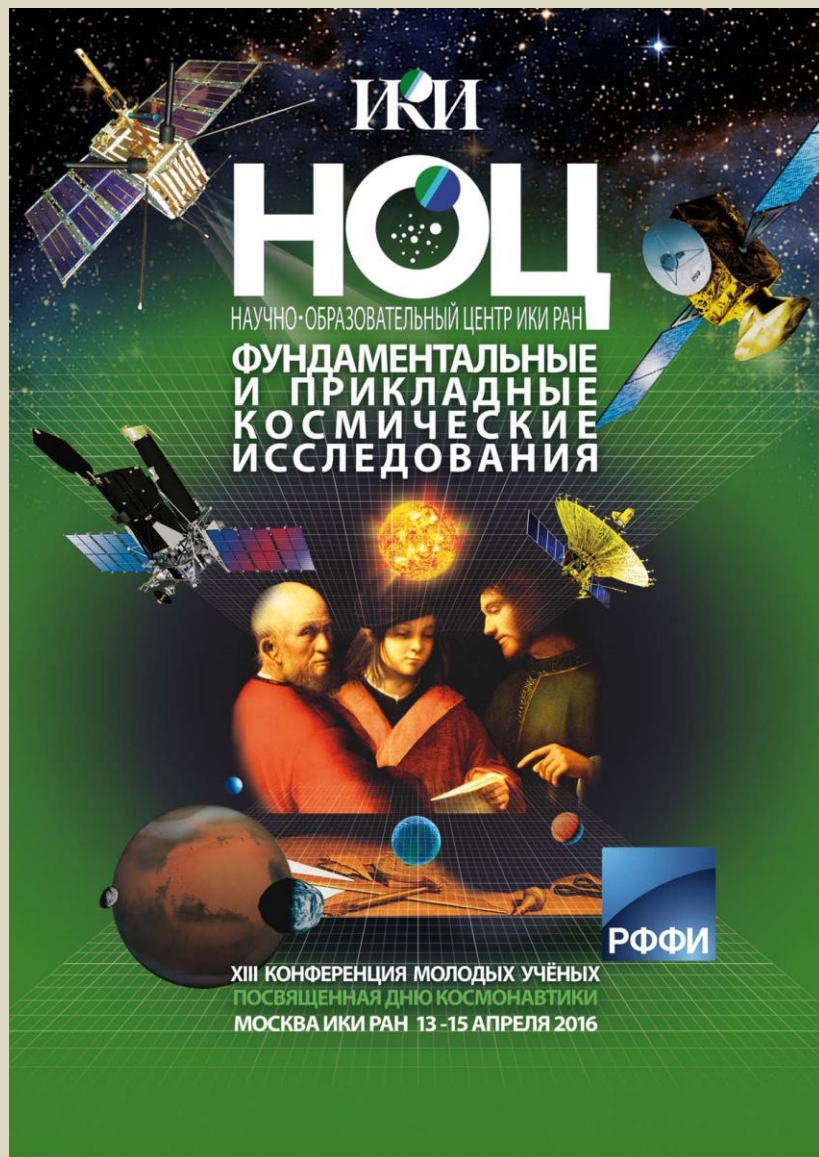


Научно-образовательный центр ИКИ РАН (НОЦ ИКИ РАН) 2017

А.М.Садовский



Конференция молодых ученых



- Более 100 докладов
- В этом году предполагаются школьные доклады в рамках «большой» конференции

День открытых дверей

Чёрные дыры
лекция
член кор. РАН
И.Д. Новиков

ДЕНЬ ОТКРЫТЫХ ДВЕРЕЙ
НОЦ 16 апреля 2016 12.00
НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР ИКИ РАН
ИНСТИТУТ КОСМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ
контактное лицо - САДОВСКИЙ А.М. +7 926 585 0041

