

Г. В. МАЙЕР, В. И. ЗИНЧЕНКО, А. С. РЕВУШКИН

«АКАДЕМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ» КАК МОДЕЛЬ ИНТЕГРАЦИИ ФУНДАМЕНТАЛЬНОЙ НАУКИ И ЭЛИТАРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Определяющей тенденцией развития науки и образования в новое время всегда являлась интеграция фундаментальной науки и учебного процесса. Оптимальная модель такой интеграции в европейской культуре была осуществлена благодаря классическим университетам, и это был один из главных шагов на пути к научно-техническому и социальному прогрессу европейской цивилизации.

Развитие науки и образования в России, особенно в советское время, организационно было построено на несколько иных принципах: государственная поддержка фундаментальных научных исследований осуществлялась преимущественно через систему академий наук.

В то же время в ряде университетов страны, ориентированных на подготовку специалистов-исследователей высшей квалификации для сферы науки, образования и высоких технологий, продолжала развиваться фундаментальная университетская наука как непременное условие подготовки научно-педагогической элиты. В целом же отсутствующее взаимодействие академий наук России и высшей школы являлось тормозом на пути научно-технического и социально-культурного развития России, что особенно отчетливо стало проявляться в условиях переходного состояния общества и экономики.

В этой связи актуальным представляется создание моделей интеграции фундаментальной науки и высшего образования с целью более полного использования и наращивания научно-образовательного потенциала России, чему и посвящена федеральная целевая программа «Интеграция».

Предлагаемая модель «Академического университета» основана на исторически сложившейся де-факто высокой степени интеграции научно-педагогических школ Томского университета и академических институтов СО РАН и СО РАМН, созданных преимущественно на базе научных школ и подразделений вузовского сектора науки Томска.

Начало развития высшего образования и науки в азиатской части России связано с основанием в 1878 г. Томского университета, стратегическим направлением деятельности которого всегда являлась подготовка научно-педагогической элиты на базе интеграции фундаментальных научных исследований и учебного процесса. Из стен Томского университета вышли около 100 членов РАН (АН СССР) и АН союзных республик, более 60 лауреатов Государственной премии. С университетом связана судьба 2 лауреатов Нобелевской премии – И.П. Павлова и Н.Н. Семёнова. ТГУ сегодня – крупный учебно-научный комплекс, включающий в себя Сибирский физико-технический институт (основан в 1928 г., 400 сотрудников), НИИ прикладной математики и механики (основан в 1932 г., 270 сотрудников), НИИ биологии и биофизики (основан в 1931 г., 120 сотрудников), научно-исследовательскую часть (35 лабораторий, 170 научных сотрудников), Сибирский ботанический сад (основан в 1880 г., 80 сотрудников), крупнейшую за Уралом вузовскую Научную библиотеку (свыше 4 млн. томов). В университете работают свыше 200 докторов и 800 кандидатов наук. В 1997 г. ученым университета была присуждена Государственная премия. Получено 10 грантов государственной поддержки ведущих научных школ Российской Федерации, 22 государственные стипендии для выдающихся ученых России, выполнялось около 100 грантов РФФИ и РГНФ, 50 грантов Министерства общего и профессионального образования РФ. В ТГУ работает 23 диссертационных (в том числе 12 докторских) совета, обучается 581 аспирант, 86 докторантов. За последние 5 лет сотрудниками ТГУ защищено 76 докторских и 240 кандидатских диссертаций. Объем научно-исследовательских работ в ТГУ в 1997 г. достиг 24 млрд. руб., в том числе по работам, связанным с интеграцией ТГУ с академическими учреждениями, – 8 млрд. руб.

На основе научных школ и подразделений ТГУ были созданы Институт оптики атмосферы СО РАН, Институт физики прочности и материаловедения СО РАН, Институт оптического мониторинга СО РАН, Томский филиал Института структурной макрокинетики, при существенном участии ТГУ – Институт сильноточной электроники СО РАН, Институт химии нефти СО РАН. Академическими партнёрами по проекту, помимо указанных выше, являются и академические институты РАМН – Ин-

ститут медицинской генетики ТНЦ РАМН, Научно-исследовательский институт онкологии ТНЦ РАМН.

