки и 4 программы повышения квалификации (от 72 часов).

4 программы профессиональной переподготовки и три программы повышения квалификации разработаны совместно с университетами России – Новосибирским государственным техническим университетом, Новосибирским государственным университетом, Сибирским федеральным университетом, Алтайским государственным университетом, Кемеровским государственным университетом, Красноярским государственным педагогическим университетом, Омским государственным университетом.

В 2011 году совместно с Фолькуниверситетом (Упсала, Швеция) разработаны две российско-шведские программы профессиональной переподготовки - «Электронный бизнес» (828 часов) и «Управление проектами в инновационной сфере» (828 часов). По итогам обучения планируется выдача диплома о профессиональной переподготовке РФ и шведского диплома о профессиональном образовании. Структура программ предполагает участие бизнес-сектора в разработке и реализации программы. Создан совет программ, включающий представителей томских компаний, в том числе: ООО «Интант», ЗАО «Бизнес Трэвел Сервис», ООО «Контек-Софт», ООО «Газпром трансгаз Томск», ОГАУ ЦДСО «Томь», ООО «РосБизнесДизайн», ООО «Сибирская электротехническая компания» и др.

Содержание образовательных программ отличается существенной новизной, поскольку включает результаты научных исследований ведущих научных школ Томского государственного университета и отражает требования потенциальных работодателей. В образовательных программах использованы результаты научных школ, поддержанных грантами Президента РФ: «Фотоника и лазерная техника» (рук.проф. Г.В.Майер), «Физика ноосферы и электромагнитная экология» (рук.проф. А.Г.Колесник), «Цитогенетика и молекулярная биология» (рук. проф. В.Н.Стегний), материалы научной школы лауреатов

Государственной премии РФ «Сибирская диалектология» (рук.проф. О.И.Блинова).  
Использованы результаты исследований научных школ Томского университета:  
«Региональная экология и управление природопользованием» (рук.проф. А.М.Адам),  
«Экологофаунистические и экспериментальные исследования животных» (рук.проф. В.Н.Романенко),  
«Международные исследования» (рук.проф. В.П.Румянцев),  
«Востоковедение (рук.проф.Л.И.Шерстова), «Прикладная информатика» (рук.проф.С.П.Сущенко),  
«Небесная механика и космическая геодезия» (рук.проф.Т.В.Бордовицина),  
«Гидрология болотных систем» (рук.проф. В.А.Земцов),  
«Внутренняя баллистика и гидродинамика» (рук.проф. А.Г.Князева), «Гидрогазодинамика» (рук.проф.И.М.Васенин),  
«Инновации в образовании» (рук.проф.Г.Н.Прокументова),  
«Формирование конкурентноспособной российской экономики» (рук.проф. В.И.Канов),  
«Природоресурсное право» (рук.проф. В.М.Лебедев), «Физика полупроводников» (рук.проф.И.В.Ивонин),  
«Физика и химия наноструктурных поверхностей и покрытий» (рук.проф.Е.В.Чулков) и др.

В разработанных магистерских программах предусмотрено использование новых образовательных технологий: интерактивные формы обучения (мастер-класс, диспуты и мозговой штурм, ролевые игры и др.), коллективная работа над групповыми проектами, методика кейс-стади, технология портфолио, мультимедийные учебные пособия, компьютерные тестовые программы в обучающем и контролирующем режиме, дистанционные технологии обучения, обучающие тренинги.

При создании магистерских программ учитывалась необходимость разработки новых технологий оценки результатов образовательной деятельности. Во всех программах предусмотрено использование тестовых программ для промежуточной оценки знаний, определены критерии оформления и процедуры защиты магистерских диссертаций. Разработана методика оценки результатов работ студентов в групповом проектом методе. В половине образовательных программ предусмотрена рейтинговая система освоения программы.

Существенное значение при реализации новых образовательных программ имеет их кадровое обеспечение. Все преподаватели имеют ученые степени и звания, более 80% имеют степень доктора наук. В каждой программе к преподаванию привлекаются ведущие ученые из академического сектора науки и представители работодателей с большим опытом практической работы. Исследовательская практика проводится в научно-образовательных центрах и центрах коллективного пользования Томского государственного университета, оборудованных современным уникальным оборудованием, а также в лабораториях научных учреждений Сибирского отделения РАН (Институт оптики атмосферы, Институт физики прочности и материаловедения, Институт сильноточной электроники, Институт катализа, Институт геологии и геофизики и др). В ряде программ предусмотрена обработка данных методом параллельных вычислений на суперкомпьютере Томского государственного университета СКИФ Cyberia. Используется обновленная и расширенная информационная база Научной библиотеки ТГУ. Для студентов открыт доступ в информационные базы данных ведущих вузов России, входящих в состав Ассоциации «Открытый университет Сибири».

Общественно-профессиональная аккредитация разработанных программ планируется в 2013 году после первого выпуска магистров. Вместе с тем, по многим программам имеются положительные рецензии международных экспертов, свидетельствующие о достаточно высоком и сопоставимом с международными стандартами уровне подготовки.

В 2011 г. совершенствование образовательной деятельности осуществлялось по всем ее составляющим (организация учебного процесса, образовательные технологии, спектр образовательных программ, взаимодействие с работодателями, модернизация содержания образования, мониторинг качества образования). Наибольшее применение получили

инновации в области разработки и внедрения новых образовательных технологий, разработки и внедрения новых технологий оценки, развития инфраструктуры организации образовательного процесса, развития системы трудоустройства и адаптации выпускников на рынке труда, в области развития информационно-компьютерной поддержки образовательного процесса, развития системы информирования общества о качестве образования в вузе.

### **Обучение студентов, аспирантов и научно-педагогических работников за рубежом**

Томский государственный университет в 2011 году поддерживал отношения на основании заключенных договоров и соглашений с более чем 60 научными и научно-образовательными учреждениями из 30 стран мира. Вместе с тем, обучение студентов и аспирантов проходило в 20 университетах из 8 стран, что объясняется необходимостью проведения большой совместной подготовительной работы, поиском источников финансирования и заключения дополнительных соглашений с зарубежными университетами.

Для характеристики этого раздела работы использовались лишь данные по обучению студентов и аспирантов в течение продолжительного времени (не менее 1-2 месяцев), не учитывались также многочисленные языковые курсы и практики студентов за рубежом, организуемые по инициативе самих студентов в различных фирмах образовательного туризма. С учётом этого в 2011 году 79 студентов и 6 аспирантов Томского государственного университета обучались в зарубежных университетах. Имеющиеся в ТГУ договоры о сотрудничестве и опыт многолетнего взаимодействия с зарубежными научно-образовательными центрами позволили бы существенно увеличить эту цифру. Но основным сдерживающим фактором является достаточно большие финансовые затраты, которые не всегда могут быть компенсированы за счёт международных фондов и программ.

Наиболее продолжительным было обучение студентов по программам двойных дипломов (в течение одного года по магистерским программам и в течение двух лет по программам бакалавриата). Четвёртый год Томский государственный университет ведёт обучение студентов совместно со Свободным Университетом Брюсселя по магистерской программе «Европейские исследования» (направление «Международные отношения»). Магистерская программа разработана с участием ведущих научных сотрудников университетов Зальцбурга (Австрия), Гессена (Германия), Кента (Великобритания), ведущего эксперта из университета Оксфорда в рамках проекта программы «Темпус-Тасис». Первый год студенты обучаются в ТГУ, второй - в Свободном университете Брюсселя. В обучении широко используются дистанционные технологии (чтение лекций, проведение семинаров, защита магистерских диссертаций в режиме on-line. С 2010 года началась реализация магистерской программы двойных дипломов «Международная торговля» с университетом Фэн Цзя (Тайвань) по направлению «Международные отношения». Программа финансово поддерживается тайваньским университетом. В 2011 году Томский государственный университет и Шеньянский политехнический университет (Китайская народная республика) подписали соглашение о реализации совместных программ бакалавриата по направлениям «Лингвистика, Китайский язык» и «Зарубежное регионоведение, Востоковедение». С сентября 2011г. студенты ТГУ обучаются по этой программе в Шеньянском политехническом университете. Первые два курса они обучаются в Томском университете, последующие два курса в Шеньяне по индивидуальному плану обучения, итоговая аттестация проводится раздельно в государственных аттестационных комиссиях ТГУ и ШПУ.

Достаточно часто обучение осуществляется по индивидуальному плану студентов в зарубежных университетах в течение года (или реже в течение одного семестра) для освоения уникальных курсов и повышения уровня языковой подготовки. В 2011 году 20 студентов ТГУ проходили такое обучение в вузах Германии, Франции, Китая. 5 студентов обучались в



зарубежных университетах, собирая материал и выполняя дипломные работы и магистерские диссертации. В последние 2 года в летний период студенты обучаются в течение двух месяцев по программе летней школы «Китайский язык, история и культура Китая» в Шеньянском политехническом университете. В 2011 году по этой программе прошёл обучение 31 студент.

Традиционными направлениями обучения студентов являются гуманитарные (лингвистика, филология, история, международные отношения, юриспруденция). Вместе с тем в 2011 году за рубежом обучались студенты по направлениям: радиофизика, лазеры и лазерные технологии, физика.

Обучение аспирантов чаще всего сводится к сбору материалов, экспериментам, и обработке данных для кандидатских диссертаций. 2 аспиранта обучаются в рамках совместной аспирантуры Томского государственного университета и университета Поля Сабатье (Франция) (направление – экология и природопользование). Как правило, на обучение направляются лучшие студенты и аспиранты с хорошей языковой подготовкой, отобранные на конкурсной основе. Поэтому они не только успешно выполняют программу обучения, но и в дальнейшем используют полученные знания и опыт в научной деятельности и послевузовском образовании. Качество подготовки студентов получает высокую оценку со стороны зарубежных экспертов.

На обучение студентов и аспирантов за рубежом затрачено более 6 миллионов рублей (не считая затрат студентов). В качестве других источников финансирования выступали Германская служба по академическим обменов ДААД, стипендии президента РФ для обучения за рубежом, посольство Франции, стипендии и гранты университетов Франции, Китая, Тайваня, Бельгии. В 2011 году проведена большая работа по анализу возможностей обучения студентов и аспирантов ТГУ за рубежом. Собранные материалы свидетельствуют о том, что при наличии достаточного финансирования это направление может быть существенно расширено, а также увеличен контингент обучаемых. Обучение научно-педагогических работников осуществлялось в рамках направления повышения их квалификации.

268 сотрудников ТГУ прошли стажировки за рубежом, в том числе в следующих университетах: университеты штатов Иллинойс, Аризона, Калифорния, Аляска, Колумбия, Калифорнийский университет Беркли, Стенфордский ун-т, ун-т Сан\_Хосе (США), Бургундский университет, Руанский университет, Университет Париж 11, Университет Генри Пуанкаре (Франция), Фрайбургский университет, университет Гумбольдта, университет им.Георга Ома, университет Пассау (Германия), университет Мурсии, Политехнический университет Каталонии (Испания), Норвежский университет науки и технологии (Норвегия), Университет Оулу, университет Хельсинки (Финляндия), Римский университет Ла Сапиенца, Падуанский университет, Университет Л'Ориенталь (Италия), Датский метеорологический институт (Дания), Университеты Цюриха, Берна, Женевы, Лугано, Лозанны (Швейцария), Бельгийский государственный университет (Бельгия), Университеты Лондона, Манчестера, Оксфорд (Великобритания), университеты Утрехта и Амстердама (Нидерланды), Свободный университет Брюсселя (Бельгия), Университет Фэнцзя (Тайвань), Шеньянский технологический университет, Лингвистический Университет Далянь (Китай), Институт компьютерных технологий (Индия), Севастопольский национальный технический университет (Украина) и др.

### **Мероприятие 3. Повышение квалификации и профессиональная переподготовка научных и научно-педагогических работников, направленные на развитие кадрового потенциала университета**

Выполнение плана мероприятия было организовано на базе всех учебно-научных подразделений университета.

Важным направлением в выполнении данного мероприятия стало повышение квалификации профессорско-преподавательского состава и учебно-вспомогательного персонала по приоритетным направлениям развития. Благодаря развивающейся системе повышения квалификации сотрудников университета, включающей стажировки сотрудников университета в ведущих научных и образовательных учреждениях России и мира, на предприятиях, для которых ведется подготовка специалистов в вузе, а также обучение по собственным программам в ТГУ, в том числе с приглашением ведущих специалистов из разных стран мира в ТГУ, обеспечен высокий профессиональный уровень преподавателей университета, необходимый для достижения современного уровня качества подготовки специалистов.

Особое внимание уделено повышению квалификации молодых ученых университета, среди которых к 2018 году стажировки в ведущих иностранных университетах и на предприятиях пройдут 75 % исследователей в возрасте до 35 лет.

Развитие кадрового потенциала способствует созданию на базе университета сети высокотехнологичных малых предприятий, работающих на развитие инновационной сферы государства.

С января по декабрь 2011 г. повысили квалификацию 1266 человек – сотрудников ТГУ, в том числе молодые сотрудники ТГУ – 341 человек. Около 25 % прошедших обучение сотрудников повысили свою квалификацию неоднократно.

Непосредственно в ТГУ повысили свою квалификацию 838 сотрудников университета, в том числе научно-педагогические работники – 694 человека, административно-управленческий персонал – 27 человек, инженерно-технический и учебно-вспомогательный персонал – 79 человек, аспиранты – 38 человек.

Краткосрочное тематическое обучение по программам повышения квалификации объемом от 72 до 100 час. в ТГУ прошли 370 сотрудников университета, длительное обучение по программам повышения квалификации ТГУ объемом свыше 100 час. прошли 34 человека, в семинарах повышения квалификации объемом от 8 до 72 час. приняли участие 434 человека. Около 30 % сотрудников университета проходят обучение в ТГУ по нескольким программам.

Важным направлением в выполнении мероприятия стало приглашение ученых и педагогов из ведущих российских и зарубежных университетов и научных центров для повышения квалификации научно-педагогических работников университета с целью формирования научно-педагогических кадров, обеспечивающих элитарное образование.

По ПНР 1 в ТГУ были приглашены специалисты из Манчестерского университета и Институт катализа СО РАН, которые провели повышение квалификации сотрудников ТГУ по следующим темам: «Сильно гомотопические структуры в задачах теоретической и математической физики», «Использование нестационарного состояния катализатора для управления протеканием реакций», «Кинетические модели Монте-Карло для описания волновой и автоколебательной динамики в реакции окисления СО на платиновых металлах (монокристаллы Pt(100), Pd(110) и наночастицы палладия)», «Катализаторы и процессы получения экологически чистых компонентов бензинов», «Изотопные кинетические методы в гетерогенном катализе», «Научные основы дизайна структурированных катализаторов трансформации природного газа в синтез-газ» и др.

По ПНР 2 приглашенные специалисты из Бар-Иланского университета (Израиль), университета Тохоку (Япония), Гомельского государственного университета (Республика Беларусь), Московского физико-технического института, Санкт-Петербургского государственного университета провели повышение квалификации сотрудников ТГУ по программам «Новые подходы к повышению надежности дискретных устройств», «Прикладной вероятностный анализ», «Прикладной вероятностный анализ», «Случайные процессы и их приложение», «Информационно-телекоммуникационные проблемы

подповерхностной 3D радиотомографии: достижения и перспективы», «Информационный менеджмент в электронных СМИ» и др.