КОМЕТЫ - ГОСТИ ИЗ ПРОШЛОГО
30 ЛЕТ МИССИИ
Вега
Л Е К Ц И Я
д.ф.-м.н.
Л.В. КСАНФОМАЛИТИ



Старкон

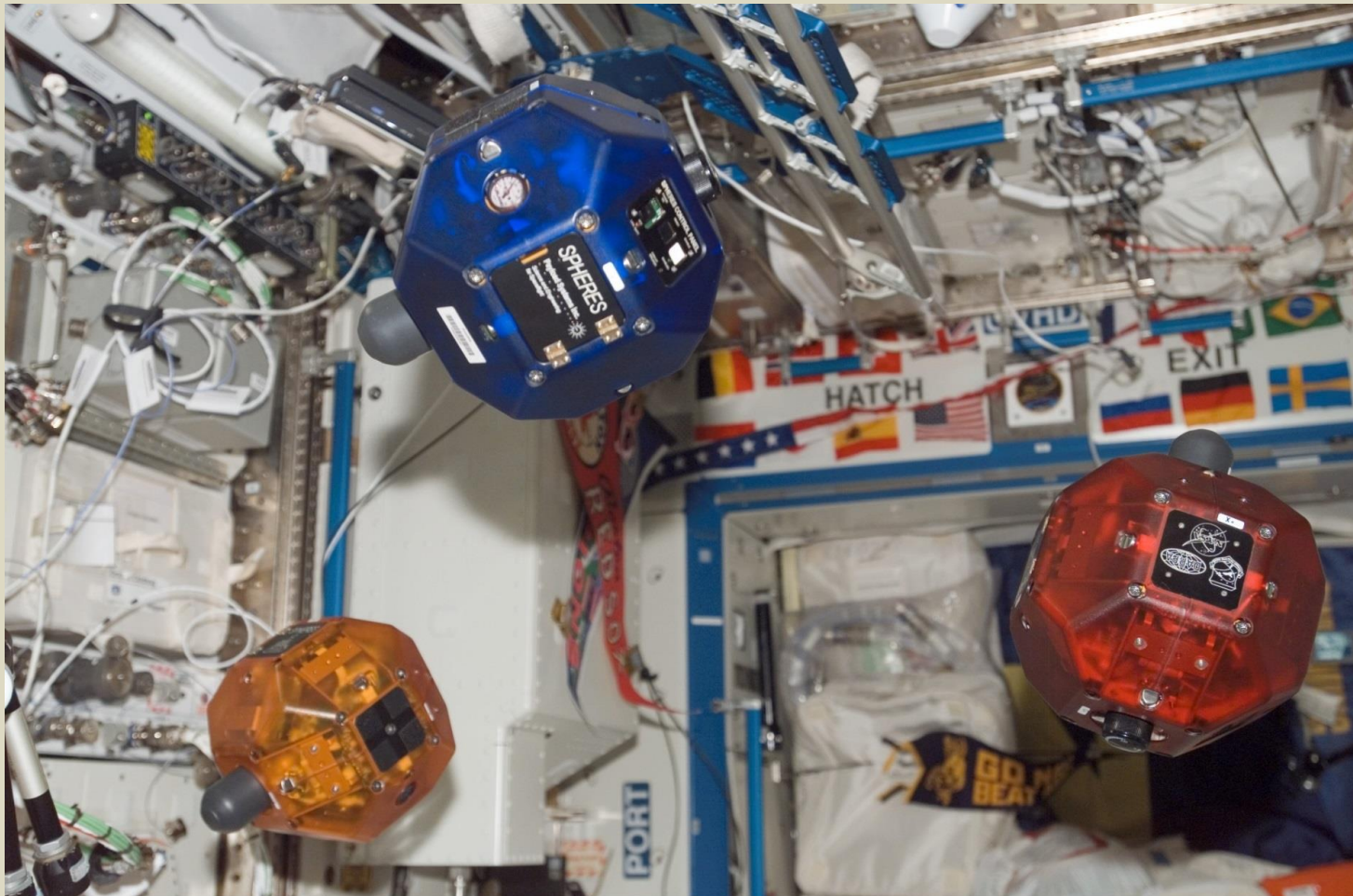
ежегодный международный фестиваль
фантастики, кино и науки «Старкон» в
Санкт-Петербурге



Чемпионат «Сферы»

совместно с НАСА, управление положением и переориентацией
спутников в условиях микрогравитации, создание программы для
спутников

Проходит при поддержке Роскосмоса. Постановщик задачи и куратор
ИКИ РАН



Чемпионат СФЕРЫ

Турнир старшей школы (High School Tournament):
проходит каждый год с сентября по декабрь онлайн,
задача создать программу для Сфер в рамках ежегодного задания,
финал турнира – январь, прямая трансляция с МКС,
участвуют школьники 9–11 классов,
международный, открыт для любых команд,
с 2014 г. турнир открыт для российских участников.

Летний турнир средней школы (Middle School Summer Program)
пятинедельная программа по программированию спутников, математике и
физике для учеников 6-8 классов,
до 2016 г. проходил только в нескольких местах США,
с 2016 года (тестовый год) турнир открыт для российских команд.



Российские команды 2016 года

В Чемпионате 2016 года участвовало 9 российских команд:

1. «East-16» – школа 1874 г.Москва – дошли до полуфинала
2. «Venera-14» – школа 2007 г.Москва – дошли до полуфинала
3. «Ho-kago tea time» - школа №6, г. Мытищи – почти прошли в финал
4. «Operarii&Pepones?» - школа №6, г. Мытищи
5. «Oscar» - г. Москва – заявили, но не прошли тестовый этап
6. «Starstomsk» - г. Томск
7. «Code the Universe» - лицей «Вторая школа», г. Москва
8. «SPHERES (clever) Tomsk» - г. Томск
9. «White Hole 3» – гимназия 1567 г.Москва

В 2017 г. участвует 15 российских команд



Отзывы о чемпионате «Сферы»

«Организаторы конкурса предоставляют нам среду программирования и дают конкретную задачу, а затем команды соревнуются в том, кто лучше ее решит. Команды, прошедшие в финал, получают возможность управлять теми спутниками, которые находятся сейчас на МКС. Мы видим, как это происходит, как работает наша программа, и это замечательно»,

- в прошлом участник, а теперь ментор команды «White Hole» Всеволод Ландер.



