

Подготовка научной смены для наук об окружающей среде:

Гордов Е.П. (1,2), Кабанов М.В. (2), Лыкосов В.Н. (3)

1 Сибирский центр климато-экологических исследований
и образования

2 Институт мониторинга климатических и экологических
систем СО РАН

3 Институт вычислительной математики РАН

Вызовы

- В институтах РАН произошло значительное вымывание исследователей среднего возраста.
- Типичная для научных сотрудников академического института возрастная кривая имеет два максимума – один для старшего поколения (около 60 лет), а второй – для научной молодежи (около 27 лет).
- Без принятия специальных мер по подготовке научной молодежи к тому, чтобы в близком будущем взять на себя научные, научно-организационные и административные обязанности, вряд ли удастся поддержать развитие как существующих, так и вновь возникающих научных направлений и коллективов.

Науки об окружающей среде – специфика:

- Переход от исследований окружающей среды в рамках географических наук к точным наукам;
- Естественная междисциплинарность исследований
- Необходимость использования новых вычислительно-информационных технологий;
- Умение работать в крупных распределенных международных междисциплинарных коллективах;
- Необходимость представлять получаемые результаты и их следствия в понятной для управленцев и населения форме.

Наш ответ

«Двухкомпонентный» подход, выработанный вместе с В.П. Дымниковым:

- организация тематических школ научной молодежи
- организация междисциплинарных конференций

В узкой предметной области - сначала - тематическая школа научной молодежи с курсами обзорных лекций по 2-3 выбранным конкретным проблемам из области вычислительно-информационных технологий и выполнением практических заданий по одному из курсов, затем - научная конференция, в которой принимают участие и высококвалифицированные специалисты.

Междисциплинарные конференции - набор тематических секций, отсутствие параллельных секций, включение в программу приглашенных лекций по каждому направлению.

Научная основа - информационно-вычислительные технологии, формирующие инфраструктуру современных исследований окружающей среды.

Междисциплинарные конференции:
первый опыт



SESSIONS:

PLENARY PAPERS

Chair **Evgueni Gordov**

PRESENTATION of the EC Programme COPERNICUS-2 Project "ISIREMM: Integrated System for Intelligent Regional Environmental Monitoring & Management"

1. OBSERVATIONS: LOCAL AND REMOTE SENSORS FOR AIR, WATER, SOIL AND VEGETATION ASSESSMENT.

Dr. Yury Arshinov

2. REMOTE SENSING.

Prof. Anatoly Korikov and Prof Edige Zakarin

3. GIS AND MULTI-DIMENSIONAL DATABASES.

Prof. Yury Polishchuk

4. URBAN AND REGIONAL SCALE MODELING.

Prof. Vladimir Penenko

5. OBSERVATIONS, MODELING AND DSS FOR ENVIRON-MENTAL MANAGEMENT/CONTROL OF HYDRO-LOGIC SYS-TEMS IN URBANIZED AND INDUSTRIAL AREAS.

Academician Oleg Vasiliev

6. ASSESSMENT OF SOIL AND VEGETATION COVER.

A.G. Dukarev, V.N. Vorobiev

7. INFORMATION-COMPUTATIONAL SYSTEMS, ATMOSPHERE AND CLIMATE CHANGE ASSESSMENT.

Prof. Evgueni Gordov

СЕКЦИИ КОНФЕРЕНЦИИ:

ПЛЕНАРНЫЕ ДОКЛАДЫ

Председатель **Е.П.Гордов**

ПРЕЗЕНТАЦИЯ проекта ISIREMM программы Европейского Союза **КОПЕРНИКУС-2** (ISIREMM: Integrated System for Intelligent Regional Environmental Monitoring & Management)

1. НАБЛЮДЕНИЯ: ЛОКАЛЬНЫЕ И ДИСТАНЦИОННЫЕ ДАТЧИКИ ДЛЯ ОЦЕНКИ СОСТОЯНИЯ ВОЗДУХА, ВОДЫ, ПОЧВЫ И РАСТИТЕЛЬНОСТИ.

Организатор/Председатель

Ю.Ф.Аршинов.

2. ДИСТАНЦИОННОЕ ЗОНДИРОВАНИЕ.

Организаторы/Председатели:

А.М.Кориков и Е.А.Закарин.

3. МНОГОМЕРНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ И ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ.

Организатор/Председатель

Ю.М.Полищук.