По ПНР 3 в ТГУ были приглашены специалисты из Королевской Академии наук Швеции, Итальянского космического агентства, Итальянского центра исследования проблем биоурбанистики, Вашингтонского университета (США), университета Бонна (Германия), университета Бен-Гурион (Израиль), Мадридского университета (Испания), Лаборатории экспрессии генома Института физиологии растений им. К.А. Тимирязева РАН, Санкт-Петербургского государственного университета, Институт цитологии и генетики СО РАН, Института динамики геосфер РАН и др., которые провели семинары повышения квалификации для НПР ТГУ по тематике: «Актуальные проблемы системной биологии», «Биология формы и жизнь», «Перспективные направления физико-химической биологии и биотехнологии», «Аркто-альпийские параллели: прошлое, настоящее, будущее», «Лёд и мерзлота Центральной Азии - индикаторы климатических изменений», «Аркто-альпийские параллели: прошлое, настоящее, будущее», «Лёд и мерзлота Центральной Азии - индикаторы климатических изменений», «Актуальные проблемы селекции растений на современном этапе», «Волновые методы мониторинга и диагностики окружающей среды» и т.д.

По ПНР 4 приглашенные специалисты из Миланского политехнического университета (Италия), Военно-технического университета им. генерала Ярослава Дабровски (Польша), Центрального института авиационного моторостроения имени П. И. Баранова провели для сотрудников университета повышение квалификации по программам: «Современные материалы и конструкции при экстремальных воздействиях (удар, взрыв)», «Технологии создания высокопроизводительных видов твердого ракетного топлива», «Некоторые тенденции, результаты и проблемы при построении математических моделей и решений, расчете течений и оптимальном профилировании в газовой динамике» и др.

В рамках ПНР 5 приглашенные специалисты из университетов Лондона и Кента (Великобритания), Гумбольдта и Отто-Фридриха (Германия), Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова, Психологического института РАО, Института психологии РАН, Московской высшей школы социальных и экономических наук, Южного федерального университета, Института Дальнего Востока РАН, МГИМО, МИД России, Института Этнологии и антропологии РАН, Московской государственной юридической академии, Санкт-Петербургского государственного университета, Института лингвистических исследований РАН, Института всеобщей истории РАН провели повышение квалификации НПР ТГУ по тематике: «Ценностные основания психологии и психология ценностей», «Ценностные основания психологии и психология ценностей», «Ценностные основания психологии и психология ценностей», «Современный Китай: опыт модернизации», «Интеллектуальный расизм: история и современность», «Россия - Европа: пути модернизации отношений», «Использование интерактивных методик в преподавании юридических дисциплин», «Культурная география в перспективе модернизации гуманитарного знания», «Актуальные проблемы классической филологии», «Актуальные проблемы изучения и преподавания классических языков», «Проблемы современной европейской русистики и компаративистики (русско-немецкие литературно-культурные взаимосвязи)» и др.

Существенным для деятельности ПНР является повышение квалификации работников университета – пользователей высокотехнологичного оборудования. С этой целью специалисты университета прошли обучение в кампаниях «Agilent Technologies» (Боблингер, Германия), «Кулминатум Инновейшн Лтд Оу» («Culminatium Innovation Ltd») (Финляндия), Ansys UK (Абингтон, Великобритания), OpenCFD (Мюнхен, Германия), в Национальной научно-производственной корпорации Франции (Париж, Франция) и др.

Развитию системы управления университетом способствовало повышение квалификации и переподготовка административно-управленческих работников университета

с целью формирования инновационной инфраструктуры и развития системы управления университетом для работы в современной инновационной научно-образовательной сфере. Для административно-управленческого аппарата были организованы групповые стажировки в университеты Альсгеро, Цюриха, Берна, Лозанны, Женевы, Инсбрука, Зальцбурга, Мюнхена, Аризоны, технопарков и научных парков Швейцарии, Финляндии и др.

В рамках стажировок административно-управленческий персонал познакомился с опытом взаимодействия образовательных учреждений с промышленностью в области коммерциализации интеллектуальной собственности (технопарки и бизнес-инкубаторы ведущих университетов), внедрения инновационных образовательных программ в образовательных учреждениях Европы, взаимодействия вузов с образовательными учреждениями разного уровня, PR-продвижения деятельности университета, трудоустройства выпускников вузов и др.

Основные направления повышения квалификации в ТГУ в 2011 году в рамках программы развития НИУ ТГУ:

- ПНР 1 «Нанотехнологии и материалы»
- ПНР 2 «Информационно-телекоммуникационные и суперкомпьютерные технологии»
- ПНР 3 «Рациональное природопользование и биологические системы»
- ПНР 4 «Проектирование перспективных космических и ракетно-артиллерийских систем»
- ПНР 5 «Социально-гуманитарные знания и технологии в модернизации экономики и социальной сферы»

В результате обучения сотрудники приобрели новые профессиональные компетенции в различных областях, в том числе:

- использование современных методов получения материалов с нанокристаллической структурой;
- теория вероятностей и случайных процессов;
- механика сплошных сред;
- свойства наноструктурных и наноразмерных композиционных материалов в процессе горения;
- приемы работы с программным комплексом ANSYS;
- разработка и продвижение инновационных проектов в сфере малого предпринимательства;
- работа на буровой в качестве супервайзера;
- обеспечение безопасной эксплуатации гидротехнических сооружений;
- методы оптимизации проверяющих тестов цифровых устройств;
- применение ERP-системы в управлении предприятием;
- развитие лидарных технологий для дистанционного обнаружения опасных химических веществ в атмосфере;
- разработка методики акустического картирования города;
- современные методы селекции растений на основе теоретических обобщений;
- исследование проблем современной литературной компаративистики;
- социолингвистика и социология языка;
- организация дополнительного образования, в том числе для иностранных студентов;
- разработка электронных образовательных ресурсов и контрольно-измерительных материалов;
- использование математических методов и компьютерных технологий в научно-исследовательской и учебной деятельности;
- использование инновационных образовательных технологий в учебном процессе вуза;

- оформление результатов интеллектуальной деятельности как интеллектуальной собственности физического или юридического лица;
- применение и соблюдение правовых норм деятельности преподавателей и научных сотрудников вуза;
- физика и техника лазеров на парах металлов;
- технологии параллельного программирования CUDA;
- современные методы, используемые для исследований глобальных и региональных климатических изменений;
- мониторинг качества аналитических работ с помощью метода растровой электронной микроскопии;
- методики интродукции тропических и субтропических растений;
- работа с новейшим оборудованием и новыми средствами защиты растений от вредителей и болезней в закрытом грунте;
- методы компьютерного моделирования задач полета в атмосфере планеты космических тел на гиперзвуковых скоростях, проведение исследований по взрыву космического тела в атмосфере Земли и взаимодействия волн взрыва с поверхностью планеты, и др.

Основной формой повышения квалификации научно-педагогических работников НИУ ТГУ является стажировка. Стажировки организуются в ведущих мировых научных и университетских центрах с отрывом от основной деятельности в среднем в течение 2 недель (1-12 недель).

428 сотрудников ТГУ прошли стажировки в России и за рубежом, в том числе 268 человек прошли зарубежные стажировки, 160 человек – стажировки и повышение квалификации (от 72 часов) в ведущих вузах, НИИ и учреждениях дополнительного профессионального образования России.

По направлениям подготовки слушатели распределились следующим образом: ПНР 1 – 50 человек, ПНР 2 – 59 человек, ПНР 3 – 101 человек, ПНР 4 – 26 человек, ПНР 5 – 192 человека. Список стажеров приведен в Справке.

Помимо стажировок, Программой развития ТГУ предусмотрены другие формы повышения квалификации (длительное обучение по программам повышения квалификации в ведущих российских научных и университетских центрах (с отрывом и без отрыва от производства) объемом свыше 100 час.; краткосрочное тематическое обучение по программам повышения квалификации в ведущих российских научных и университетских центрах (с отрывом и без отрыва от производства) объемом от 72 до 100 час.; участие в семинарах повышения квалификации (с отрывом и без отрыва от производства) объемом от 8 до 72 час.), в том числе внутривузовского.

С учетом многократных обучений сотрудники ТГУ прошли повышение квалификации в ТГУ 1391 раз. С учетом стажировок сотрудники ТГУ прошли в 2011 году 1870 обучений в целях повышения квалификации.

Итоги обучения сотрудников ТГУ подтверждены следующими документами:

- свидетельство о повышении квалификации государственного образца – 34 шт;
- удостоверение о краткосрочном повышении квалификации государственного образца – 404 шт.,
- дневник прохождения стажировки – 479 шт.;
- сертификат установленного образца – 953 шт.

Участие в конференциях в рамках Программы развития приняли 88 сотрудников университета.

В результате выполнения мероприятия вырос уровень профессиональных компетенций научно-педагогических работников и учебно-вспомогательного персонала, возросло качество

преподавания, применения современных информационных и образовательных технологий, исследовательских методик, расширены возможности вхождения в международное научно-образовательное сообщество. Доля преподавателей, ведущих исследовательскую или проектную работу, в том числе в рамках совместных с российскими и зарубежными партнерами проектах увеличилась на 8 %, что способствует усилению роли ТГУ как ведущего университета.

#### **Мероприятие 4. Развитие информационных ресурсов**

В результате выполнения мероприятия модернизирована электронная информационная система университета. На сегодня в структуре университета функционируют 7 образовательных порталов, 20 общеуниверситетских web-сайтов и 128 web-сайтов структурных подразделений.

Web-сайт университета переведен на новую платформу, обеспечивающую дополнительные функциональные возможности для разработчиков и пользователей, включая удобный интерфейс работы с приложениями, работу с мультимедиа средствами, оперативный доступ к разделам web-сайта университета и web-сайтам подразделений. По данным последней редакции Webometrics, ТГУ занимает 5 место среди российских вузов, поднявшись на две позиции по сравнению с предшествующим рейтингом.

Значительно дополнен список сервисов интегрированной электронной информационной системы университета вследствие разработки подсистем: «Дополнительное образование», «Управление проектами», «Внешние связи», «Результаты научно-технической деятельности».

В рамках проектов Федеральной целевой программы развития образования, направленных на развитие одаренности у детей и подростков, при Национальном исследовательском Томском государственном университете в структуре института дистанционного образования созданы пять дистанционных школ: по гуманитарному и естественнонаучному направлениям; по гуманитарному и физическому направлениям; по гуманитарному и химико-биологическому направлениям; по математическому и физическому направлениям; по физическому и естественнонаучному направлениям. Разработаны 10 моделей взаимодействия учреждений общего и высшего профессионального образования с учетом специфики учебных программ и направлений деятельности высших учебных заведений, направленных на развитие одаренности у детей и подростков. Разработан комплект проектов нормативных документов, обеспечивающих функционирование системы взаимодействия учреждений общего и высшего профессионального образования, направленного на развитие одаренности у детей и подростков на базе дистанционной школы при Национальном исследовательском Томском государственном университете по гуманитарному и естественнонаучному направлениям, в том числе: регламенты; нормативно-правовая база; организационно-методический блок.

В 2011 г. в рамках выполнения проекта «Современные информационно-телекоммуникационные технологии в дистанционном обучении и организации внеурочной работы со школьниками» на школьном портале ТГУ «Университетский проспект» <http://schola.tsu.ru>, созданном для привлечения в университет абитуриентов и развития внешкольной работы реализован ряд интернет-проектов, проведено дистанционное обучение по программам заочных профильных школ ТГУ и программам дополнительного образования детей.

Совместно со школами г. Томска подготовлен проект: «Создание распределенной системы физико-математического и естественнонаучного образования на базе открытых профильных классов», направленный на совершенствование системы общего образования.

Ведется развитие системы поддержки и сопровождения совместной образовательной деятельности учреждений общего среднего образования, начального, среднего и высшего профессионального образования и их сетевого взаимодействия в системе непрерывного образования. Институт дистанционного образования ТГУ является базовым по организации повышения квалификации работников образования. В 2011 г. обучение по дистанционным программам повышения квалификации и профессиональной переподготовки прошли 147 специалистов из 15 регионов России, а также Республики Казахстан.

Томским государственным университетом создан центр развития одаренности в рамках выполнения проекта «Разработка и внедрение моделей взаимодействия учреждений высшего профессионального и общего образования по реализации общеобразовательных программ старшей школы, ориентированных на развитие одаренности у детей и подростков на базе центра при крупном университете, расположенном в Сибирском федеральном округе». Центр будет координировать деятельность всех образовательных учреждений различных уровней Сибирского федерального округа в области развития одаренности.

В рамках развития познавательного телевидения на научно-образовательном канале Томского государственного университета «ТВ-Университет» разработаны и представлены в эфире познавательные программы «Александровский бульвар», «Вечный двигатель», «Сила слова», «Научный экспресс», направленные на популяризацию достижений науки и техники, воспитание молодежи, привлечение ее в науку. Организованы регулярные телевизионные передачи Интернет-Лектория ТГУ с участием известных ученых Томского университета. Совместно с телерадиокомпанией ГТРК-Томск разработана и представлена в эфире познавательная программа «Жемчужины университета», рассказывающая о Томском государственном университете.

В 2011 г. банк электронных образовательных ресурсов пополнился 96 электронными курсами, из них по ПНР 1 -5, по ПНР 2 – 33, по ПНР 3 – 19, по ПНР 4 – 2, по ПНР 5 - 37, и на сегодня общее количество электронных образовательных ресурсов, созданных сотрудниками университета, составляет 1653. Разработано программное обеспечение экспериментальной платформы для проведения психогенетических и когнитивных исследований, позволяющее одновременно работать с экспериментальными данными в распределенном он-лайн режиме 500 исследователям. Разработано программное обеспечение экспериментальной платформы для проведения исследований детской одаренности, позволяющее одновременно проводить распределенное тестирование более 100 респондентов в режиме он-лайн. Разработан уникальный программный комплекс «Учебный тренажер для разработки систем оценки персонала и адаптации тестовых методик на платформе «1С:Предприятие 8. Управляемое приложение». Программный комплекс является информационно-вычислительным ядром учебного тренажера по созданию автоматизированных методик оценки персонала и систем дистанционного тестирования, предназначенного для внедрения и использования в службах управления персоналом компаний. Назначение системы – реализовать новый подход к практике обучения студентов созданию инновационных автоматизированных систем оценки персонала, получения практики разработки и адаптации тестовых методик.

Приобретенное сетевое ПО для обеспечения образовательной и научной деятельности, размещено на серверах Центра обработки данных. Размещение программного обеспечения для подразделений на виртуальных машинах Центра обработки данных значительно снижает затраты на приобретение и поддержку актуальности программных продуктов, повышает эффективность их использования. Приобретенное программное обеспечение наряду с современными информационно-телекоммуникационными средствами дает возможность использовать современные образовательные технологии, обеспечить учебный процесс в системе электронного и дистанционного обучения, проводить научные исследования на уникальном оборудовании с использованием технологий удаленного доступа, сформировать

единое образовательное пространство с учреждениями образования всех уровней, обеспечить работу корпоративных сетей с предприятиями - работодателями и стратегическими партнерами университета.

С целью привлечения работодателей к участию в подготовке кадров и формирования рынка труда развивается автоматизированная информационная система (АИС) «Портфолио студента». АИС размещена на сайте университета в разделе «Университет-предприятиям». В 2011 г. университет дополнительно заключил договоры с 42 предприятиями и организациями, одним из обязательных пунктов которых является трудоустройство выпускников университета.

Существенное развитие получило сетевое взаимодействие с российскими и зарубежными научно-образовательными центрами, сотрудничество в области образования, науки и технологий. В 2011 г. заключены договоры о сотрудничестве: с Международной академической издательской компанией «НАУКА/ИНТЕРПЕРИОДИКА» и компанией «Pleiades Publishing, Ltd.», с целью продвижения изданий ТГУ на международный рынок; с компанией Carl Zeiss, мировым лидером в производстве высокоточной оптики, с Шеньянским политехническим университетом о реализации совместной образовательной программы; Технопарком Ульсан (Республика Корея); с Ховдским государственным университетом Монголии о совместных научных, образовательных, культурных программах; Академией наук Болгарии в области лазерной техники и технологий; с корпорацией AIXTRON (Германия); Министерством образования Республики Казахстан; с Павлодарским государственным университетом (Республика Казахстан); с Аристотелевским университетом Салоник (Греция); с Университетом Сан-Паоло (Бразилия); с Западно-Казахстанским государственным университетом по академическому обмену; с Институтом славистики университета г. Граца (Австрия); с Российско-Армянским (Славянским) университетом в области науки, образования и культуры; с компанией PHLburg Technologies, LLC (Пенсильвания, США).