Кроме академических организаций Томска, в проекте "Развитие фундаментальной науки и элитарного высшего образования на основе интеграции Томского государственного университета и академических учреждений" ("Академический университет") участвуют крупные академические институты Новосибирска – Институт физики полупроводников СО РАН, Институт теоретической и прикладной механики СО РАН, Институт цитологии и генетики СО РАН, Институт почвоведения и агрохимии СО РАН, Центральный Сибирский ботанический сад СО РАН. В составе одного из Центров "Академического университета" – Отделение теоретической физики Физического института имени П.И. Лебедева (Москва) и Лаборатория теоретической физики имени Н.И. Боголюбова Объединённого института ядерных исследований (Дубна).

В перечне академических участников – ведущие научные организации России по ряду направлений физики, механики, биологии, имеющие банки данных мирового уровня и развитую материально-техническую базу, которая включает в себя уникальные дорогостоящие установки и стенды. Девять государственных премий и восемь грантов поддержки ведущих научных школ являются убедительным свидетельством высокого научно-технического потенциала данных академических учреждений. По профилю направлений проекта в академических институтах работают 10 докторских советов. Со стороны академических партнеров в проекте участвуют 4 академика РАН и РАМН, 6 членов-корреспондентов РАН и РАМН, более 70 докторов наук и 100 кандидатов наук.

Среди основоположников научных школ ТГУ, имеющих мировое признание, по направлениям которых вырос ряд академических институтов, – академик В.Е. Зуев – физика оптики атмосферы, академики В.Д. Кузнецов и В.Е. Панин – физика твёрдого тела, академик Н.Н. Яненко – математическое моделирование и вычислительная математика. Научная школа мирового уровня в Томске по физике высоких энергий создана академиком Г.А. Месяцем. В институтах Томского научного центра СО РАН существуют филиалы кафедр ТГУ, практически все томские члены РАН и директора академических институтов являются профессорами ТГУ, а ведущие ученые ТГУ являются членами советов по защите в институтах СО РАН и СО РАМН.

Идея и модель «Академического университета» вытекает из основных задач высшей школы, где наряду с реализацией конституционных прав граждан на получение образования, задач подготавки востребуемых специалистов и т.д. всегда стояла и стоит задача подготовки научно-педагогической и технологической элиты с целью кадрового сопровождения в сфере науки, высшего образования и высоких технологий, т.е. высококвалифицированных и творческих личностей, воспитание и подготовку которых можно произвести только на основе включения фундаментальной науки в учебный процесс. Конкретный алгоритм реализации такого подхода понятен: результаты фундаментальных научных исследований структурируются в знание, которое и включается в процесс образования. Далее вступает в действие обратная связь: у обучающихся появляется возможность непосредственно включиться в научную работу. Очень важно, что настоящие ученые не только учат наукам, но и воспитывают своим отношением к ним.

Необходимо подчеркнуть, что опыт такого подхода накоплен в ТГУ еще с 30-х годов, когда были созданы СФТИ, НИИПММ, НИИББ и другие профессиональные научные учреждения.

Итак, «Академический университет» – это межведомственная научно-образовательная структура, представляющая из себя систему Центров фундаментальных исследований и элитарного образования (ЦФИЭО), решающих задачи развития фундаментальных исследований и подготовки научно-педагогических кадров высшей квалификации по приоритетным направлениям науки и техники и критическим технологиям федерального уровня (рис.1 и 2).

Краткосрочная цель проекта "Развитие фундаментальной науки и элитарного высшего образования на основе интеграции Томского государственного университета и академических учреждений" ("Академический университет") – поддержка исторически сложившейся системы взаимодействия ТГУ и академических институтов СО РАН и СО РАМН и ее развитие через создание Центров фундаментальных исследований и элитарного образования по приоритетным направлениям науки и техники и критическим технологиям федерального уровня.