4. МОДЕЛИ ГОРОДСКОГО И РЕГИОНАЛЬНОГО МАСШТАБА.

Организаторы/Председатели:

Н.Муссопоулус и В.В.Пененко.

5. НАБЛЮДЕНИЯ, МОДЕЛИРОВАНИЕ И СИСТЕМЫ ПОДДЕРЖКИ РЕШЕНИЙ ДЛЯ КОНТРОЛЯ И УПРАВЛЕНИЯ СОСТОЯНИЕМ ГИДРОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМ В ГОРОДСКИХ И ИНДУСТРИАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ.

Организатор: **О.Ф.Васильев.**

Председатель: **С.Л.Шварцев**

**8. INTEGRATED INFORMATION SYSTEMS
FOR ENVIRONMENT ASSESSMENT/MANAGEMENT.**

Dr. Kurt Fedra and Dr. Alexander Fazliev

SPECIAL SESSION:

«MONITORING OF THE INTAS PROJECTS
IN ENVIRONMENTAL SCIENCES»

Prof. Evgueni Gordov

**ROUND TABLE: URBAN/REGIONAL ENVIRONMENT
STATE ASSESSMENT
AND MANAGEMENT/MITIGATION OF POLLUTION.**

Prof. Ravil' Tukhvatulin.

**6. ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ПОЧВ
И РАСТИТЕЛЬНОГО ПОКРОВА.**

Организатор: **А.Г. Дюкарев,**
Председатель: **В.Н.Воробьев.**

**7. ИНФОРМАЦИОННО-ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ
СИСТЕМЫ, АТМОСФЕРА И ОЦЕНКА ИЗМЕНЕНИЙ
КЛИМАТА.**

Организатор/Председатель: **Е.П.Гордов.**

**8. ИНТЕГРИРОВАННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ
СИСТЕМЫ ДЛЯ МОНИТОРИНГА И УПРАВЛЕНИЯ
УРОВНЕМ ЗАГРЯЗНЕНИЙ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.**

Организаторы/Председатели:
К.Федра и А.З. Фазлиев.

СПЕЦИАЛЬНАЯ СЕССИЯ:

«МОНИТОРИНГ ПРОЕКТОВ ИНТАСА
ПО ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ТЕМАТИКЕ»

Организатор/Председатель: **Е.П.Гордов.**

**КРУГЛЫЙ СТОЛ: ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В МАСШТАБАХ
РЕГИОНА/ГОРОДА И СНИЖЕНИЕ УРОВНЯ
ЗАГРЯЗНЕНИЙ.**

Организатор/ Председатель: **Р.Т.Тухватулин**

The Conference was organized by Institute of Atmospheric Optics of SB RAS and Tomsk Scientific Center of SB RAS.

The conference was sponsored by:

European Commission INKO COPERNICUS 2 Programme;
INTAS;

Siberian Branch of Russian Academy of Sciences;

United Scientific Council on Mathematics and Informatics of SB RAS;

Institute of Optical Monitoring.

This edition comprises papers submitted by author's as presented and without change, in interest of timely dissemination. Papers reflects the author's opinion and neither Editor nor European Commission are not liable for any use that maybe made of the information contained therein.

Конференция была организована Институтом оптики атмосферы СО РАН и Томским научным центром СО РАН.

Конференция была поддержана:

Программой ЕС ИНКО КОПЕРНИКУС 2;
ИНТАС;

Сибирским Отделением РАН;

Объединенным Ученым Советом по математике и информатике СО РАН;

Институтом оптического мониторинга СО РАН

Данная публикация составлена из статей, в том виде, в котором они представлены авторами. Статьи отражают мнения авторов и ни редактор, ни Европейская Комиссия ни в коей мере не отвечают за приведенную в трудах информацию и ее возможные использования.



The Conference is devoted to the-state-of-the-art and usage of modern environmental observation techniques, modeling tools and information technologies for air, water, soil and vegetation cover pollution assessment in integrated information systems aimed at environmental management for industrial areas on city and regional scale. It is aimed at filling a gap between basic science achievements and their practical applications in this domain as well as at creating a solid foundation for mitigation of pollution in selected areas.

Конференция посвящена современному состоянию и развитию методов наблюдения, моделей и информационных технологий для определения уровня загрязнения воздуха, воды, почвы и растительности и их использованию в интегрированных информационных системах, предназначенных для управления состоянием окружающей среды в промышленных центрах и на региональном уровне. Целью конференции являются: уменьшение разрыва между результатами фундаментальной науки и их практическими применениями в данной области, а также создание научного основания для работ в области снижения уровня загрязнения окружающей среды.