В рамках развития информационной системы университета развивалась система удаленного доступа к Центрам коллективного пользования, к уникальному экспериментальному оборудованию с системой видеоконференцсвязи.

Научная библиотека ТГУ предоставила в 2011 г. преподавателям, аспирантам и студентам возможность бесплатного пользования 62 базами данных документов различных видов. Были выписаны две новые электронные библиотечные системы. Организован доступ к 11 новым базам данных журналов и рефератов (из них 10 на платформе EBSCOHOST). В целом значительно увеличилось количество доступных документов различных видов: для пользователей: количество электронных книг увеличилось на 10 тысяч, патентов на 5 миллионов, рефератов на 10 миллионов, диссертаций на 1 миллион 344 тысячи. Пользователи ТГУ активно работали с 15 тестовыми базами данных. В 2011 году значительно пополнился электронный каталог – главная часть интегрированного автоматизированного комплекса НБ ТГУ, единая точка доступа к услугам и различным видам документов. Впервые в России осуществляется проект создания полнотекстовой электронной библиотеки научных публикаций университета на базе специализированного программного продукта корпорации VTLS – VITAL. Часть электронной библиотеки – научные публикации ТГУ на основе нового программного обеспечения VITAL представлена в тестовом режиме на сайте библиотеки ТГУ (<http://vital.lib.tsu.ru>).

Система управления видеоконференцсвязью университета обеспечивает трансляцию мероприятий с привлечением ведущих ученых на регионы Сибири и Дальнего Востока. За счет ресурсов Телепорта ТГУ, наземных и спутниковых каналов связи университет имеет возможность организации видеоконференций практически с любыми регионами мира, например, для обеспечения видеоконференцсвязи между участниками международного



семинара коллаборации RDMS CMS «Физика на большом адронном коллайдере», международных семинаров, лекций, Интернет-олимпиад и др.

На базе или с участием ТГУ было организовано 25 международных научных форумов, конференций, вебинаров и телемостов. Организовано 23 международных семинара и сезонных (летних, зимних) школ, коллоквиумов, лекций зарубежных ученых для студентов ТГУ. В рамках продвижения инновационных и научных (научно-технических) разработок университет принял участие в 15 международных мероприятиях (выставках, презентациях, экспозициях), при этом практически всегда разработки отмечались или Гран-при выставки, или призовыми медалями и дипломами. В 2011 год ТГУ неоднократно подтверждал статус одного из ведущих вузов России в рейтингах университетов.

Приобретённые в 2011 году на конкурсной основе информационные ресурсы включают в себя: электронные образовательные ресурсы и программное обеспечение, в том числе: базовое программное обеспечение, программное обеспечение общепрофессионального назначения, специализированное программное обеспечение для научных расчетов. Целями приобретения информационных ресурсов являются развитие образовательного сервиса и повышение качества учебного процесса; повышение уровня научных исследований и расширение спектра научно-технических задач; совершенствование управленческой деятельности. Общий банк электронных образовательных ресурсов составил 1653 ЭОР. Ресурсы переданы в Научную библиотеку ТГУ и размещены на сайте Института дистанционного образования ТГУ.

Разработаны автоматизированные информационные системы, обеспечивающие учебную и управленческую деятельность, например «Управление внешними связями», «Дополнительное образование», «Учебный тренажер для разработки систем оценки персонала и адаптации тестовых методик на платформе «1С: Предприятие 8» и др. Системы реализуются в рамках интеграционной платформы и используют данные из АИС: «Управление научной деятельностью», «Кадры», «Студент», «Аспирантура», «Бухгалтерия», «Результаты научно-технической деятельности» и др.

Приобретенные информационные ресурсы в совокупности с современными информационно-телекоммуникационными средствами дают возможность повысить качество учебного процесса и самостоятельной работы студентов, обеспечить программную поддержку новых образовательных программ и курсов за счет расширения перечня профессионально-ориентированного программного обеспечения (графические, математические, статистические, геоинформационные и лингвистические пакеты программ).

Обеспечена информационная база для новых учебно-научных лабораторий («ПЛИС-технологии в радиофизике», «Технологии глобального позиционирования», «Учебный тренажер для разработки систем оценки персонала и адаптации тестовых методик» и т.д.). Приобретены дополнительные опции программного обеспечения ANSYS для решения задач прикладной механики с помощью суперкомпьютерных ресурсов ТГУ, программного обеспечения для моделированию космических конструкций, программного обеспечения для развития суперкомпьютерного комплекса, виртуальный вычислительный комплекс по баллистике. Наличие подобного программного обеспечения делает проводимые в ТГУ исследования более привлекательными для заказчиков. Кроме того, закупленное высокопроизводительное программное обеспечение позволит решать задачи, ранее недоступные из-за отсутствия необходимых вычислительных мощностей. Особо следует отметить системное программное обеспечение для виртуализации для Центра обработки данных ТГУ, которое позволяет частично перейти к модели SaaS (Software as a Service – программное обеспечение как сервис).

В 2011 г. зарегистрированы в ФГУП НТЦ «Информрегистр» 135 разработок результатов интеллектуальной деятельности работников науки и образования, получены

свидетельства регистрации разработок. Получено 20 свидетельств о регистрации электронных ресурсов в Отраслевом фонде алгоритмов и программ.

Разработанные в 2011 году электронные образовательные ресурсы выполнены в формате HTML и являются электронными учебно-методическими комплексами, включающими теоретический материал, различные практикумы и лабораторные задачи, задания для самопроверки, а также модуль тестовых заданий. Объем ресурсов составляет от 4 Мб до 1 Гб. Электронные образовательные ресурсы используются для проведения учебных занятий, для самостоятельной работы обучающихся; для выполнения лабораторных работ и групповых занятий; в качестве симуляторов и тренажеров; для организации дистанционных занятий. Разработанные в 2011 году электронные образовательные ресурсы позволяют интенсифицировать процесс практического освоения материала и самостоятельную работу студентов. Часть разработанных электронных образовательных ресурсов полностью обеспечивает несколько программ повышения квалификации и профессиональной переподготовки и позволяет осуществлять по ним заочное обучение с использованием дистанционных образовательных технологий.

Включение наглядных демонстрационных анимаций и тестовых блоков различного уровня сложности, а также встроенные тренажеры и интерактивные лабораторные работы позволяют использовать электронные образовательные ресурсы при проведении практических и лабораторных занятий. Так, компьютерные лабораторные стенды в курсе «Современные сетевые технологии» предусматривают выполнение работ при помощи свободно распространяемого эмулятора аппаратного окружения VirtualBox с открытой гостевой операционной системой UNIX FreeBSD. Это позволяет адаптировать студентов к работе с промышленным сетевым оборудованием на базе ОС UNIX/Linux.

Развитие информационных ресурсов направлено на совершенствование информационно-коммуникационной среды университета, поддерживающей рост эффективности образовательной, научно-инновационной деятельности, управления университетом.

## **Мероприятие 5. Совершенствование системы управления университетом, качеством образования, научных исследований и развитие инновационной инфраструктуры**

В направлении совершенствования системы управления качеством образовательной и научно-инновационной деятельности университета и в соответствии с планом развития системы менеджмента качества в 2011 г. обновлена документация СМК, в том числе 15 документированных процедур. В 2011 г. в университете успешно проведён надзорный аудит со стороны международного органа по сертификации National Quality Assurance ISO 9001-2008, в результате которого система менеджмента качества ТГУ, охватывающая основные учебные и научные подразделения ТГУ, оценена положительно.

Для развития кадрового обеспечения управленческой деятельности университета проведено обучение сотрудников университета работе в модернизированных автоматизированных управленческих системах ТГУ, проведено повышение квалификации административно- управленческого персонала, ведётся работа по формированию кадрового резерва. Внедрена система внутренней рейтинговой оценки функционирования структурных учебно-научных подразделений.

Для развития единой корпоративной информационно-аналитической системы поддержки управления университетом в соответствии с приоритетами ее развития проводится работа по развитию её сегментов. Развивается система дистанционного обучения

«Электронный университет», интегрирующая возможности электронного документооборота, управления учебным процессом и учебно-методического сопровождения образовательной деятельности. Внедрены принципы организационно-экономической политики в рамках реализации Программы развития, расширен круг источников финансирования университета, обеспечено развитие Фонда управления целевым капиталом (Эндаумент-фонд), объём целевого капитала превышает 4,5 млн. руб.

Одним из результатов работ по Программе в 2011 г. является развитие системы управления университетом, интеграция управления комплексными программами развития, распределение ответственности и контроль исполнения обязательств по программам на уровне подразделений и сотрудников, координация работы системы научно-образовательных центров, ведущих научно-педагогических коллективов по приоритетным направлениям развития университета, создание организационных условий выполнения запланированных мероприятий и работ.

Организация и контроль за выполнением всех задач и мероприятий Программы развития обеспечивались запланированной схемой управления программой в сочетании с традиционной административно-исполнительской структурой Томского государственного университета. Организационно схема управления программой была сформирована приказами ректора с утверждением составов Совета Программы, Управляющего Совета, Исполнительной дирекции, распределением обязанностей, регламента работы и соответствующих Положений. Управление реализацией Программой осуществляется Советом Программы, Управляющим Советом, Исполнительной дирекцией и руководителем Программы. Совет Программы осуществляет стратегическое руководство и контроль по всем направлениям деятельности Программы развития. Задачами Управляющего Совета являются планирование, организация и контроль за выполнением мероприятий Программы. Исполнительная дирекция координирует выполнение всех задач и мероприятий, осуществляет мониторинг, контроль выполнения Программы.

Для планирования, координации, мониторинга деятельности учебно-научных подразделений и научно-образовательных центров по приоритетным направлениям развития действуют Советы по ПНР, возглавляемые координаторами ПНР. В состав Советов по ПНР входят ведущие специалисты университета, представители органов власти, сторонних научных учреждений и предприятий реального сектора экономики и сферы услуг.

С целью содействия выполнения Программы и учёта мнения научных, образовательных, предпринимательских кругов и общественности о ходе выполнения Программы создан Попечительский Совет, в состав которого вошли известные учёные, работники образования, представители администрации Томской области, особой экономической зоны технико-внедренческого типа, представители деловых кругов и общественности.

Организация работ по программе в 2011 г. предусматривала корректировку нормативной и организационно-распорядительной документации, обеспечивающей планирование, проведение и контроль за ходом выполнения Программы; развитие условий для максимальной вовлечённости сотрудников университета и внешних партнёров в реализацию мероприятий и проектов Программы; осуществление эффективного взаимодействия учебно-научных подразделений по приоритетным направлениям развития, распределение полномочий и ответственности управленческого персонала и служб университета, с целью оперативности принятия и исполнения решений, обеспечения комплексного характера работ, создание и развитие сервисов, повышающих эффективность реализации потенциала университета, а также развитие информационного обеспечения управления.

По итогам анализа хода работ на заседаниях советов, исполнительской дирекции программы были приняты решения по координации работ, уточнены планы закупок,

расходования средств, обновлена организационно-распорядительная документация, модернизированы соответствующие положения и регламенты.

### **Вовлечение персонала в реализацию Программы развития**

Широкое вовлечение сотрудников университета в реализацию программы и повышение их активности являлось одним из главных условий выполнения программы в 2011 г.

Организационные мероприятия, меры морального и материального стимулирования обеспечили рост вовлечённости и активности персонала университета в выполнение мероприятий Программы. В работе по реализации Программы и достижению предусмотренных значений показателей участвует большинство научно-педагогических работников университета.

Образовательная и научно-инновационная работа в рамках ПНР 1 выполняется коллективами кафедр 5 факультетов (физический, радиофизический, физико-технический, химический, инновационных технологий), лабораторий двух НИИ (СФТИ, НИИПММ) и Научного управления. Эти коллективы структурно объединены в 13 Научно-образовательных центрах, НОЦ «Нанокластер» (создан в рамках Федеральной адресной инвестиционной программы 2007 года, входит в ННС России), НОЦ «Физика и химия высокоэнергетических систем», НОЦ «Физика и электроника сложных полупроводников», НОЦ «Наноэлектроника», НОЦ «Инновационно-технологический научно-образовательный центр», НОЦ «Функциональные материалы радио и оптоэлектроники», НОЦ «Инновационно-технологический центр», НОЦ «Химическое материаловедение и перспективные технологии», НОЦ «Физикохимия каталитических систем и функциональных материалов», НОЦ «Фундаментальная и математическая физика», НОЦ «Квантовая химия, спектроскопия и фотоника наноматериалов», НОЦ «Новые материалы и перспективные технологии», НОЦ «Физикохимия поверхностных явлений и полимерных материалов». В настоящее время в рамках данного приоритетного направления работают 7 научно-педагогических коллективов университета.

По ПНР 2 работают научно-педагогические коллективы кафедр 8 факультетов, включая механико-математический, физический факультет, факультет прикладной математики и кибернетики, радиофизический факультет, физико-технический факультет, факультет информатики, факультет журналистики, философский факультет; научные лаборатории высокопроизводительных вычислений, гуманитарных проблем информатики, компьютерной безопасности, математической криптологии, математического анализа, 4 научно-образовательных центра, «СКТ-Сибирь», подразделения и сотрудники НИИ прикладной математики и механики» ТГУ, НИИ Сибирский физико-технический институт им. В.Д. Кузнецова» ТГУ; ИТ-Центры коллективного пользования, подразделения инновационной инфраструктуры ТГУ, включая Телепорт, Межрегиональный суперкомпьютерный центр, институт дистанционного образования, телевизионный вещательный центр, управление информатизации ТГУ. В настоящее время в рамках данного приоритетного направления работают 6 научно-педагогических школ университета.

По ПНР 3 работают сотрудники кафедр 6 факультетов, лабораторий Научно-исследовательского института биологии и биофизики ТГУ, научного управления университета. В настоящее время в рамках данного приоритетного направления работают 17 научно-педагогических коллективов университета.

В работе по ПНР 4 принимали участие подавляющая часть научных сотрудников НИИ прикладной математики и механики ТГУ, сотрудники кафедр физико-технического, механико-математического, физического факультетов, включая НОЦ. В настоящее время в

рамках данного приоритетного направления работают 5 научно-педагогических коллективов университета.

По ПНР 5 работают научно-педагогические коллективы 11 факультетов и институтов, 14 НОЦ. В настоящее время в рамках данного приоритетного направления работают 15 научно-педагогических коллективов университета.

Одним из объективных показателей вовлеченности является участие научно-педагогических работников и обучающихся в конкурсах и выполнении научных работ и проектов. В 2011 году высокая заявочная активность работников всех подразделений университета и возросший потенциал университета обеспечили высокую результативность участия в конкурсах. Подготовлено и подано более 550 заявок на конкурсы различного уровня, из них победителями признаны более 248. Выполняют проекты свыше 1100 сотрудников университета, из них доля молодых сотрудников составляет свыше 40%.

В 2011 г. повышение квалификации прошли свыше 1266 сотрудников университета, в том числе 428 научно-педагогических работников по приоритетным направлениям развития прошли стажировки в ведущих иностранных и российских научно-образовательных центрах. В мероприятиях с участием международных партнёров в 2011 г., в том числе и за рубежом, участвовало свыше 510 сотрудников ТГУ.