Долгосрочные цели проекта – реализация модели «Академического университета» как системы взаимосвязанных ЦФИЭО, направленной на проведение фундаментальных и прикладных научных исследований и подготовку научно-педагогических и технологических кадров высшей квалификации по приоритетным направлениям науки и техники; апробация модели Федерального исследовательского университета на примере «Академического университета» как национального центра образования и науки с высокой концентрацией научного потенциала, уникальным оборудованием и современной

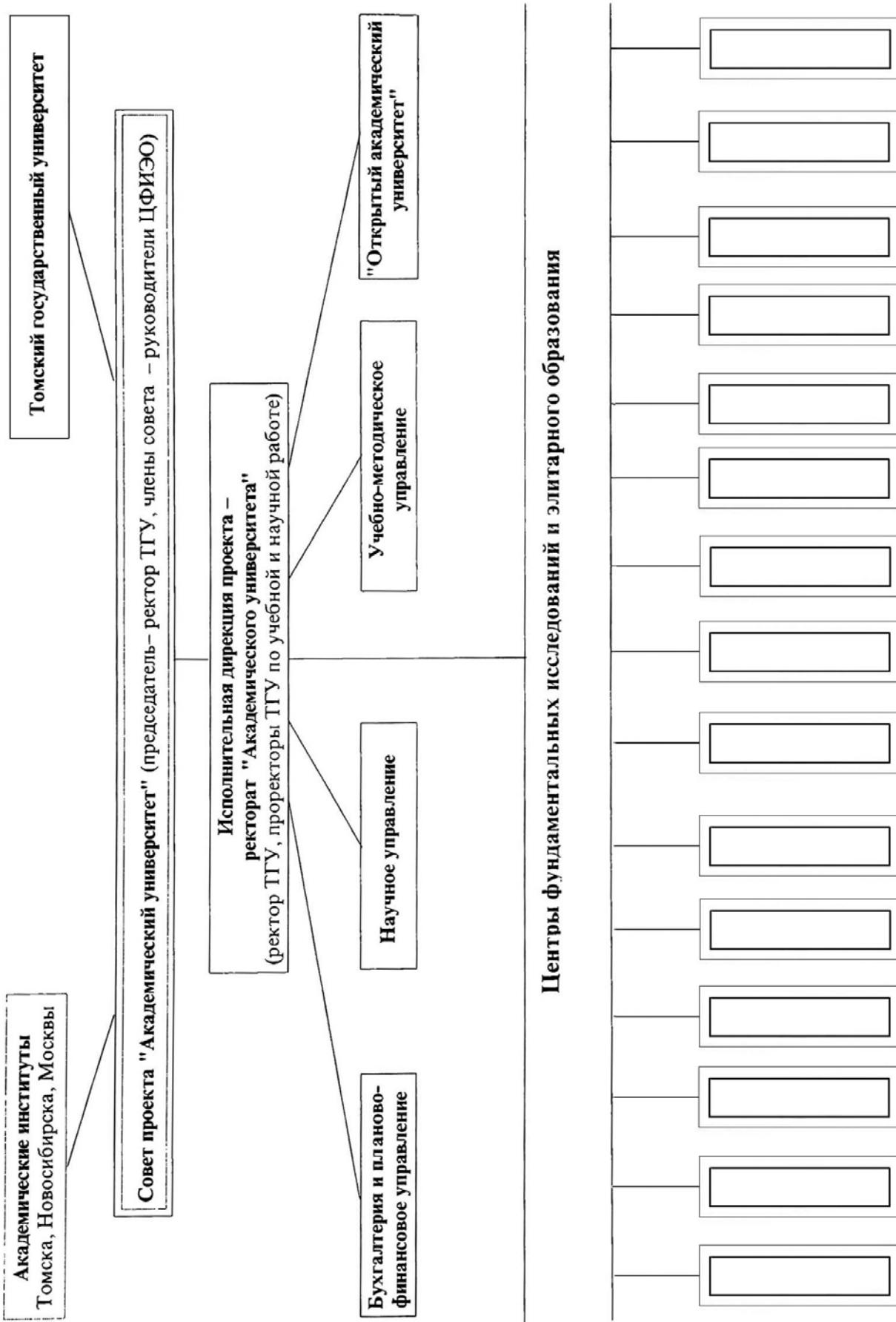


Рис. 1. Схема управления научно-педагогической деятельностью в рамках проекта "Академический университет"