RUSSIA, TOMSK, JULY 6 - 12, 2002

INTERNATIONAL CONFERENCE ENVIRONMENTAL OBSERVATIONS,
MODELING AND INFORMATION SYSTEMS AS TOOLS
FOR URBAN/REGIONAL POLLUTION MITIGATION

PROCEEDINGS

Edited by E. Gordov



ТРУДЫ КОНФЕРЕНЦИИ

Под редакцией Е.П. Гордова

Наблюдения, моделирование и информационные системы
как средства снижения загрязнений
на городском и региональном уровне

РОССИЯ, ТОМСК, 6-12 ИЮЛЯ 2002 ГОДА

Конференция посвящена современному состоянию и развитию методов наблюдения, моделей и информационных технологий для определения уровня загрязнения воздуха, воды, почвы и растительности и их использованию в интегрированных информационных системах, предназначенных для управления состоянием окружающей среды в индустриальных центрах и на региональном уровне.

ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ КОМИТЕТ БЛАГОДАРИТ

за финансовую поддержку:

INTAS: INTAS Monitoring Conference
Grant 02-MO-250;

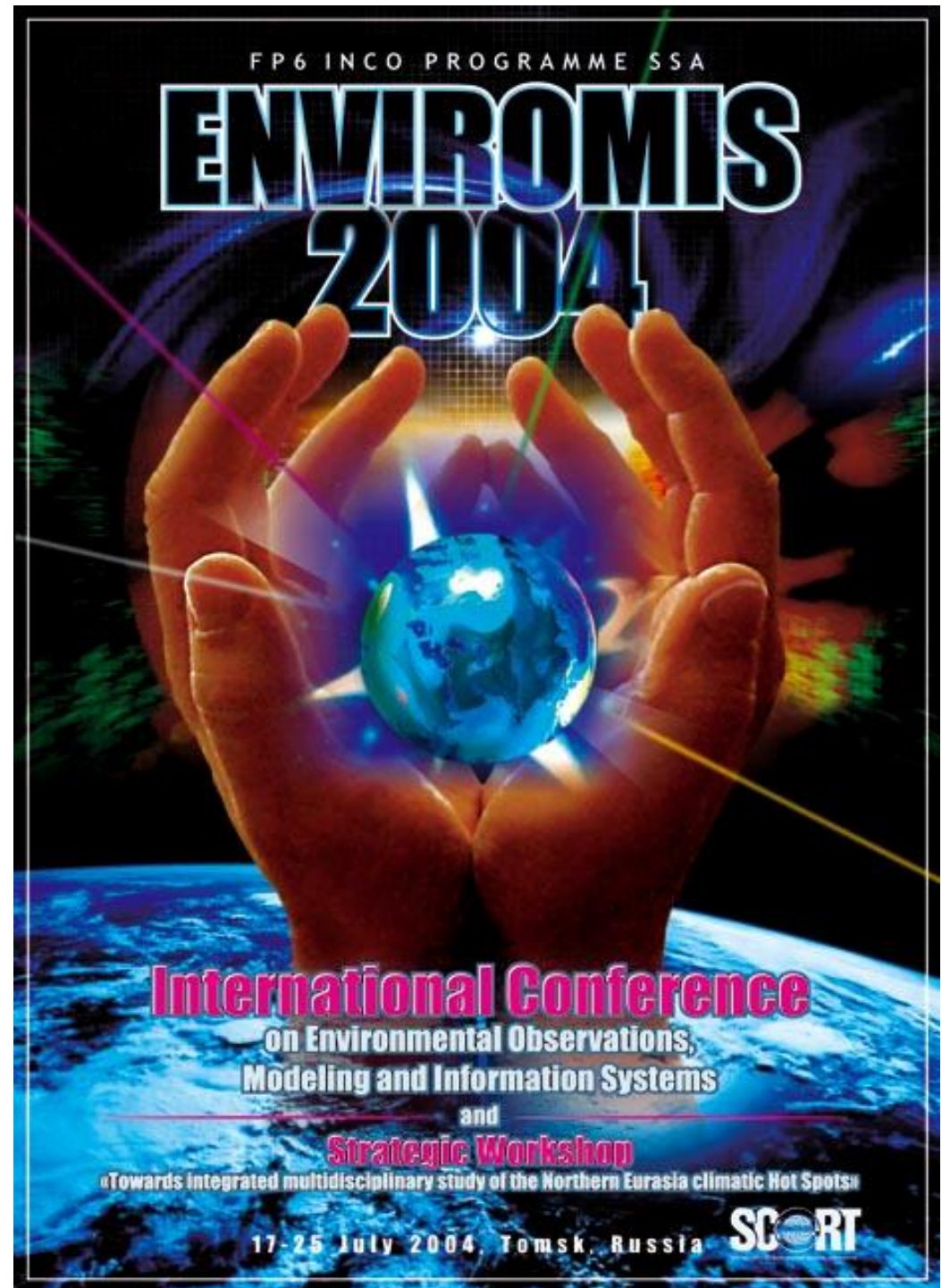
ЕС INCO Programme: Grant ICA2-CT-
2002-60002;