### **Вовлечение внешних партнёров в реализацию Программы развития**

Одним из механизмов эффективного взаимодействия университета с научно-образовательными центрами и предприятиями реального сектора экономики является включение университета в деятельность Технологических платформ. В настоящее время, из 27 Технологических платформ по 10 приоритетным направлениям, утвержденных Правительственной комиссией по высоким технологиям и инновациям Национальный исследовательский Томский государственный университет представлен в 12 Технологических платформах по 7 направлениям:

1. Медицина будущего (Медицинские и био-технологии);
2. Биоиндустрия и биоресурсы – БиоТех 2030 (Медицинские и био-технологии);
3. Биоэнергетика (Медицинские и био-технологии);
4. Национальная программная платформа (Информационно-коммуникационные технологии);
5. Национальная суперкомпьютерная технологическая платформа (Информационно-коммуникационные технологии);
6. Инновационные лазерные, оптические и оптоэлектронные технологии – фотоника (Фотоника);
7. Национальная информационная спутниковая система (Авиа-космические технологии);
8. Новые полимерные композиционные материалы и технологии (Технологии металлургии и новые материалы);
9. Глубокая переработка углеводородных ресурсов (Добыча природных ресурсов и нефтегазопереработка);
10. Технологическая платформа твердых полезных ископаемых (Добыча природных ресурсов и нефтегазопереработка);
11. Технологии мехатроники, встраиваемых систем управления, радиочастотной идентификации и роботостроение (Электроника и машиностроение);
12. Освоение океана (Электроника и машиностроение).

С целью повышения эффективности работы в рамках технологических платформ в Томском государственном университете были определены координаторы, отвечающие за организацию участия университета в деятельности Технологических платформ, кроме того

Томский государственный университет представлен в экспертных и иных советах, органах управления Технологических платформ (ТП).

В течение года были определены проекты и проведены встречи с представителями реального сектора экономики по подготовке, организации и выполнению совместных научно-исследовательских, опытно-конструкторских и опытно-технологических работ с целью участия в формировании тематики на выполнение проектов в рамках ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2007—2012 годы» в соответствии с направлениями деятельности ТП.

В 2011г. по программе ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2007-2012 годы» было подано 11 заявок на реализацию проектов в рамках Технологических платформ, 6 из которых признаны победителями.

В Томском государственном университете в 2011 г. в **рамках Технологических платформ** начата реализация 6 проектов на сумму свыше 316 млн. руб.

	Название темы	Финансирование (млн. руб.)	
		всего	2011г
<b>Технологическая платформа «Медицина будущего»</b>			
1.	Разработка контрастного лекарственного средства для магнитно-резонансной томографии, перспективного для применения в молекулярной диагностике заболеваний и необходимое для выявления молекулярных мишеней, принимающих участие в механизмах возникновения и развития заболеваний	7,485	4,785
2.	Разработка технологии синтеза 2-метилимидазола – сырья для производства фармацевтических субстанций с противомикробной активностью Партнеры по проекту: ООО «Новохим», СибГМУ. С 2012г. – ОАО ФНПЦ «Алтай»	280,778	92,926
<b>Технологическая платформа: «Биоиндустрия и биоресурсы – Биотех2030»</b>			
3.	Разработка основ технологии биологически ориентированного синтеза новых фармсубстанций и изучение их биологической активности	5,0	3,338
4.	«Проведение проблемно-ориентированных поисковых исследований в области информационно-телекоммуникационных систем для решения задач Технологической платформы «Биоиндустрия и биоресурсы — БиоТех2030»	8,0	2,0
<b>Технологическая платформа: «Национальная космическая технологическая платформа»</b>			
5.	Выполнение научно-исследовательских работ по теме: «Проведение проблемно-ориентированных поисковых исследований по тематике направлений деятельности технологической платформы «Национальная космическая технологическая платформа»».	7,5	5
<b>Технологическая платформа: «Инновационные лазерные, оптические и оптоэлектронные технологии — фотоника»</b>			
6.	«Проведение проблемно-ориентированных поисковых исследований в области информационно-телекоммуникационных систем для решения задач Технологической платформы "Инновационные лазерные, оптические и оптоэлектронные технологии — фотоника"»	8,0	2,0

По программе «Создание системы подготовки высококвалифицированных кадров в области суперкомпьютерных технологий и специализированного программного обеспечения» в рамках Технологической платформы «Национальная программная платформа» реализуется проект по созданию системы подготовки высококвалифицированных кадров и образовательных услуг в области суперкомпьютерных технологий и специализированного программного обеспечения в Сибирском федеральном округе. Общая сумма финансирования по проекту – 22,35 млн. руб. Проект выполняется на основе сетевого взаимодействия совместно с другими вузами и организациями: МГУ, СФУ, НГУ, НГТУ, АлтГУ, КемГУ, ОмГУ, КрасГПУ, ИВМ СО РАН.

В настоящее время определены партнеры и идет согласование заявок проектов по проведению научно-исследовательских, опытно-конструкторских (опытно-технологических) работ согласно направлениям деятельности технологических платформ:

1. Инновационные лазерные, оптические и оптоэлектронные технологии – Фотоника – 2 проекта;
2. Национальная информационная спутниковая система – 5 проектов;
3. Глубокая переработка углеводородных ресурсов – 8 проектов;
4. Биоэнергетика – 1 проект;
5. Медицина будущего – 3 проекта.

Томский государственный университет в процессе формирования и развития технологических платформ ориентируется не только на выполнение проектов по реализации НИОКТР, но также и на другие виды деятельности, направленные на повышение эффективности функционирования Технологических платформ и создание единой коммуникационной среды:

- прогнозная и аналитическая деятельность, в том числе форсайт, выявление приоритетных направлений развития, создание дорожных карт;
- образовательная деятельность – анализ потребностей, существующих образовательных программ, организация подготовки и переподготовки кадров, разработка механизмов закрепления талантливой молодежи;
- информационно-телекоммуникационная деятельность – информационная поддержка, организация проведения конференций, совещаний, семинаров и прочих мероприятий, обеспечение связи с Российскими и Европейскими Технологическими платформами.

В 2011 г. ТГУ выступил одним из самых активных участников Технологической платформы «Медицина будущего», возглавляющей, по результатам своей деятельности, список технологических платформ РФ, поддержанных Правительством РФ.

В рамках Технологической платформы «Медицина будущего» и выполнения госконтракта ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2007-2012 годы» по теме «Формирование сети отраслевых центров прогнозирования научно-технологического развития на базе ведущих российских вузов по приоритетному направлению «Науки о жизни» был создан совместный Координационный центр отраслевого научно-технологического прогнозирования (форсайт-центр) СибГМУ-ТГУ.

Специфика формирования и развития сети форсайт-центров по направлению «Науки о жизни» на базе ведущих университетов заключается в вовлечении в экспертные процедуры научной молодежи – студентов-старшекурсников, магистрантов, аспирантов, победителей программы «УМНИК» и «СТАРТ» Фонда содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере.

В связи с этим 29-30 сентября 2011 г. на базе Национального исследовательского Томского государственного университета была проведена Первая молодежная форсайт-игра «Моделирование новых рынков продукции и услуг в интересах технологических платформ».

С целью развития инновационной инфраструктуры университета, направленной на опережающее развитие образовательной, научно-технической и инновационной деятельности, повышение эффективности коммерциализации результатов научно-технической деятельности, активного участия в деятельности технологических платформ была организована Лаборатория прогнозирования и мониторинга научно-технического развития и инновационной деятельности.

Основными задачами лаборатории являются:

1. Развитие кооперации между университетом и предприятиями реального сектора экономики в сфере выполнения НИОКР и образовательной деятельности;
2. Совершенствование системы внедрения результатов научно-технической деятельности, подготовки кадров, производства и обеспечения вывода на рынок инновационной продукции;
3. Организация проведения мониторинга и прогнозирования научно-технического и инновационного развития отраслей, с учетом выделенных приоритетных направлений развития и технологических платформ;
4. Формирование системы информационной поддержки инновационной деятельности.

Участие Томского государственного университета в деятельности Технологических платформ соответствует приоритетным направлениям развития университета и существующему научно-инновационному, образовательному и инфраструктурному потенциалу вуза.

1	Медицина будущего	ПНР 1, ПНР 2, ПНР 3, ПНР, 5
2	Биоиндустрия и биоресурсы – БиоТех 2030	ПНР 1, ПНР 2, ПНР 3, ПНР, 5
3	Биоэнергетика	ПНР 1, ПНР 3, ПНР, 5
4	Национальная программная платформа	ПНР 2, ПНР 5.
5	Национальная суперкомпьютерная технологическая платформа	ПНР 2, ПНР 5.
6	Инновационные лазерные, оптические и оптоэлектронные технологии – фотоника	ПНР 1, ПНР 2, ПНР 4, ПНР 5
7	Национальная информационная спутниковая система	ПНР 4, ПНР 5
8	Новые полимерные композиционные материалы и технологии	ПНР 1, ПНР 5
9	Глубокая переработка углеводородных ресурсов	ПНР 3, ПНР 5
10	Технологическая платформа твердых полезных ископаемых	ПНР 3, ПНР 5
11	Технологии мехатроники, встраиваемых систем управления, радиочастотной идентификации и роботостроение	ПНР 2, ПНР 5
12	Освоение океана	ПНР 3, ПНР 4, ПНР 5

Одним из приоритетных направлений деятельности университета является взаимодействие с компаниями с государственным участием, реализующими Программы инновационного развития. Взаимодействие с компаниями при реализации совместных проектов в области проведения НИОКР, подготовки и переподготовки кадров, направлено на



разработку и внедрение новых технологий, продуктов и услуг, соответствующих мировому уровню.

В отчётный период Томский государственный университет принял участие в серии мероприятий, на которых были представлены конкретные инновационные разработки, предложения по подготовке и переподготовке кадров, созданию корпоративной информационно-телекоммуникационной системы с учетом интересов компаний, принимавших в них участие.

В настоящее время Национальный исследовательский Томский государственный университет включен в Программы инновационного развития 12 компаний (акционерных обществ с государственным участием, государственных корпораций и федеральных государственных унитарных предприятий):

1. ГК «Ростехнологии»;
2. ОАО «Информационные спутниковые системы» имени академика М.Ф. Решетнева»;
3. ОАО «Объединенная промышленная корпорация «Оборонпром»;
4. ОАО «Объединенная судостроительная корпорация»;
5. ОАО «Корпорация «Тактическое ракетное вооружение»;
6. ОАО «Корпорация «Росхимзащита»;
7. ОАО «Концерн «Моринформсистема - Агат»;
8. ОАО «Концерн ПВО «Алмаз-Антей»;
9. ОАО «Аэрофлот - российские авиалинии»;
10. ОАО «Военно-промышленная корпорация «Научно-производственное объединение машиностроения»;
11. ОАО «РусГидро»;
12. ФГУП «Научно-производственное объединение по медицинским иммунобиологическим препаратам «Микроген».

Следует отметить, что Национальный исследовательский Томский государственный университет сотрудничает и с другими компаниями и их зависимыми хозяйствующими обществами, реализующими Программы инновационного развития, к которым относятся:

1. ГК «Росатом»;
2. ОАО «Нефтяная компания «Роснефть»;
3. ОАО «Газпром»;
4. ОАО «Акционерная компания по транспорту нефти «Транснефть».

Взаимодействие Томского государственного университета с предприятиями реализующими Программы инновационного развития соответствует приоритетным направлениям развития университета, а следовательно и научному, образовательному и инфраструктурному потенциалу. Это позволяет в процессе интеграции науки, образования и производства сформировать базы взаимодополняющих ресурсов и компетенций, обеспечить синхронизацию действий, решений, ресурсных и информационных потоков, что приводит к образованию системы, характеризующейся более высокой устойчивостью и эффективностью функционирования и развития всех участников взаимодействия.

№	Название компании	ПНР ТГУ
1	ГК «Ростехнологии»	ПНР 1, ПНР 2, ПНР 3, ПНР 4, ПНР 5
2	ОАО «Информационные спутниковые системы» имени академика М.Ф. Решетнева»	ПНР 2, ПНР 4, ПНР 5
3	ОАО «Объединенная промышленная корпорация «Оборонпром»	ПНР 2, ПНР 3, ПНР 5
4	ОАО «Объединенная судостроительная корпорация»	ПНР 1, ПНР 2, ПНР 5
5	ОАО «Корпорация «Тактическое ракетное вооружение»	ПНР 4, ПНР 2, ПНР 5

6	ОАО «Корпорация «Росхимзащита»	ПНР 1, ПНР 3, ПНР 5
7	ОАО «Концерн «Моринформсистема - Агат»	ПНР 3, ПНР 2, ПНР 4, ПНР 5
8	ОАО «Концерн ПВО «Алмаз-Антей»	ПНР 4, ПНР 5
9	ОАО «Аэрофлот - российские авиалинии»	ПНР 1, ПНР 5
10	ОАО «Военно-промышленная корпорация «Научно-производственное объединение машиностроения»	ПНР 1, ПНР 2, ПНР 5
11	ОАО «РусГидро»	ПНР 3, ПНР 5
12	ФГУП «Научно-производственное объединение по медицинским иммунобиологическим препаратам «Микроген»	ПНР 3, ПНР 5
13	ГК «Росатом»;	ПНР 4, ПНР 5
14	ОАО «Нефтяная компания «Роснефть»;	ПНР 3, ПНР 5
15	ОАО «Газпром»;	ПНР 3, ПНР 4, ПНР 5
16	ОАО «Акционерная компания по транспорту нефти «Транснефть».	ПНР 3, ПНР 5

Взаимодействие с компаниями в рамках реализации Программ инновационного развития предусматривает:

- определение научных, и технологических направлений и объемов проведения совместных исследовательских и технологических работ;
- реализацию согласованных с компаниями программ по подготовке и переподготовке кадров для работы в высокотехнологичных отраслях промышленности, участие сотрудников компании в образовательном процессе, развитие системы стажировок, практик студентов, аспирантов, научно-педагогического состава университета;
- формирование совместно с компаниями исследовательских программ, механизмов обмена научно-технической и маркетинговой информацией, работ в сфере прогнозирования научно-технического развития.

В результате взаимодействия ТГУ с компаниями, реализующими Программы инновационного развития в 2011 г., реализуются 14 исследовательских и образовательных проектов по приоритетным направлениям развития университета на сумму свыше 112 млн. руб.

Томский государственный университет с целью развития сотрудничества с научно-образовательными центрами и предприятиями реального сектора экономики в направлениях реализации совместных проектов по выполнению научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, подготовки и переподготовки кадров, развития материально-технической базы в 2011г. заключил договоры о сотрудничестве с 46 российскими и зарубежными предприятиями, организациями, образовательными учреждениями, научно-исследовательскими институтами.

Для повышения эффективности работы с организациями-партнерами в Томском государственном университете в 2011г. была создана Автоматизированная информационная система «Управление внешними связями» (АИС УВС) предназначенная для поддержки и сопровождения бизнес-процессов по управлению связями университета с партнёрами по образовательной, научной, хозяйственной видам деятельности.

Университет является соучредителем крупнейших ассоциаций и консорциумов, активно развивавшихся в 2011 г.:

- Ассоциации образовательных и научных учреждений «Сибирский открытый университет», созданной совместно с Алтайским государственным университетом, Новосибирским государственным техническим университетом, членами которой являются 42 организации образования и науки России и Казахстана;

- Суперкомпьютерного консорциума университетов России, образованного в 2009 году совместно с Московским государственным университетом им. М.В. Ломоносова,

Нижегородским государственным университетом им. Н.И. Лобачевского и Южно-Уральским государственным университетом. В настоящее время членами Консорциума являются 38 университетов России;

- Международной Ассоциации «Совместные образовательные программы», созданной в 2011 году, совместно с Российским университетом дружбы народов, Новосибирским государственным университетом и Новосибирским государственным техническим университетом;

- Томского консорциума научно-образовательных и научных организаций.

Внешние партнеры вовлечены в реализацию программы и посредством разработки совместных образовательных программ, участием в реализации программ дополнительного образования. Внедрение в учебный процесс компетентностного подхода привлекло внимание работодателей, университет участвует в разработке профессиональных стандартов и компетентностных моделей широкого спектра должностных позиций по предложению ряда компаний (ОАО «Информационные спутниковые системы» им. академика М.Ф. Решетнева, ОАО «Востоктрансгаз»).