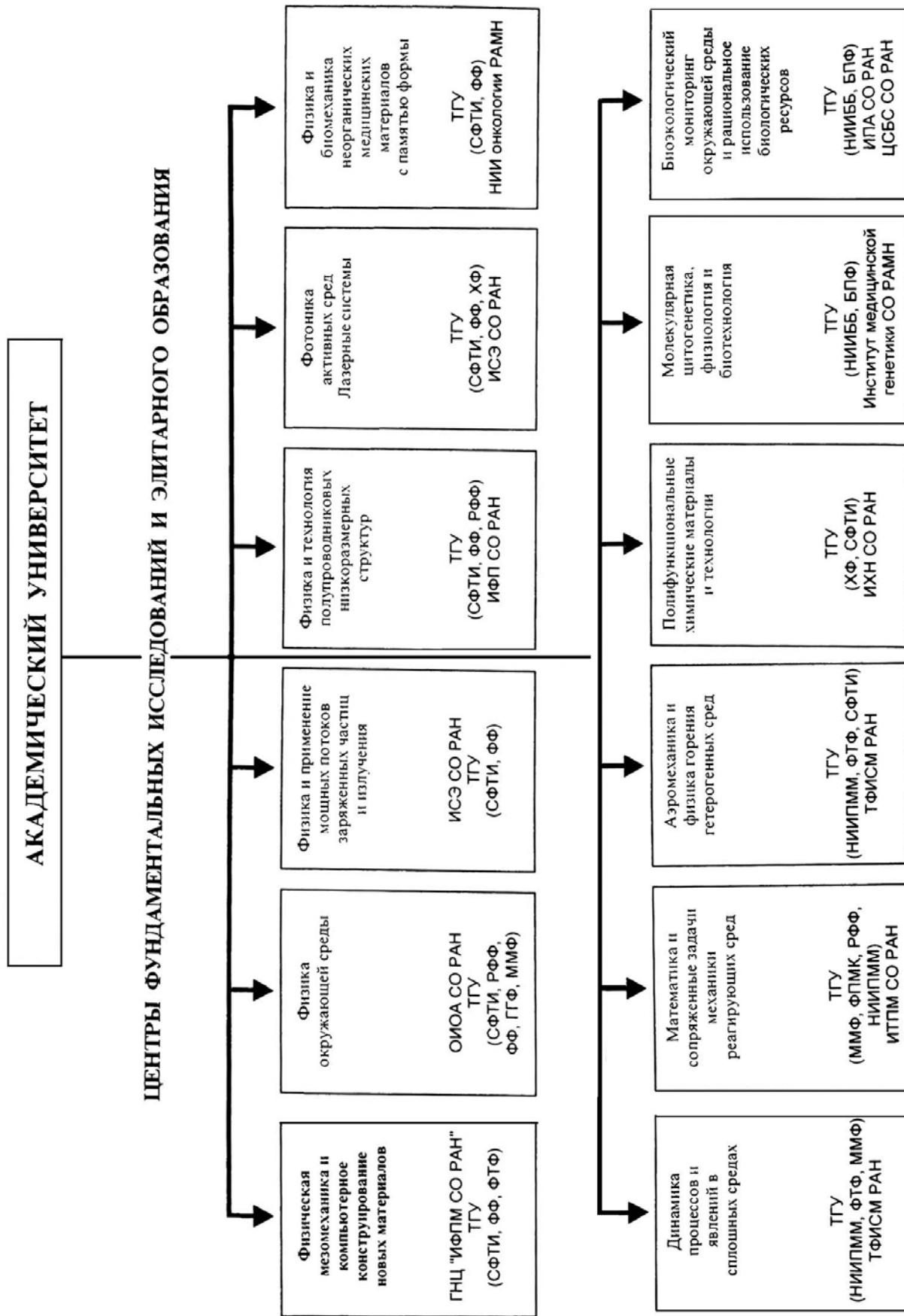


Рис. 2. Структура "Академического университета"