Ведущую научную школу «Оптическая спектроскопия молекул и радиационные процессы в атмосфере».

Multidisciplinary International
Conference on Environmental
Observations, Modeling and
Information Systems
ENVIROMIS-2004, 17-25 July
2004,

INTAS Strategic Scientific
Workshop “Towards integrated
multidisciplinary study of the
Northern Eurasia climatic Hot
Spot” 23-25 July 2004 , Tomsk,
Russia

FP6 INCO Programme
ENVIROMIS SSA



International Conference with elements of Young scientist school “Environmental Observations, Modeling and Information Systems” (ENVIROMIS-2006), 1-8 July 2006, Akademgorodok, Tomsk, Russia

Workshop on Man-Made Environmental Risks: Control and Rehabilitation of Environment

Workshop on Development of Siberia Integrated Regional Study program

Workshop on NELDA (Northern Eurasia Land Dynamic Assessment) NASA project

<http://scert.ru/en/conferences/enviromis2006/>

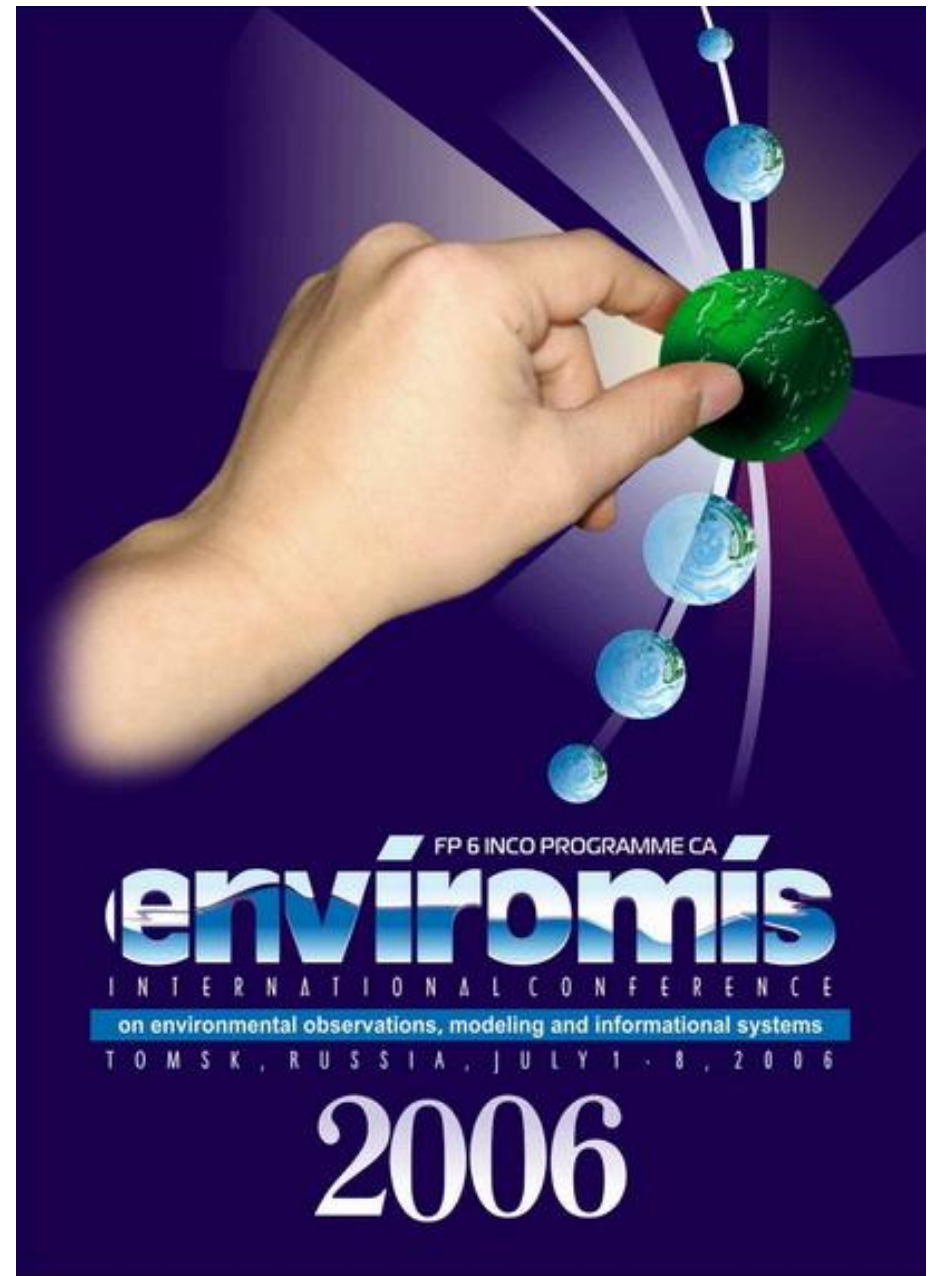
Sponsors:

FP6 INCO Programme (ENVIROMIS-2 SSA and Enviro-RISKS CA);

INTAS Young Scientists School Programme;

RF Ministry of Education and Science;

START.



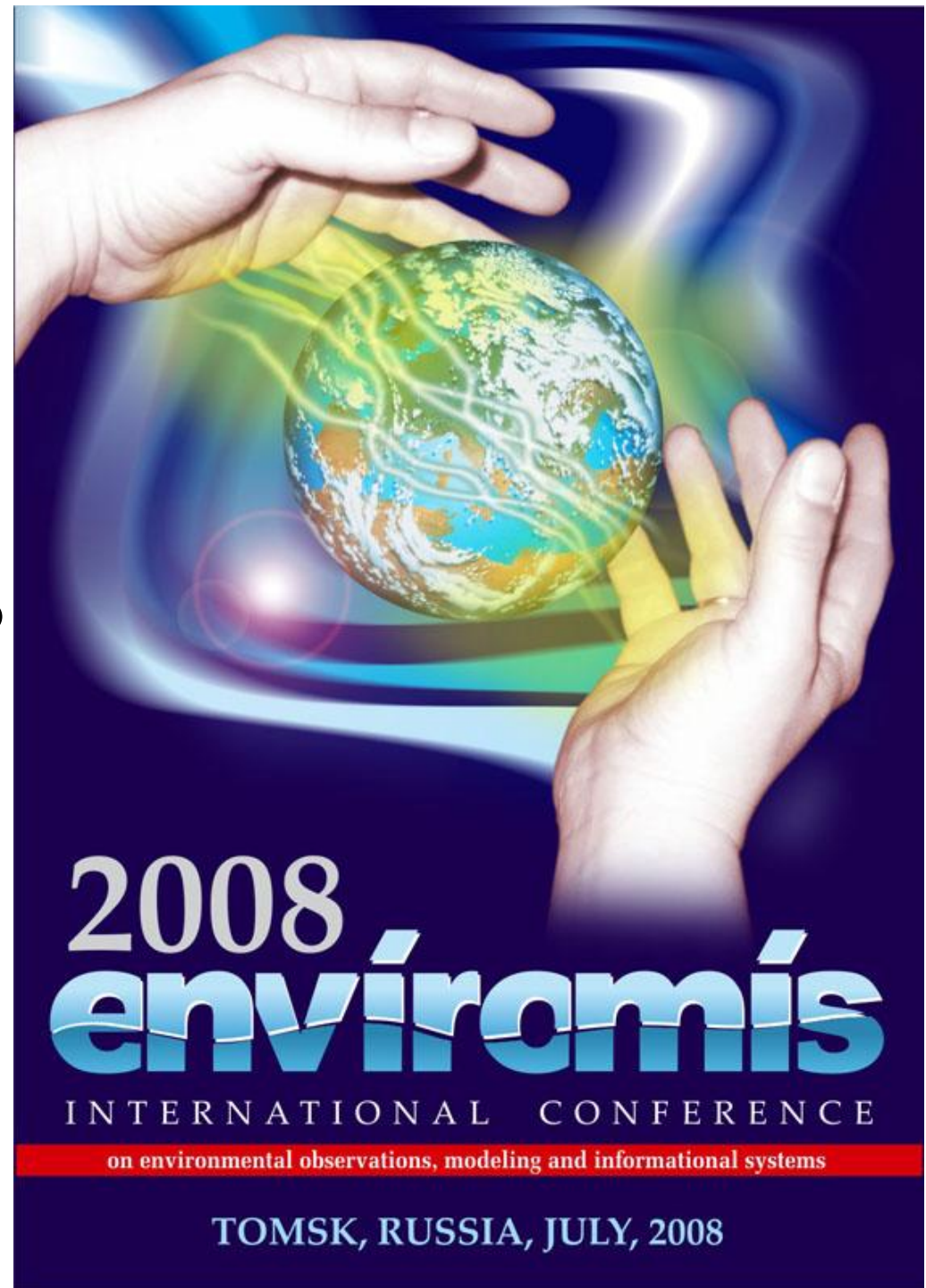
International Conference with elements of Young scientist school “Environmental Observations, Modeling and Information Systems” (ENVIROMIS-2008), July 2008, Akademgorodok, Tomsk, Russia