С января по декабрь 2011 года повышение квалификации и профессиональную переподготовку в ТГУ прошли 1937 специалистов предприятий и учреждений России, из них 261 молодой специалист из сторонних организаций, среди которых: ОАО "РусГидро", ООО «Связь Проект Консалтинг Юг», ООО «Инко-Сервис», ООО «Бурсервис», ООО «Сервис-групп», ОАО «Научно-исследовательский институт полупроводниковых приборов», Общество с ограниченной ответственностью «Связь Проект Консалтинг Юг», а также молодые аспиранты и преподаватели из университета Джорджа Вашингтона (США), Технологического университета Кертина (Австралия), Университета Тулузы (Франция) и др.

Важными партнерами университета являются и российские вузы. В 2011 г. ТГУ подтвердил свой статус базового вуза по повышению квалификации ИПС вузов России (с 2005 г.) и преподавателей учреждений НПО и СПО Сибирского федерального округа (с 2009 г.). В 2011 году повышение квалификации в ТГУ прошли 300 преподавателей из 74 вузов из 36 регионов России (7 федеральных округов) и 43 преподавателя из вузов Казахстана, Кыргызстана и Белоруссии, а также 101 преподаватель из 60 учреждений СПО и НПО 23 регионов (6 федеральных округов).

ТГУ организует повышение квалификации безработных граждан по заказу центров занятости населения г. Томска, районов Томской области. Новым во 2-м полугодии 2011 г. стало участие ТГУ в социальном проекте «Профессиональное обучение безработных граждан и женщин, находящихся в отпуске по уходу за ребенком до 3-х лет».

Дистанционное обучение по программам повышения квалификации и профессиональной переподготовки прошли 150 специалистов из 15-ти регионов России (гг. Москва и Санкт-Петербург, Калининградская, Кемеровская, Омская, Новосибирская, Саратовская, Самарская, Оренбургская, Липецкая, Томская области, Красноярский, Пермский края, Республики Саха (Якутия) и Башкирия), а также Республики Казахстан (гг. Усть-Каменогорск и Павлодар). Среди обучающихся преподаватели 9-ти вузов России и Казахстана, а также учителя и специалисты предприятий реального сектора экономики.

За 2011 год институтом дистанционного образования ТГУ было заключено свыше 350 договоров на сумму 4, 77 млн. руб.

Расширилась сфера сотрудничества с региональными партнёрами. Коллектив ТГУ принимал участие в реализации более 50 региональных и муниципальных научных, научно-инновационных, образовательных программ, проектов, конкурсов.

Реализация задач, обозначенных в Программе развития университета, требует участия ТГУ в формировании региональной экосистемы и активизации взаимодействия с региональными партнерами и местным сообществом. В 2011 г. проводились исследования

социально-экономических факторов создания и функционирования модели Федерального центра образования, исследований и разработок ИНО – Томск 2020. С этой целью в ТГУ созданы: исследовательская лаборатория макроэкономического анализа, лаборатория «Бизнес-планирование и управление инновационными проектами», лаборатория «Маркетинг на высокотехнологичных рынках», лаборатория «Управление бизнес-процессами и организационное проектирование», лаборатория «Охрана и защита интеллектуальной собственности», лаборатория технологического дизайна. Участвуя в решении задач регионального развития, ТГУ разработал концепцию и программу «Использование потенциала взаимодействия вузов и школ для повышения качества образования и развития Открытого образовательного пространства региона». Разработанный план мероприятий по реализации Программы на период до 2015 года будет способствовать формированию человеческого ресурса, необходимого для эффективного инновационного развития региона. Разработаны предложения по нормативно-правовым, управленческим, экономическим, организационно-методическим, кадровым и материально-техническим условиям совершенствования системы общего образования. Данные предложения способствуют тиражированию инновационных сетевых образовательных практик на базе образовательных учреждений Томской области.

Начата реализация проекта «Разработка и внедрение моделей взаимодействия учреждений высшего профессионального и общего образования по реализации общеобразовательных программ старшей школы, ориентированных на развитие одаренности у детей и подростков на базе центров при крупных университетах».

В ТГУ создан Центр развития одаренности (как базовый в Сибирском федеральном округе). Цель его деятельности – разработка и внедрение в практику работы учреждений высшего профессионального и общего образования моделей взаимодействия, основанных на использовании психолого-педагогических технологий формирования общей одаренности у детей и подростков на базе центра при крупном университете, учитывая различные академические направления:

- математическое;
- физическое;
- гуманитарное;
- химико-биологическое
- художественно-эстетическое
- технологическое

Разработаны и апробированы 6 моделей взаимодействия учреждений высшего профессионального и общего образования по реализации общеобразовательных программ старшей школы, ориентированных на развитие одаренности у детей и подростков, позволяющих обеспечить процесс профессионального самоопределения с учетом возможностей профильного обучения и индивидуального плана, а также способностей, мотивации и интересов учащихся.

С целью подготовки предложений по вопросам совершенствования региональных законодательных и иных нормативных актов, направленных на обеспечение инновационной деятельности Томской, Новосибирской, Иркутской областей, Красноярского края как участников Ассоциации инновационных регионов России, а также определения качества правовой регламентации и упорядоченности правовых норм, регулирующих инновационную деятельность, для сопоставления регионов по этому показателю был проведен сравнительно-правовой анализ регионального законодательства и иных нормативных актов, направленных на обеспечение развития инновационной деятельности. Определены предложения по совершенствованию законодательства в сфере инновационной деятельности для Ассоциации инновационных регионов России, предложена методика оценки качества нормативной базы

субъектов РФ в сфере инновационной деятельности и таблицы градации показателей, проведена оценка степени инновационного развития четырех регионов РФ по качеству нормативной базы в сфере инновационной деятельности.

Благодаря реализации Программы развития и вовлечению внешних партнёров в 2011 г. выполнялись масштабные научные, инфраструктурные, технологические проекты.

По Постановлению Правительства РФ № 218 в ТГУ выполнялись два проекта создания высокотехнологичных производств: «Разработка технологии и организация опытно-промышленного производства кристаллического глиоксаля для создания перспективных высокоэнергетических композиционных материалов стратегического направления» (ФГУП «ФНПЦ Алтай»), с объёмом финансирования в 2011 г. – 100 млн. руб.; «Разработка комплекса программных и технических средств проектирования, изготовления и испытаний унифицированного ряда электронных модулей на основе технологии "система-на-кристалле" для систем управления и электропитания космических аппаратов (КА) связи, навигации и дистанционного зондирования Земли с длительным сроком активного существования» (ОАО "Информационные спутниковые системы" имени академика М.Ф. Решетнева"), предусмотренный объём финансирования в 2011 г. – 80 млн. руб.

Кроме того, в рамках Постановления Правительства № 218 университет выступает в качестве соисполнителя по проекту «Разработка высокоэффективных и надежных полупроводниковых источников света и светотехнических устройств и организация их серийного производства» (головной вуз – ТУСУР), выполняя проект «Проведение комплексных работ по разработке ряда технологических операций, необходимых для производства полупроводниковых источников света и светотехнических устройств» (финансирование 8,5 млн. руб., в 2011 г.).

В рамках Постановления Правительства № 219 ТГУ выполняет Программу развития и совершенствования инновационной инфраструктуры с объёмом финансирования 25,7 млн. руб. на 2011г.

В соответствии с Постановлением Правительства № 220 университет выполняет два крупных проекта: создана лаборатория (финансирование 65 млн. руб. в 2011 г.) под руководством ведущего ученого – профессора Чулкова – Савкина Е.В. (выпускник физического факультета ТГУ, работает в Университете страны басков, Испания) и лаборатория под руководством ведущего учёного Ковас Ю.В. по когнитивным исследованиям и психогенетике (финансирование в 2011 г. – 50 млн. руб.).

Организация фундаментальных и прикладных исследований в тесной интеграции с академическими и отраслевыми партнёрами осуществлялась в рамках деятельности научно-образовательных центров, эффективно реализующих потенциал партнёров для совместного решения образовательных, научно-инновационных задач. В 2011 г. среди партнёров, участвующих в научно-образовательных центрах университета, 28 институтов РАН, 16 вузов, 15 предприятий.

### **Информационное сопровождение реализации Программы**

Информационное сопровождение Программы направлено на вовлечение коллектива преподавателей, сотрудников и студентов в реализацию мероприятий программы, усиление корпоративного взаимодействия для достижения стратегических целей университета, формирование позитивного имиджа университета как ведущего центра науки, образования и инноваций.

При этом использовался весь арсенал средств коммуникации: сайт ТГУ, страницы в социальных сетях, университетская газета, размещение баннеров на интернет-сайтах, публикации в различных региональных и федеральных СМИ, наглядная информация и т.д.

Для привлечения журналистов к тематике науки и образования проводились пресс-туры, участники которых могли познакомиться с приобретенным в рамках Программы современным оборудованием, наблюдать за ходом научных экспериментов и увидеть их результаты. Особый интерес журналистов вызывали возможности информационно-телекоммуникационной системы ТГУ, когда, не выходя из аудитории, они могли «посетить» учебные и научные занятия, проходившие в других корпусах и даже за пределами города, и пообщаться с их участниками.

Сотрудники, выполняющие программу информационной поддержки, кроме информационной работы по Программе развития в целом, специализируются по конкретному приоритетному направлению развития (ПНР), что позволяет обеспечивать высокий уровень материалов.

В 2011 г. проводилась работа по всем направлениям плана информационной поддержки, включая издательскую и оформительскую деятельность, работу со СМИ, разработку и ведение раздела Программы на сайте ТГУ, социологические исследования и опросы, специальные проекты по продвижению достижений по ПНР и Программе в целом.

В соответствии с планом в 2011 г. издана брошюра «Программа развития инновационной инфраструктуры Национального исследовательского Томского государственного университета на 2010-2017 гг.», разработаны и подготовлены информационные стенды для выставок, для приемной кампании, для конференций по ПНР и т.д., разработаны и изданы буклеты для абитуриентов университета и филиалов ТГУ, обновлен презентационный видеоролик «Национальный исследовательский Томский государственный университет», подготовлен ролик на английском языке, подготовлен информационный бюллетень о реализации в ТГУ постановлений Правительства №218, 219, 220 и №217-ФЗ, подготовлены информационные материалы для открытия Фестиваля науки в ТГУ, а также для обеспечения серии мероприятий Фестиваля, подготовлен и издан выпуск «Ежегодника-2010» (380 стр.), содержащий информацию о деятельности подразделений университета в течение первого года реализации Программы развития; подготовлены и изданы буклеты по ПНР; издана новая редакция каталогов малых инновационных предприятий, научно-технических разработок, Центра метрологического обеспечения; мероприятия обеспечены информационными материалами; подготовлен и издан буклет «Межрегиональный супервычислительный центр ТГУ на основе суперкомпьютера СКИФ Siberia»; подготовлено **299** пресс-релизов для СМИ по событиям в ТГУ; в корпоративной прессе – газете ТГУ «Alma Mater» опубликовано **149** материалов по приоритетным научным направлениям и по Программе в целом, в том числе серии публикаций ко Дню науки, по итогам Инновационного форума, о ходе выполнения показателей; выпущен спецвыпуск газеты «Параграф» - Задачи и основные результаты реализации Программы развития ТГУ в 2010 г.; опубликовано: **111** сюжетов на радио и телевидении, **166** статей и сообщений в газетах и журналах г. Томска, в общероссийских изданиях (Поиск, Российская газета), **115** сообщений на сайтах; организовано участие сотрудников ТГУ в 6 мероприятиях медиа-центра РИА-новости; проведено 2 пресс-конференции с участием руководства Программы; проведен пресс-тур с целью ознакомления томских журналистов с деятельностью малых инновационных предприятий ТГУ (4 апреля) и организован пресс-тур для представителей федеральных СМИ в рамках Инновационного форума (23 мая). В рамках абитуриентской кампании реализованы проекты совместно с Томской медиа-группой: радио – программа «Факультет» (24 выпуска) с рассказом об инновационных образовательных программах учебных подразделений ТГУ; телевидение – серия передач «Образование со знаком качества» об особенностях обучения в НИУ; проведен социологический опрос студентов 3-4-х курсов о степени их информированности и вовлеченности в научные исследования по ПНР; проведен социологический опрос экспертной группы студентов и аспирантов с целью выяснения

оценки качества научно-образовательной деятельности на факультетах и степени вовлеченности в выполнение научных проектов.

Проводится регулярное наполнение корпоративного сайта ТГУ <http://www.tsu.ru>. Количество просмотров сайта по данным web-аналитики за 2011 г. составило 1 119 976; количество уникальных пользователей – 832 341; 2 556 701 просмотренных страниц; на сайт обращались пользователи из 134 стран (Россия, Казахстан, Украина, Германия, США, Беларусь, Китай, Киргизия, Великобритания и др.), из 2 158 городов (202 города РФ: Томск, Новосибирск, Кемерово, Москва, Красноярск, Барнаул, Омск, Новокузнецк, Прокопьевск, Улан-Удэ и др.). Кроме того, информация о программе развития НИ ТГУ регулярно появляется на сайте Института дистанционного образования (<http://ido.tsu.ru/>), на Школьном портале ТГУ (<http://shkola.tsu.ru/>), на сайтах структурных подразделений ТГУ. Расширяется работа по PR в Интернете. Организовано присутствие ТГУ в Twitter, Livejournal, Facebook, с сайта ТГУ есть выход на эти ресурсы.

### **Организационные мероприятия**

Осуществлена информационная поддержка 67 мероприятий, проведенных по тематике НИУ. Приведем наиболее значимые PR-проекты, организованные в 2011 г.

**1. Привлечение молодежи в научную и инновационную деятельность.** PR-цель проекта: демонстрация лучших примеров успешной и общественно востребованной деятельности научной молодежи; продвижение молодежных инновационных проектов, созданных в рамках научных исследований по ПНР; мотивирование студентов к научной деятельности; привлечение абитуриентов. В рамках этого проекта прошло множество мероприятий для различных целевых аудиторий. Наиболее значимые из них:

Открытие Всероссийского фестиваля науки. Мероприятие состоялось в День российской науки 8 февраля. В нем приняли участие лучшие представители научной молодежи, которые рассказали о своих исследованиях и их перспективах. Известно, что в 2009 г. ТГУ первым поддержал инициативу МГУ по проведению Фестиваля науки, который с 2011 г. приобрел статус всероссийского. Важным событием открытия фестиваля этого года стал телемост, связавший ТГУ, МГУ, КазГУ и ОИЯИ г. Дубна. Собранных приветствовал Президент Д.А. Медведев. В октябре 2011 г. прошла серия разнообразных мероприятий в рамках Фестиваля науки;

Юбилейная LX научная студенческая конференция «Старт в науку» привлекла более 300 участников, большой интерес вызвали лекции ведущих ученых в области приоритетного направления «Рациональное природопользование» (апрель 2011);

Всероссийская научно-практическая конференция студентов, аспирантов, молодых ученых «Инноватика-2011» собрала более 200 участников из разных городов России. В рамках конференции состоялся конкурс инновационных проектов программы «УМНИК» (апрель 2011 г.) и др.

**2. Подготовка кадров для инновационной экономики.** PR-цель проекта: раскрыть роль национального исследовательского университета в подготовке кадров для научной и инновационной деятельности по приоритетным направлениям развития, основанной на принципах интеграции науки, образования и реального сектора экономики. Крупнейшие из мероприятий проекта:

Молодежный форум «Инновации в экономике», включающий деловые игры и конкурсы инновационных проектов, стал основой молодежной программы XIV Томского инновационного форума «Инновус 2011» (май 2011 г.);

Ряд мероприятий, связанных с реализацией в ТГУ совместной с ОАО «Газпром космические системы» магистерской программы «Промышленные космические системы» (февраль-май 2011 г.)