базой учебного процесса для проведения фундаментальных и прикладных исследований и подготовки кадров по ключевым направлениям научно-технического прогресса.

Принципиальные вопросы деятельности решаются советом «Академического университета», в который входят ведущие ученые Томска и директора ЦФИЭО. Исполнительная дирекция проекта – ректорат «Академического университета» – осуществляет организационное и финансовое сопровождение работ ЦФИЭО и проекта в целом. Работа ЦФИЭО организуется двумя содиректорами, которые отвечают за научные исследования и учебный процесс, их координацию и ресурсное обеспечение.

Важное значение имело создание системы управления деятельностью «Академического университета» через единые интегральные органы руководства, осуществляющие в т.ч. планирование, отчетность и контроль за прохождением финансов.

С учетом кадрового и научно-технического потенциала научных учреждений, высокой степени уже сложившейся интеграции с кафедрами ТГУ успешно решен ряд учебных задач первого этапа проекта: в рамках «Академического университета» создано 25 новых филиалов кафедр и учебных лабораторий, активизировалась работа по написанию учебников и учебных пособий, подготовке новых курсов лекций. Традиционно сложившееся взаимодействие университета и академических учреждений, основанное на единстве ведущих научных школ, позволило получить ряд существенных результатов в области научной деятельности и подготовки кадров в рамках ЦФИЭО: защищено 16 докторских диссертаций, из них 11 – в университете и НИИ при ТГУ, 35 кандидатских диссертаций, проведено 23 крупных международных конференции и 3 международные экспедиции, получен ряд приоритетных результатов в фундаментальных исследованиях, опубликованных в 15 монографиях, 693 научных статьях. Учеными Центров сделано 737 докладов на международных конференциях.

Был проведен комплекс мероприятий по обеспечению устойчивости проекта на основе реализации ряда крупных совместных проектов, в частности, создана и оснащена инфраструктура телекоммуникаций для обеспечения потребностей участников проекта и совместно с администрацией Томской области организовано проведение двух региональных конкурсов грантов РФФИ и РГНФ, в рамках которых ЦФИЭО приготовили совместные проекты. Создан совместный проект по созданию в Томске Центра космомониторинга на базе ТГУ и академических институтов.

С целью подготовки научно-педагогической элиты в 1997 г. в ТГУ был значительно увеличен прием в аспирантуру и докторантuru сотрудников ТГУ и РАН по рекомендациям ЦФИЭО; в 1999 и 2000 гг. мы планируем примерно по 30 докторских защит в год, поскольку в докторантuru приняты сотрудники с солидным заделом и перспективой.

Использование технологий дистанционного образования и информационных ресурсов центров коллективного пользования ТГУ и ТНЦ СО РАН позволило разработать и реализовать модель открытого научно-образовательного пространства «Открытый академический университет», позволяющего не только решать задачи интеграции фундаментальной науки и высшего образования, но и осуществлять привлечение и воспитание склонной к науке молодежи на основе ранней профессиональной ориентации на базе Центров до вузовского образования. В рамках этого направления в 1997 г. создана инфраструктура центра сетевых и компьютерных ресурсов ТГУ, разработан устав Ассоциации образовательных и научных учреждений Западной Сибири «Открытый академический университет» и обеспечена подготовка электронных обучающих и мультимедиа курсов.

Данный специальный номер журнала посвящен совместным исследованиям ученых Томского государственного и академических учреждений, проведенным в рамках проекта «Академический университет» по ЦФИЭО физического профиля.

Томский государственный университет