Application to IPY NSF grant to support USA researchers;

Possible application to RF Ministry of Education and Science grant;

EU – lack of instruments?

Sponsors are wanted!



Первый опыт в узкой предметной области:

International Conference on Modeling, Databases and Information Systems for Atmospheric Sciences (MODAS), Irkutsk, June 25-29, 2001

The Conference was devoted to the-state-of-the-art and usage of modern modeling tools and information technologies for Atmospheric Physics and Chemistry with application to environmental studies.

The Conference has been organized by the Institute of Atmospheric Optics (IAO) SB RAS and the Institute for Numerical Mathematics (INM) and took place at premises of the Limnology Institute (LIN) SB RAS.

The Conference was financially supported by INTAS Conference Monitoring Grant (01-MO-0168) and by a set of institutions: Tomsk University of Systems and Radioelectronics (TUSUR), IAO, INM and Institute of Optical Monitoring (IOM) SB RAS.

The Conference had been run as a set of consequent sessions devoted to different aspects of the theme.

International conference and young scientists school on Computational Information Technologies for Environmental Sciences: “CITES-2003” was held in Tomsk from 1 to 11 September, 2003.

Organizers:

Siberian Center for Environmental Research and Training (Tomsk)

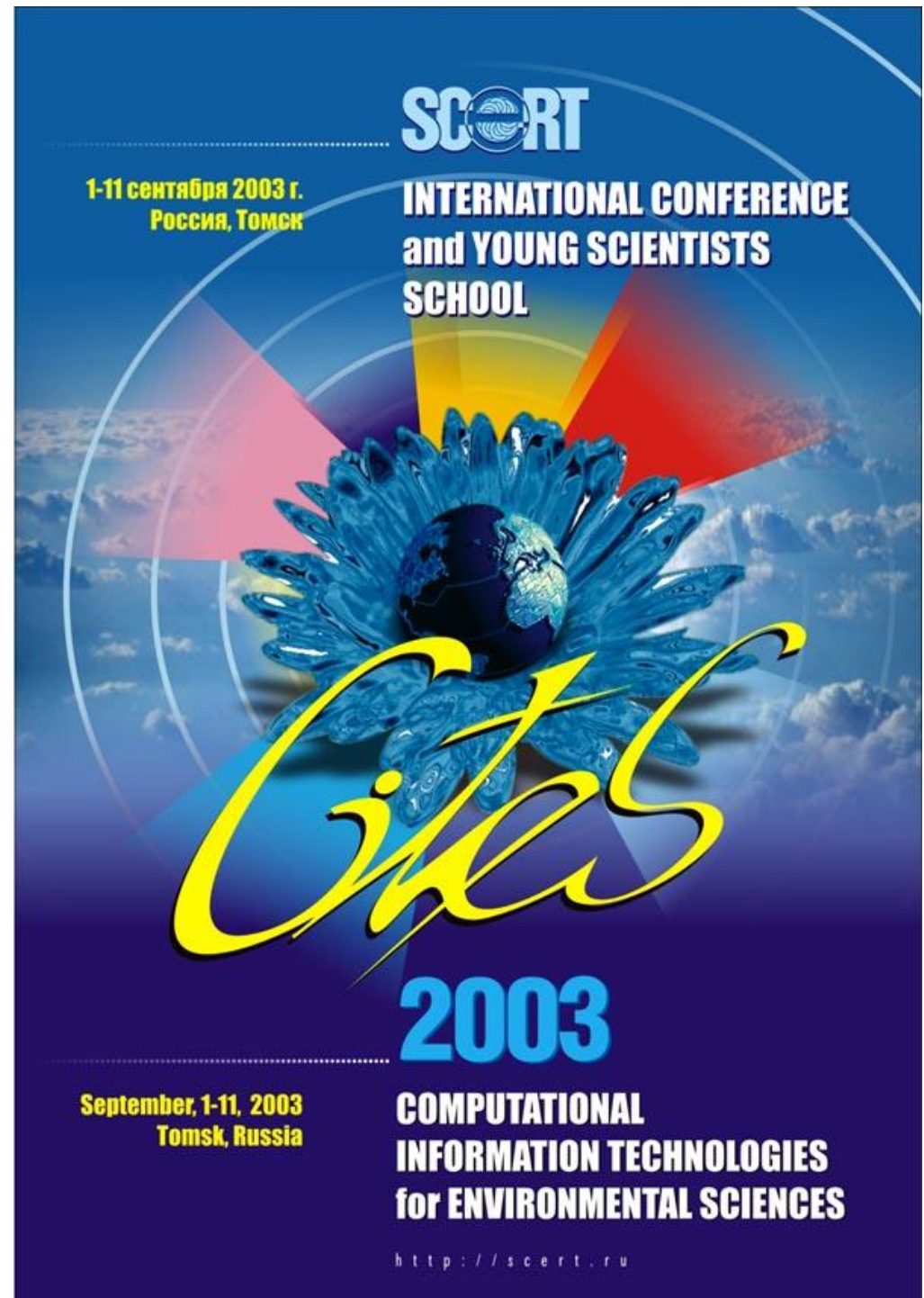
Institute of Optical Monitoring SB RAS (Tomsk)

Institute of Computational Mathematics RAS (Moscow)

Tomsk State University

Tomsk University of Control Systems and Radioelectronics

The school was supported by grant of the EC 5th Framework Program and the Russian National Committee of the International Geosphere-Biosphere Program.