3. *«ТГУ=НИУ!»*. Мероприятия, посвященные 133-летию ТГУ, прошедшие под знаком нового статуса университета. PR-цель проекта: для внутренней аудитории – стимулирование активного приобщения коллектива к участию в реализации Программы развития, укрепление корпоративного единства; для внешней аудитории – продвижение имиджа ТГУ как социально ответственного вуза, играющего ключевую роль в подготовке кадров и инновационной деятельности в регионе. Ключевые мероприятия: социологический опрос и викторина для студентов на знание Программы, конкурс студенческих проектов на звание «Лучшая студенческая группа», торжественное заседание Ученого совета с чествованием заслуженных ученых и лучших аспирантов, подведение итогов и награждение победителей конкурса для учителей школ Томска и Томской области, праздничное шествие коллектива под флагами Национального исследовательского Томского государственного университета.

4. *Программы пресс-туров для журналистов*. PR-цель проекта: формирование образа ТГУ как ведущего инновационного университета, продвижение деятельности Центров коллективного пользования, научно-образовательных центров, малых инновационных предприятий ТГУ; стимулирование интереса к научно-популярной журналистике.

- Пресс-тур для журналистов томских СМИ (6 апреля), участники – представители ведущих печатных и электронных СМИ города.
- Пресс-тур для журналистов федеральных СМИ в рамках Томского инновационного форума «Инновус 2011», участники – представители деловых и научных печатных СМИ, Интернет-порталов (23 мая).

5. *Презентация Парка социо-гуманитарных технологий (май 2011 г.)*. PR-цель проекта: продвижение возможностей использования потенциала ТГУ для решения социальных проблем местного сообщества.

6. *Подписание соглашения с Шеньянским политехническим университетом о совместной магистерской образовательной программе «Китайский язык и литература (май 2011 г.)*. PR-цель проекта: на примере очередного соглашения с китайской стороной показать планомерную работу по расширению международного сотрудничества и созданию международных образовательных программ. В течение года подписан целый ряд договоров о сотрудничестве с различными зарубежными вузами.

7. *Презентация суперкомпьютерного вычислительного комплекса и Центра обработки данных (27 сентября)*. PR-цель проекта – привлечение партнеров для проведения исследований с использованием уникального вычислительного кластера.

8. *Презентация совместных образовательных программ со шведскими партнёрами*. PR-цель проекта: на примере совместных образовательных программ показать работу по развитию системы дополнительного образования и привлечь партнеров для участия в проектах.

Все проекты поддержаны публикациями в СМИ и в газете ТГУ «ALMA MATER», информационными раздаточными материалами и атрибутикой, демонстрацией фильмов по Программе в целом и по ПНР, подготовленных информационно-рекламным отделом и Телевизионным вещательным центром ТГУ.

Следует отметить, что на Межрегиональном конкурсе «Сибирь – территория надежды» газета ТГУ в очередной раз признана победителем в номинации «Корпоративные СМИ», что в большой степени обусловлено ее активной работой по информированию и объединению коллектива вокруг целей и задач Программы.



## Развитие инновационной инфраструктуры

Развитие инновационной инфраструктуры осуществлялось в соответствии с Программой развития и совершенствования инновационной инфраструктуры университета на 2010-2017 гг., реализация которой в 2011 г. привела к активизации научно-инновационной деятельности и модернизации инновационной инфраструктуры ТГУ.

Действующая инновационная инфраструктура ТГУ нацелена на решение всего комплекса задач научно-инновационной деятельности. В 2011 г. в выполнении работ и услуг на базе инновационной инфраструктуры участвовали все учебно-научные подразделения и НИИ университета, как правило, - во взаимодействии с РАН, другими вузами, партнерами из промышленного, аграрного, социального секторов, региональными органами власти. Новые знания создают научно-педагогические школы, которыми совместно с институтами РАН и другими партнерами создано 48 Научно-образовательных центров (НОЦ), в том числе 5 с зарубежными партнерами. Приборно-ресурсную базу обеспечивают 12 центров коллективного пользования (ЦКП), научные лаборатории университета.

Инновационная инфраструктура внедренческого цикла представлена отделами научно-технической информации, организации и сопровождения НИОКР, коммерциализации результатов НИОКР, интеллектуальной собственности, координации деятельности ЦКП, Международным отделом трансфера технологий, Центром маркетинговых исследований и коммуникаций, Инновационно-технологическим бизнес-инкубатором. Системное взаимодействие всех элементов инновационной инфраструктуры обеспечивает Совет по интеллектуальным ресурсам (председатель совета – ректор ТГУ), принимающий решения по стратегии инновационной деятельности вуза, ее нормативной базе, по созданию хозяйственных обществ в рамках № 217-ФЗ.

В результате интеграции ресурсов Суперкомпьютера, ЦОДа и Телепорта ТГУ, в 2011 г. создан уникальный суперкомпьютерный информационно-вычислительный комплекс – современный научно-образовательный центр коллективного пользования, востребованный различными отраслями экономики Томской области и Сибири. Создание такого комплекса в Томске является значительным вкладом в развитие приоритетных направлений науки и техники, высокотехнологичных секторов российской экономики.

Центр обработки данных ТГУ уникальный программно-аппаратный комплекс, представляющий собой 250 высокопроизводительных серверов, систему хранения данных объемом 70 триллионов байт, лицензионное программное обеспечение сетевого доступа. В составе ЦОДа аналитический ситуационный центр для мониторинга природных и техногенных процессов, прогнозирования и оценки последствий стихийных бедствий и чрезвычайных ситуаций.

Осуществлено значительное увеличение ресурсов кластера СКИФ Cyberia. Сегодня СКИФ «Cyberia» – самый мощный за Уралом суперкомпьютер в России, это 1280 высокопроизводительных процессоров с пиковой производительностью 62 триллиона операций в секунду, система хранения данных с объемом 100 триллионов байт, программное обеспечение для решения научно-технических и хозяйственных задач. По последней редакции Суперкомпьютер Томского государственного университета входит в список ТОП-500 самых мощных суперкомпьютеров мира, он занимает 10 место в списке ТОП-50 самых мощных суперкомпьютеров стран СНГ и третье место среди суперкомпьютеров университетов стран СНГ.

Для развития инновационной инфраструктуры университета, обеспечивающей полный инновационный цикл, в 2011 г. приказом ректора ТГУ № 330 от 18.08.2011 г. создан Научно-инжиниринговый центр ТГУ (НИЦ ТГУ). В основу создания Научно-инжинирингового центра ТГУ положен принцип доведения НИР до стадии опытно-конструкторских работ, апробации

технологии, снятие рисков масштабирования технологического продукта для потенциальных производителей и инвесторов. В составе НИЦ предусмотрено формирование специализированных технологических площадок «Прикладная химия», «Металлургия и машиностроение» (начато оснащение технологическим оборудованием в 2010 г.) «Новые материалы», «Электроника и фотоника» (начато оснащение технологическим оборудованием в 2011 г.). В 2012 г. планируется создать в НИЦ технологические площадки «Информационные технологии» и «Медицина».

Созданная в университете система выявления, защиты, технологической доработки и коммерциализации объектов интеллектуальной собственности позволила в отчётный период подготовить и выполнять ряд крупных инвестиционных проектов, расширить пояс инновационных предприятий университета. Проведена инвентаризация результатов научно-технической деятельности подразделений ТГУ. В отчётный период защищено в режиме коммерческой тайны 15 ноу-хау, подано 47 заявок на выдачу патента, получено 37 патентов, 23 объекта интеллектуальной собственности поставлено на баланс университета.

В «инновационный пояс» ТГУ входит 32 предприятия, 16 из которых создано в рамках № 217-ФЗ и, в которых ТГУ имеет блокирующий пакет, и 16 предприятий использующих интеллектуальную собственность ТГУ.

В 2011 году университет создал пять предприятий в рамках № 217 – ФЗ. ЗАО «НПК САВА» (18.03.2011 г.) производит биоэнергетические напитки на основе фитоадаптогенов. ООО «ПОЛИПЛАСТ ИНЖИНИРИНГ» (12.09.2011 г.) разрабатывает технологические регламенты и производит трехслойные композиционные полимерные пленки. ЗАО «Альдомед» (22.11.2011 г.) создано совместно с Сибирским государственным медицинским университетом для производства дезинфицирующих средств на основе глиоксаля. ООО «Институт экономического анализа» (24.11.2011 г.) создан с целью осуществления оценочной деятельности. ООО «ГРАДИЕНТ» (15.12.2011 г.) создан для производства установок методом магнетронного напыления на материалы различных структур. В 2011 г на предприятиях вуза (ФЗ-217) создано 57 новых рабочих мест.

ООО «Компахим» в 2011 году стал участником кластера энергоэффективных технологий Инновационного центра «Сколково». Малое предприятие создано в 2009 году в рамках федерального закона №217 - ФЗ от 02.08.2009г. с участием Томского государственного университета. В качестве участника Инновационного центра «Сколково» компания «Компахим» будет развивать проект «Разработка полного технологического цикла производства и промышленного применения модификаторов и лигатур черного и цветного литья на основе наноструктурных порошковых материалов».

Общий уставный капитал инновационных предприятий университета составляет 150 млн. руб.

Развитие инновационной инфраструктуры, формирование технологических площадок для реализации крупных инвестиционных проектов привели к возрастанию объёма высокотехнологичной продукции, созданной с использованием элементов инновационной инфраструктуры университета до 307 млн. руб.

С целью формирования молодежного инновационного предпринимательства молодежные команды факультета инновационных технологий и экономического факультета приняли участие в конкурсе русских инноваций, проводимого рейтинговым агентством «Эксперт» (в конкурсе студенческих бизнес-проектов команда ФИТ заняла призовое место), на основной конкурс инновационных проектов представлено 4 проекта, в т. ч. проект «Высокоэффективные каталитические мембраны для очистки воды», который вышел в финал.

В 2011 г. стартовал междисциплинарный и межвузовский проект «Молодёжная Форсайт-игра: моделирование новых рынков высокотехнологичной продукции и услуг в интересах технологических платформ». Создана учебно-научная лаборатория «Форсайт».

Для развития инновационной деятельности студентов, обучающихся в области социально-гуманитарных наук, организована работа «Парка социогуманитарных технологий», в котором размещается более 20 студенческих инициативных проектов (PR агентство, студенческая социологическая лаборатория, дизайн студия, агентство помощи молодой семье, студенческая юридическая клиника, школа гуманитарных инноваций, проект «Толерантность в молодёжной среде» и т.п.). Экспертирование потенциала молодёжных проектов Парка проводят представители органов власти, депутаты, специалисты муниципальных и государственных учреждений, сотрудники общественных объединений и представители бизнеса.

Практика выявления охраноспособных результатов интеллектуальной деятельности, оформления и защиты объектов интеллектуальной собственности, учёта и применения в хозяйственной деятельности нематериальных активов, комплексной экспертизы коммерческого потенциала разработок, подготовки инновационных проектов, проведения маркетинговых исследований, бизнес-планирования находит отражение в разработке и внедрении в учебный процесс учебных модулей, деловых игр, тренингов, факультативов, тематики студенческих исследований.

Реализация Программы развития ориентирована на расширение каналов и механизмов влияния инновационных разработок на образовательные программы, связанные с кадровым обеспечением приоритетных направлений развития науки, техники и технологий РФ.

Проведены исследования психологических закономерностей и факторов развития инновационной активности российской молодежи. Внедрены в образовательный процесс 5 разработанных психолого-образовательных технологий диагностики и развития инновационного потенциала личности. Разработано методическое обеспечение психолого-образовательных технологий диагностики и развития инновационного потенциала личности. Разработаны программы образовательных курсов по выбору для студентов исследовательского университета, имеющих разный уровень развития инновационного потенциала и обучающихся на разных ступенях (бакалавриат, магистратура, аспирантура).

Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере в 2011 году по программе «СТАРТ» поддержал 3 проекта инновационных предприятий университета: ООО «ИксДайКон», ООО «Сибхим», ООО «Био-Ретокс», по программе «УМНИК» за отчётный период поддержано 12 инновационных проектов молодых ученых, аспирантов и студентов ТГУ. В ТГУ проекты победителей программы «УМНИК» сопровождаются через малое предприятие: ООО «ТРИУМФ», в 2011 году финансировалось 46 проектов молодых ученых, аспирантов и студентов ТГУ.

В рамках развития инновационного молодежного предпринимательства SIFE студенты экономического, философского, юридического, психологического, химического факультетов, факультета прикладной математики и кибернетики, факультета инновационных технологий содействовали продвижению разработок ТГУ. Свои работы студенты представили на Мировом кубке SIFE-2011, команда SIFE ТГУ вошла в число шести лучших по итогам Мирового Кубка, который прошёл в Куала-Лумпуре (Малайзия). Ведутся работы в области развития малого и среднего предпринимательства, реализуется более 10 образовательных программ, ориентированных на развитие предпринимательского мышления, ежегодно проводится не менее 3 конкурсов инновационных и предпринимательских молодежных проектов.

За отчётный период разработки ТГУ были представлены на 35 международных и национальных выставках, получено 76 наград, в том числе 47 наград на международных выставках (гран-при, 29 медалей, знак качества, 16 дипломов).

В научно-инновационной деятельности продолжилось формирование в рамках приоритетных направлений развития ТГУ ряда междисциплинарных исследовательских

проектов. Например, по ПНР 5 продолжена разработка концептуальных моделей модернизации власти, системы государственного управления и финансовой деятельности, как факторов стимулирования инновационной экономики в Российской Федерации; комплексной модели участия исследовательского университета в региональном развитии и взаимодействии с местными сообществами; концептуальных моделей правового регулирования в сфере инновационной экономики; концептуальных основ и конкретных направлений совершенствования деятельности системы уголовной юстиции в контексте задач и результатов инновационного развития. На основе изучения психологических факторов и закономерностей формирования инновационного поведения личности разрабатываются гуманитарные технологии развития инновационной активности молодежи.

#### **IV. Достижение заданных значений показателей эффективности реализации программы**

В соответствии с календарным планом выполнения работ по реализации программы развития Томского государственного университета в 2011 г. все запланированные мероприятия: развитие материально-технической базы, оснащение подразделений университета учебно-лабораторным, научным и технологическим оборудованием; разработка образовательных программ высшего профессионального, послевузовского и дополнительного образования; повышение квалификации и профессиональная переподготовка научных и научно-педагогических работников, направленные на развитие кадрового потенциала университета; развитие информационных ресурсов; совершенствование системы управления качеством образования и научных исследований и развитие инновационной инфраструктуры выполнены, что обеспечило достижение плановых значений показателей эффективности программы по итогам года.

##### **Показатели успешности образовательной деятельности**

Выполнение и перевыполнение показателей успешности образовательной деятельности объясняется ростом интереса абитуриентов к образовательным программам по приоритетным направлениям развития, развитием программ дополнительного образования по ПНР, открытием новых образовательных программ, модернизацией содержания основных образовательных программ по ряду направлений и специальностей, увеличением набора в магистратуру, развитием системы содействия трудоустройству выпускников, усилением взаимодействия с работодателями и увеличением числа работодателей, возросшим интересом к обучению в аспирантуре и докторантуре университета представителей сторонних организаций. На отчетную дату достигнуты следующие результаты:

- доля обучающихся в НИУ по ПНР НИУ в общем числе обучающихся составила 76,1 % (101,4% выполнения планового показателя)
- доля профильных обучающихся НИУ, трудоустроенных по окончании обучения по специальности, в общем числе профильных обучающихся НИУ -76,5% (100,6% выполнения планового показателя)
- количество человек, принятых в аспирантуру и докторантуру из сторонних организаций по ПНР НИУ, в расчете на одного научно-педагогического работника (далее - ННР) 0,029, абсолютное значение 39 аспирантов и докторантов (119,5% выполнения планового показателя).
- число молодых ученых (специалистов, преподавателей) из сторонних организаций, прошедших профессиональную переподготовку или повышение квалификации по ПНР НИУ, в расчете на одного ННР составило 0,1946 или 261 человек (165,2% выполнения планового показателя)

- в университете лицензированы 171 основная образовательная программа. Семь образовательных программ реализуются на основе образовательных стандартов, установленных университетом.