The poster features a central graphic of a blue globe surrounded by a blue flower-like structure. The background is a blue sky with white clouds and a circular pattern of white lines. The text is arranged in a structured layout with various colors and fonts.

SCERT

1-11 сентября 2003 г.
Россия, Томск

**INTERNATIONAL CONFERENCE
and YOUNG SCIENTISTS
SCHOOL**

CITES

2003

September, 1-11, 2003
Tomsk, Russia

**COMPUTATIONAL
INFORMATION TECHNOLOGIES
for ENVIRONMENTAL SCIENCES**

<http://scert.ru>

International School and
Conference on
Computational Information
Technologies for
Environmental Sciences
(CITES), Novosibirsk, March
13-23, 2005

Working Group on Siberia
Integrated Regional Study
development,
Novosibirsk, March 23, 2005
FP6 INCO Programme
ENVIROMIS SSA

INTAS Young Scientist School



**International School and
Conference on Computational
Information Technologies for
Environmental Sciences
(CITES), Tomsk, July 14-25,
2007**

**APN Workshop on Atmospheric
Composition and Air Quality**

**Workshop on Climate Change
Assessment and Modeling**

**Workshop on Siberia Integrated
Regional Study (SIRS)**

**Workshop on Man-made
Environmental Risks in Siberia**

Sponsors:

**FP6 INCO Programme (ENVIROMIS-2
and Enviro-RISKS);**

**RF Ministry of Education and Science;
Asia Pacific Network for Global Change**



July 14-25, 2007, Tomsk, Russia

**International
conference**

and Young Scientists School
on Computational Information Technologies
for Environmental Sciences

**Международная
конференция**

и школа молодых ученых
по вычислительно-информационным технологиям
для наук об окружающей среде

14-25 июля 2007 года Томск, Россия

CITES-2009

Планируемая тематика:
Современные статистические
методы в геофизике

Результаты:

Ежегодно 60-90 молодых ученых получают новые знания

Полезность - ?

Живучесть-?

Спасибо за внимание!