#### **Показатели результативности научно-инновационной деятельности**

Выполнение и перевыполнение показателей результативности научно-инновационной деятельности объясняется возросшей исследовательской активностью научно-педагогических работников, повышением конкурентоспособности разработок университета, развитием инфраструктуры, укреплением материально-технической базы и организационного обеспечения научно-инновационной деятельности.

Количество статей по ПНР НИУ в научной периодике, индексируемой иностранными и российскими организациями (Web of Science, Scopus, Российский индекс цитирования), в расчете на одного НПП, составило на отчетную дату 0,912 всего 1223 (162,9% выполнения заданного показателя).

Доля доходов от научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (далее - НИОКР) из всех источников по ПНР НИУ в общих доходах НИУ по итогам года составила 26,8% (121,7% планового показателя) или 950,1 млн. руб., что превышает объем НИОКР по ПНР в 2010 г. более чем на 270 млн. руб.

Отношение доходов от реализованной НИУ и организациями его инновационной инфраструктуры научно-технической продукции по ПНР НИУ, включая права на результаты интеллектуальной деятельности, к расходам федерального бюджета на НИОКР, выполненные НИУ по итогам года составило 478,9% (163,4%).

В 2011 г. на бухгалтерский учет поставлено 23 объекта интеллектуальной собственности по ПНР НИУ, при запланированных 7 (328% выполнения планового показателя).

Доля опытно-конструкторских работ по ПНР НИУ в общем объеме НИОКР НИУ составила 37,7% (177,3% выполнения планового показателя). Объем опытно-конструкторских работ составил свыше 358,9 млн. руб.

Созданы две крупные научные лаборатории по приоритетным направлениям развития университета, оснащенные высокотехнологичным оборудованием.

В 2011 г. университет создал 5 малых инновационных предприятий в рамках 217-ФЗ, что соответствует плановому показателю. На конец года университет входит на уровне блокирующего пакета в состав учредителей 16 коммерческих предприятий (плановый показатель – 16). В 2011 г. создано 57 новых рабочих мест на коммерческих предприятиях, в состав учредителей которых университет входит на уровне блокирующего пакета (плановый показатель – 20).

#### **Показатели развития кадрового потенциала**

Выполнение и перевыполнение показателей развития кадрового потенциала обусловлено многолетней целенаправленной работой по поддержке молодых сотрудников, поддержке защит кандидатских и докторских диссертаций сотрудников, организационной и финансовой поддержкой академической мобильности научно-педагогических работников, комплексом мер по совершенствованию и повышению эффективности работы подразделений университета по подготовке кадров высшей квалификации, организационными мерами, направленными на своевременную защиту диссертаций аспирантами и докторантами университета.

Доля НПП и инженерно-технического персонала возрастных категорий от 30 до 49 лет 37,2%, при плановом значении показателя 37 % (100,6% выполнения плана)

Доля НПП, имеющих ученую степень доктора наук или кандидата наук, 72,1 % при плановом показателе 72 % (100,1% выполнения плана), доля НПП, имеющих степень кандидата наук, возрастной категории до 30 лет , 3,8 %

Доля аспирантов и ННР, имеющих опыт работы (прошедших стажировки) в ведущих мировых научных и университетских центрах составила 24,6%. (245,7 % выполнения плана). Стажировки прошли 428 научно педагогических работника, в том числе 268 человек прошли зарубежные стажировки, 160 человек – стажировки и повышение квалификации в ведущих вузах, НИИ и учреждениях дополнительного профессионального образования России.

Эффективность работы аспирантуры и докторантуры по ПНР НИУ составляет в 2011 г. 44,2 %, при плане – 43 (103 % выполнения плана).

#### **Показатели роста международного и национального признания**

Выполнение показателей международного и национального признания объясняется расширением спектра международных образовательных и научных программ и проектов ТГУ, роста их доходности, при одновременном повышении качества результатов.

Доля иностранных обучающихся (без учета стран СНГ) по ПНР НИУ 0,60% (108,4% выполнения плана).

Доля обучающихся из стран СНГ по ПНР НИУ 7,7% (105,5% выполнения плана)

Объем НИОКР по ПНР НИУ в рамках международных научных программ в расчете на одного ННР по итогам года составил более 64 млн. руб., 0,048 в расчёте на одного ННР (119,3% выполнения плана).

#### **Показатели финансовой устойчивости**

Выполнение показателей финансовой устойчивости объясняется диверсификацией источников дохода, возросшими доходами от научно-инновационной, образовательной деятельности, развитием финансового менеджмента.

Финансовое обеспечение программы развития из внебюджетных источников с учётом суммы налога на прибыль, рассчитанной по итогам реализации договора о финансировании программы развития (51,075 млн. руб.), составляет 178,3 млн. руб. Доходы НИУ из всех источников от образовательной и научной деятельности в расчете на одного ННР составили 2,159 млн. руб. (109,4% выполнения плана)

Доля внебюджетного финансирования в доходах НИУ от образовательной и научной деятельности с учётом предусмотренных поступлений по итогам года составит 45,8 % (100% выполнения плана), Отношение заработной платы 10 процентов самых высокооплачиваемых работников НИУ к заработной плате 10 процентов самых низкооплачиваемых работников складывается с учётом изменений в структуре и объёмах финансового обеспечения деятельности университета и составляет 787 %

## **V. Наиболее значимые достижения по ПНР за отчётный период**

Развитие материально-технической базы научно-образовательного процесса, расширение приборных возможностей для реализации перспективных исследований, развитие технологической базы инновационной деятельности обусловили расширение спектра, рост количества и объёма НИОКР. По сравнению с предыдущим годом наметился существенный рост объемов финансирования НИОКР по приоритетным направлениям развития, по итогам года объём НИОКР составляет 950,1 млн. руб. (495,5 млн. руб. в 2009 г.; 679,4 млн. руб. в 2010 г.). В 2011 г. в ТГУ по приоритетным направлениям развития выполнялись крупные научно-технические программы и гранты ведущих российских фондов:

- Гранты Правительства Российской Федерации (2) для государственной поддержки научных исследований, проводимых под руководством ведущих ученых в российских образовательных учреждениях высшего профессионального образования по направлению «Физика и технологии создания наноструктурных материалов и покрытий», по направлению когнитивная психология Минобрнауки России;

- Комплексные проекты (2) по созданию высокотехнологичного производства, Минобрнауки России;
- 152 проекта (160,351 млн. руб.), выполняемые по ФЦП «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2009-2013 годы, Минобрнауки России;
- 16 проектов с объёмом финансирования на отчётную дату – 121,1 млн. руб., выполняемые по ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2007-2012 годы», Минобрнауки России;
- 7 проектов (52,518 млн. руб.), выполняемые по Федеральной целевой программе развития образования на 2011-2015 г.;
- 88 проектов (110,678 млн. руб.), выполняемые по АВЦП «Развитие научного потенциала высшей школы», Минобрнауки России;
- Гранты РФФИ и РГНФ (220; финансирование 42,864 млн. руб.);
- Гранты Президента РФ для поддержки молодых российских ученых (молодые доктора – 3, молодые кандидаты – 8) и ведущих научных школ (1).

По ПНР 1 получен ряд новых результатов, в том числе:

- разработаны методы очистки жидкого глиоксаля, разработана техническая документация на конструирование разделительного модуля синтеза кристаллического глиоксаля;

- выполнены исследования свойств полупроводниковых материалов, полученных на установке МОС-гидридной эпитаксии, представлены предварительные рекомендации по технологическим режимам получения полупроводниковых структур для светодиодов, составлены технологические карты режимов выращивания, апробированы и описаны методики исследования электрофизических и оптических свойств структур;

- выполнены теоретические исследования адсорбционных процессов ряда атомов на металлических поверхностях, проведены экспериментальные исследования, направленные на обеспечение разработки технологии создания наноструктурных нанокомпозитных покрытий, совершенствование технологического оборудования.

По ПНР 2 в 2011 г. получены новые результаты в области информационно-телекоммуникационных и суперкомпьютерных технологий, в том числе:

- по оптимизации цифровых устройств посредством синтеза схем с ограничениями на структуру схемы;

- по построению и комплексному анализу математических моделей систем передачи, хранения, обработки информации в интегрированных информационно-телекоммуникационных сетях;

- разработаны методы и технологии тестирования, отказоустойчивого проектирования и модернизации элементов распределенных информационно-телекоммуникационных систем;

- по разработке и исследованию математических и программных средств проектирования защищённых компьютерных систем для создания системы информационной безопасности на основе собственной математической, программной и технологической платформы;

- по исследованию процессов резонансного взаимодействия лазерного инфракрасного излучения с твердыми биологическими тканями и разработке на их основе лазерных систем нового поколения для медицины;

- разработан Web-ориентированный производственно-исследовательский центр мониторинга и прогноза региональных климатических и экологических изменений и поддержки непрерывного образования «Климат»;

- создана физико-математическая модель радиолокационного томографа;

- по радиолокационной томографии удаленных объектов за диэлектрическими преградами, разработаны методы радиовидения скрытых объектов.

По ПНР 3 получены новые результаты в рамках выполнения ряда проектов, в том числе:

- по моделированию торфяных пожаров и новых способов борьбы с ними;

- по определению механизмов синтеза катализаторов и веществ на их основе для получения целевой продукции; разработаны методики и технологии создания материалов, с повышением технологичности в изготовлении или новыми функциональными свойствами разрабатываемых материалов;

- в области высокотехнологичных методов безотходной переработки минеральных ресурсов, вовлечения их во вторичный передел;

- в области агротехнологий, лесоводства;

- разработан и создан сетевой радар для ионосферного радиозондирования, не имеющий мировых аналогов, который используется в научных и образовательных целях на уникальной установке национального значения «Томская ионосферная станция»;

- получены уникальные результаты по биологической активности продуктов нанотехнологий и механизмам развития физиологических эффектов нанодисперсных частиц;

- по исследованию влияния гипогеомагнитных условий на состояние организма.

По ПНР 4 получены результаты в рамках выполнения ряда проектов:

- создано программно-математическое обеспечение для решения задач прямой и обратной динамики искусственных спутников земли и космического мусора;

- разработана математическая модель трансформируемого рефлектора космического аппарата надувного типа при его эксплуатации на орбите;

- созданы конструкции трехступенчатой легкогазовой системы без использования пороховых зарядов для метания твердых тел со скоростями свыше 7 км/с. Построена математическая модель высокотемповой электродинамической метательной установки с питанием от импульсного МГД-генератора;

- исследованы образцы ударников проникающего типа на основе наноструктурированных монолитных и пористых композиционных материалов, отличающихся повышенной проникающей способностью;

- решена задача о распаде произвольного разрыва изотермического газа в узле стыковки двух каналов, расположенных под углом друг к другу, которая относится к задачам обобщенного распада произвольного разрыва;

- на основе анализа результатов экспериментального исследования горения высокоэнергетических материалов (ВЭМ) в широком диапазоне давлений, включая субатмосферные, предложены новые рецептуры ВЭМ с катализаторами горения, обеспечивающими повышенные скорости стационарного горения и снижение показателя в степенном законе горения;

- определены способы повышения эффективности подводных взрывных работ за счет предварительного образования газовых полостей открытыми твердотопливными газогенераторами, снижающими в несколько раз необходимую (при прочих равных условиях) массу заряда взрывчатого вещества;

- создан комплекс формульных соотношений, описывающий рикошетирующее поведение твердых тел и деформации конструкций космической техники при высокоскоростном ударе;

- создана математическая модель композиционных материалов и биокompозитов – условных аналогов плоских и трубчатых костей в условиях динамических нагрузок;

- предложен новый метод экспериментального определения интегрального коэффициента излучения теплозащитных материалов в камерах сгорания и сопловых блоках энергоустановок.



По ПНР 5 получены результаты в рамках выполнения научных проектов, в том числе:

- разработаны методологические подходы психогенетического кросс-культурного исследования математических способностей и когнитивных характеристик математически одаренной молодежи;

- выявлены психологические закономерности и факторы развития инновационной активности молодежи в различных сферах жизнедеятельности. Описаны взаимосвязи и типологические особенности, составлена база данных инновационно и предпринимательски активной молодежи (1200 человек), разработаны научно-методические материалы;

- выявлены и изучены состав и структура условий, содействующих возникновению ценности культурных ресурсов сибирских регионов с точки зрения их использования в процессах регионального инновационного развития;

- определены социально-экономические факторы создания и функционирования модели Федерального центра образования, исследований и разработок ИНО – Томск 2020. Разработаны программы непрерывного мониторинга и экспертизы социально-экономических процессов создания и функционирования ФЦ «ИНО-Томск 2020»;

- разработаны Концепция и Программа «Использование потенциала взаимодействия вузов и школ для повышения качества образования и развития Открытого образовательного пространства региона» (заказчик – администрация Томской области);

- разработаны и апробированы в системе непрерывного образования модели взаимодействия вузов и школ по развитию детской одаренности. Начата реализация на территории Сибирского федерального округа проекта «Разработка и внедрение моделей взаимодействия учреждений высшего профессионального и общего образования по реализации общеобразовательных программ старшей школы, ориентированных на развитие одаренности у детей и подростков на базе центров при крупных университетах»;

- проведен сравнительно-правовой анализ и подготовлены предложения по вопросам совершенствования региональных законодательных актов, направленных на обеспечение инновационной деятельности Томской, Новосибирской, Иркутской областей, Красноярского края, как участников Ассоциации инновационных регионов России. Разработана методика определения качества нормативной базы и упорядоченности правовых норм, регулирующих инновационную деятельность, для сравнительного сопоставления регионов по данному показателю.

- разработаны принципы формирования Общероссийской экспертной сети на базе ведущих вузов и разработки, с использованием современных технологий долгосрочного прогнозирования (форсайта), материалов для долгосрочного прогноза и дорожных карт по приоритетному направлению «Науки о жизни», в том числе в интересах профильных технологических платформ (ТП) «Медицина будущего», «БиоТех 2030», «Радиационные технологии».

Участие университета в реализации международных программ обеспечивалось коллективами всех ПНР, в частности по ПНР 1 выполнялось 24 международных проекта, по ПНР 2 – 9 проектов, по ПНР 3 – 21 проекта, по ПНР 4 – 4 проекта, по ПНР 5 – 25 проектов. Наиболее крупные проекты:

- проект седьмой рамочной программы совместно с ООО "Нанокерамика";

- проект РФФИ-CNRS «Моделирование торфяных пожаров и новые способы борьбы с ними»;

- программа сотрудничества ТГУ и Шведского управления по радиационной безопасности (SSM);

- Российско-французский сетевой проект CAR-WET-SIB;

- грант на создание центра поддержки проектов Европейского Союза в ТГУ. Выполнялись проекты в интересах международных компаний, например по ПНР 4, в рамках

космического проекта Чандраяна-2 (Индия) разрабатывается комплексная математическая модель и пакет вычислительных программ для расчета силового и теплового воздействия струй двигателей космического аппарата на обтекаемые поверхности, объём финансирования первого этапа 6,4 млн. руб.

Кроме того, зарубежные партнёры финансировали совместные исследования, стажировки сотрудников, участие сотрудников университета в образовательных и научных мероприятиях в подтверждённом объёме свыше 22 млн. руб., минуя счета университета.

За отчётный период значительно увеличилось количество и объём прикладных и опытно-конструкторских работ и разработок, выполняемых в интересах реального сектора экономики: В 2011 г. выполнялись прикладные и опытно-конструкторские работы на сумму более 470 млн. руб.

Рост кадрового потенциала, значительное улучшение материального оснащения обеспечили развитие прикладных компетенций вуза и рост конкурентоспособности исследований и разработок ТГУ, а также обусловили повышенный интерес внешних партнёров к совместной деятельности и создали базу для выполнения крупных проектов в 2011 г.

Два проекта по созданию высокотехнологичного производства на общую сумму свыше 500 млн. руб. выполняются в рамках Постановления Правительства РФ № 218, в 2011 г. объём финансирования 180 млн. руб., один проект университет выполняет как соисполнитель, финансирование в 2011 г. 8,5 млн. руб. В 2011 г. выполнялись работы в рамках второго и третьего этапа реализации Программы развития инновационной инфраструктуры Томского государственного университета в рамках постановления № 219, объём финансирования в 2011 г. более 25 млн. руб. Выполнен второй этап проекта создания лаборатории ведущего учёного в Томском государственном университете в рамках постановления № 220, объём финансирования 65 млн. руб., в 2011 г., по итогам конкурса грантов была поддержана ещё одна заявка на создание лаборатории по когнитивной психологии, объём финансирования за отчётный период 50 млн. руб. ТГУ принял участие в организации и деятельности 12 технологических платформ, участвует в программах инновационного развития 12 компаний.

Объём Фонда управления целевым капиталом ТГУ превысил 4,5 млн. руб.

В 2011 г. в университете успешно проведён надзорный аудит со стороны международного органа по сертификации National Quality Assurance ISO 9001-2008, который подтвердил соответствие системы менеджмента качества ТГУ требованиям международного стандарта качества.

Разработка новых образовательных программ, открытие новых направлений подготовки, развитие новых образовательных технологий привели к увеличению численности магистрантов, их доля в контингенте студентов очной формы обучения возросла более чем в 1,7 раза и составляет около 7 %. Повышается качество образования, что подтверждается ростом успеваемости, отзывами председателей ГАК, ростом востребованности выпускников, трудоустройством по специальности. Несмотря на снижение числа поступающих в вузы, в условиях «демографической ямы», развитие довузовской подготовки, в т. ч. с использованием сетевых технологий, модернизация образовательных программ привлекли абитуриентов в университет и обеспечили высокий конкурс при поступлении в университет.

В 2011 г. в рамках развития и совершенствования информационно-коммуникационной среды университета на основе принципов и механизмов сетевого взаимодействия с научно-образовательными центрами и предприятиями реального сектора экономики, развивалась сетевая распределённая структура повышения квалификации, система удалённого доступа к центрам коллективного пользования университета, суперкомпьютерный центр, учреждён консорциум томских вузов и институтов Томского научного центра СО РАН. Дальнейшее развитие получила система дополнительного

образования, в рамках которой прошли обучение более 1930 специалистов инновационного сектора экономики, работников образования, управления, и социальной сферы.

Одним из эффектов реализации Программы развития Томского государственного университета явилось развитие открытой экспертно-аналитической профессиональной среды, которое осуществлено за счет активного включения сотрудников ТГУ в различные международные и национальные исследовательские коллективы (в рамках масштабной программы повышения квалификации и участия в масштабных исследовательских проектах, в т.ч. и сетевых) и более активного участия в программах регионального развития и взаимодействия с местным сообществом.

Создание новых наукоемких хозяйственных обществ, коммерциализация разработок, привлечение молодежи к науке и инновациям, обеспечение кадровых, научных и технологических запросов Томской технико-внедренческой зоны по направлениям её специализации обеспечили возрастание инновационного потенциала региона в соответствии с задачами ускоренного инновационного развития Томской области, как федерального Центра инновационного образования, исследований и разработок.

Существенным эффектом выполнения работ по Программе является широкая вовлечённость внешних партнёров в её реализацию, возрастание научной активности научно-педагогических работников, рост вовлечённости талантливой молодёжи в научно-исследовательскую деятельность.

В 2011 году 1 доктор наук и 4 кандидата наук - сотрудники университета стали победителями конкурса на соискание грантов Президента Российской Федерации для поддержки молодых учёных. По количеству поддержанных проектов ТГУ является лидером среди вузов СибФО; двум студентам университета, обучающимся по ПНР 5, присуждены медали Российской Академии Наук с премией для студентов вузов России (по количеству медалей РАН, полученных студентами и молодыми учеными за последние 11 лет ТГУ занимает третье место в среди вузов России, уступая лишь МГУ и МФТИ).

По итогам конкурса 2011 года Премии Томской области в сфере науки, образования, здравоохранения и культуры удостоены 19 представителей научной молодежи вуза, Премии Государственной Думы Томской области – 6, стипендии Губернатора Томской области 7 студентов, стипендии муниципального образования «Город Томск» за достижения в научно-исследовательской деятельности - 6 студентов, стипендий Администрации г. Томска талантливой и одарённой молодежи в номинации «Спортивная элита» 3 студента, в номинациях «Начинающий бизнес», «Молодежный лидер», и «Молодые инноваторы» по одному представителю университета.

В 2011 году Томским госуниверситетом проведены заключительные туры Всероссийской студенческой олимпиады «Ратная слава России», по журналистике, ГИС в геологии, оптико-электронным приборам и системам, литературоведению, языкознанию, 11 соревнований региональной межвузовской студенческой олимпиады г. Томска.

Инструментом выявления и поддержки талантливой научной молодежи в университете служат программы стипендиальной поддержки на конкурсной основе студентов и аспирантов, учреждённые Учёным советом ТГУ (11 именных стипендий и 2 персональные стипендии для студентов вуза, стипендии имени основателей Императорского Томского университета В.М. Флоринского и Д.И. Менделеева для аспирантов), Учёными советами подразделений (стипендии имени Б. И. Марьянова, имени Н.А. Гезехуса, имени В.В.Сапожникова, имени А.В. Положий для студентов), российскими или международными фондами (Оксфордским Российским фондом, фондом «ФОБОС», фондом В.О. Потанина, фондом «Династия» и т.д.), общее количество специальных стипендий за отчётный период достигло 297, объём финансовой поддержки по данным программам 11,380 млн. руб.

Студенты и молодые учёные университета являются активными участниками научных мероприятий. В 2011 году более 200 представителей научной молодёжи вуза были командированы за счёт средств университета для участия в конференциях, совещаниях, семинарах в ведущие научно-образовательные центры России и зарубежья.

Только в рамках Программы РФФИ «Мобильность молодых учёных» по мероприятиям «Научная работа молодых учёных в ведущих научных организациях России», в 2011 году в Томском государственном университете повысили научную квалификацию 88 представителей из научно-образовательных учреждений городов России и ближнего зарубежья.

С целью поддержки академической мобильности научной молодёжи ТГУ участвует в программах РГНФ, РФФИ, фонда Прохорова, зарубежных научных фондов (DAAD, INTAS, IREX, MATRA, HILL FOUNDATION и др.). Так, в рамках программы РФФИ «Мобильность молодых учёных» в 2011 году 42 молодых учёных ТГУ прошли повышение научной квалификации в ведущих научных центрах России, по итогам конкурсов на соискание трэвел – грантов Фонда М. Прохорова получили финансовую поддержку для поездок на стажировки и конференции в пределах РФ 10 молодых ученых вуза, а аспирант исторического факультета Билалутдинов А. стал победителем конкурса на прохождение стажировки в институте гуманитарных наук (г. Вена, Австрия). Пять проектов молодых учёных Томского университета получили поддержку по итогам целевого конкурса Российского гуманитарного научного фонда поддержки молодых учёных 2011 года. Победителями конкурса на соискание стипендии Президента Российской Федерации для обучения за рубежом стали студенты физического и радиофизического факультетов университета Болотова И.В. и Шестаков А.С., а аспиранты этих же факультетов Мосман Е.А. и Турубаров С.В. удостоены грантов Фонда содействия отечественной науке по направлениям «Физика и астрономия» и «Химия и науки о материалах» по итогам конкурса на соискание звания «Лучший аспирант РАН».

Одним из эффектов реализации Программы в 2011 г. является рост национального и международного признания и авторитета Томского государственного университета. Разработки ТГУ были представлены на 36 международных и национальных выставках и удостоены 26 медалей и 13 дипломов. В 2011 году Томский государственный университет подтвердил высокий статус в мировом рейтинге университетов, войдя в список Top-500 («500 лучших») по версии QS World University Ranking. В национальном рейтинге российских вузов (Интерфакс) университет, поднявшись на две позиции, занимает 5-ое место (второе - среди национальных исследовательских университетов), по данным рейтинга информационно-коммуникационных площадок министерства образования и науки, в 2011 г. ТГУ находится на 4 месте.

## **VI. Опыт университета, заслуживающий внимания и распространения в системе профессионального образования**

Заслуживает внимания опыт развития информационно-коммуникационной среды университета на основе принципов и механизмов сетевого взаимодействия с научно-образовательными центрами и предприятиями реального сектора экономики. В 2011 г. создан уникальный суперкомпьютерный информационно-вычислительный комплекс, обеспечивающий широкополосный доступ к высокопроизводительным ресурсам университета, высокоскоростную обработку данных и оперативное принятие решений при исследовании природных явлений, техногенных и природных процессов в чрезвычайных ситуациях. Он является примером современного научно-образовательного центра коллективного пользования, интегрирующего исследования, разработки и образовательный процесс для обеспечения эффективного взаимодействия с внешними партнерами и формирования системного эффекта в обеспечении развития научного и образовательного

процессов в университете. В области информационно-телекоммуникационных технологий необходимо отметить опыт развития системы открытых профильных классов для работы с одаренными детьми, развития распределенной системы удаленного доступа к центрам коллективного пользования уникальным оборудованием, развития распределенной системы видеоконференцсвязи для осуществления коллективных научных мероприятий и образовательных программ, развития системы познавательного телевидения и организации совместных телевизионных программ, внедрения в учебный процесс современных информационно-коммуникационных технологий. Опыт разработки и внедрения инновационных образовательных технологий в Томском государственном университете может найти приложение на всех уровнях высшего профессионального образования. Он включает новые информационные технологии, интерактивные методы обучения, проектное обучение, технологии моделирования ситуаций и др. Отличительной особенностью является широкий спектр образовательных программ, в которых реализованы эти новшества.

В Томском государственном университете создана система дистанционного образования и разработана модель сетевого взаимодействия по реализации дополнительных образовательных программ с использованием интерактивных дистанционных образовательных технологий, которая может быть распространена на всю систему образования России. Кроме того, необходимо отметить опыт разработки и реализации совместных, в том числе международных программ дополнительного профессионального образования.

В ТГУ разработана общероссийская модель взаимодействия вузов и школ по развитию одаренности у детей и подростков на базе дистанционных школ при национальных исследовательских университетах. Заслуживает распространения опыт работы по выявлению, развитию и поддержке одаренных детей и подростков, в том числе на базе дистанционных школ при ТГУ; организации общего образовательного информационного пространства для работы со школами с целью создания условий непосредственного участия вуза в образовательных программах и внеурочной деятельности со школьниками.

Создана система сетевого взаимодействия учреждений науки, образования, промышленности и бизнеса для воспроизводства кадров, повышения качества образовательных программ и академической мобильности. Необходимо отметить системное взаимодействие с Академией наук, развитие филиалов кафедр в академических институтах и совместных научных лабораторий в ТГУ, взаимодействие в проведении совместных исследований с использованием материальной базы и кадрового потенциала университета и академических учреждений, в университете в качестве совместителей ведут занятия и научную деятельность 120 докторов и кандидатов наук из Академии наук, в том числе 24 академика и члена-корреспондента РАН.

Значимым является опыт организации взаимодействия с вузами, развития ассоциации «Сибирский открытый университет», участия в создании суперкомпьютерного консорциума, международной ассоциации вузов «Совместные образовательные программы», участия в создании ассоциации некоммерческих организаций «Томский консорциум научно-образовательных и научных организаций», базовой структуры реализации концепции «Ино-Томск 2020», поддержанной распоряжением Правительства РФ, опыт взаимодействия с предприятиями высокотехнологичного сектора экономики по созданию наукоёмких производств, реализации комплексных научно-образовательных, инновационных проектов.

Заслуживает внимания опыт активного участия университета в региональном развитии, в области развития образования, социально-политической сферы, инновационной экономики, развития ОЭЗ ТВТ г. Томска, взаимодействия с местными сообществами, которое повышает адаптивность университета к быстроменяющимся внешним условиям.

Весьма актуальным для всех уровней высшего профессионального образования в настоящее время является практикоориентированный подход к формированию содержания профессионального образования и определению новых норм качества подготовки. В Томском государственном университете сложилась система взаимодействия с потенциальными работодателями, позволяющая на всех этапах разработки и реализации образовательных программ учитывать их мнение. Большое значение имеет также привлечение ведущих специалистов из конкретных областей экономики для преподавания, руководства курсовыми и выпускными работами, производственной практикой, для участия в итоговой аттестации. В качестве основы системы трудоустройства и адаптации выпускников на рынке труда использованы базы данных о постоянных партнерах ТГУ – потенциальных работодателях, а также индивидуальные портфолио студентов старшекурсников, содержащие полную информацию об успешности обучения и приобретаемом профессиональном опыте студентов. В процессе обучения широко используется материально-техническая база работодателей, а также созданные совместно центры коллективного пользования и малые предприятия. Представители бизнеса, академической науки постоянно привлекаются в качестве экспертов для оценки качества научно-методического сопровождения учебного процесса и содержания образовательных программ.

Необходимо отметить опыт интеграции управления комплексными проектами развития, обеспечивающий оперативность управления, баланс обязательств и ресурсов, развития системы сервисов научно-инновационной и образовательной деятельности: системы организационного сопровождения и обеспечения НИОКР, системы выявления и поддержки талантливой научной молодёжи, системы проведения исследований и мониторинга рынка труда в высококвалифицированных специалистах, системы выявления охранно-способных результатов интеллектуальной деятельности, оформления и защиты объектов интеллектуальной собственности, учета и применения в хозяйственной деятельности нематериальных активов, системы комплексной экспертизы коммерческого потенциала разработок, передачи имущественных прав на результаты интеллектуальной деятельности, системы организационно-методической поддержки программ дополнительного профессионального образования, разработки магистерских программ.

## **VII. Актуальные задачи на 2012 г.**

Планирование и организация работ в 2012 г. предусматривает выполнение утверждённых мероприятий в соответствии целью и задачами Программы развития университета, решениями Президента РФ, Правительства РФ в сфере развития образования, модернизации экономики и социальной сферы.

1. Актуальной является задача повышения уровня вовлечённости и результативности участия персонала в мероприятиях и работах по Программе развития, создания «критической массы» научно-педагогических работников и обучающихся, обеспечивающих новое качество развития университета.
2. Реализация подготовленных совместных научных и образовательных проектов в рамках участия в национальных технологических платформах и выполнения программ инновационного развития компаний, расширение партнерских отношений с российскими компаниями и предприятиями высокотехнологичных секторов экономики.
3. Предотвращение возможного дисбаланса между темпами развития образовательной и научно-инновационной деятельности университета, усиление ресурсного обеспечения учебного процесса, повышения эффективности интеграции образовательного и научно-инновационного процессов.

4. Развитие материально-технической базы подготовки студентов и аспирантов, совершенствование инновационной инфраструктуры, совершенствование материально-технической базы лабораторий, центров коллективного пользования, IT- центров, расширение их возможностей для реализации НИОКТР в рамках Технологических платформ, программ инновационного развития, по хозяйственным договорам, разработка и реализация образовательных программ высшего профессионального, послевузовского, дополнительного образования в соответствии с требованиями предприятий высокотехнологичного сектора экономики.

5. Разработка совместных, в том числе сетевых образовательных программ с российскими и зарубежными научно-образовательными центрами по приоритетным направлениям развития университета, развитие академической мобильности студентов и преподавателей.

## **VIII. Приложения**

- реестр
- формы
- справки