Летняя школа «Zero robotics»

- В 2017 году в турнире «средних классов» («Zero Robotics Middle School Summer Program 2017») приняли участие команды из 14 штатов США. Россию представляли участники из Томска и Москвы: Гимназия № 1567 г. Москвы и МАОУ ДО Дворец творчества детей и молодежи г. Томска.
- Подготовка школьников велась в рамках летнего лагеря «Zero robotics» в Гимназии № 1567. Участвовали ученики 5 и 6 классов. Поскольку изначально было непонятно, все ли дети смогут или захотят заниматься поставленной задачей, группа была поделена на две части: одна занималась программированием, вторая — LEGO-конструированием.



Летняя школа «Zero robotics»

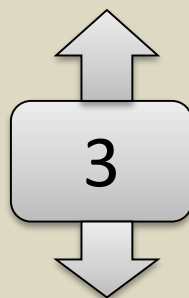
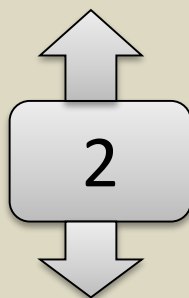
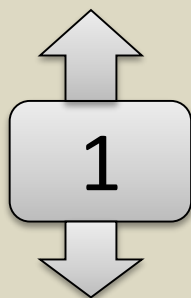
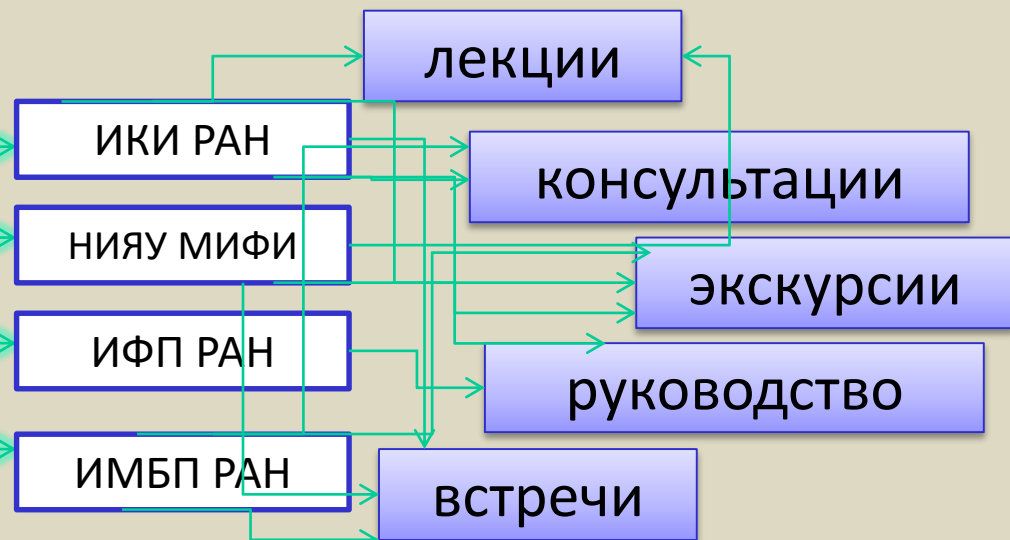
Школа получила продолжение в виде
кружка по астрономии и
программированию в Гимназии 1567...

Межшкольный центр изучения астрономии (МШЦИА) 1874

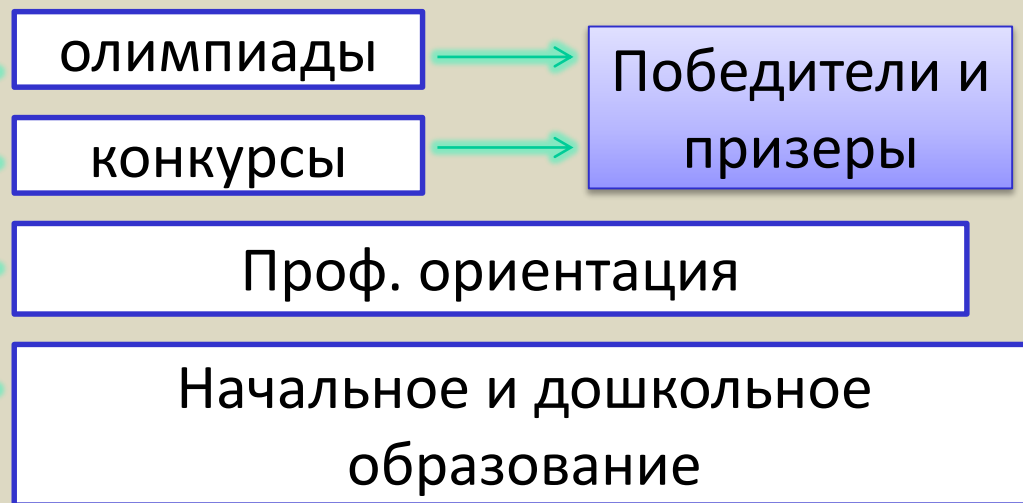
Совместно с Балебановой Т. В.,
учитель физики

ГБОУ «Школа №1874», г. Москва

Научно-
познавательная
деятельность



Образовательная
деятельность



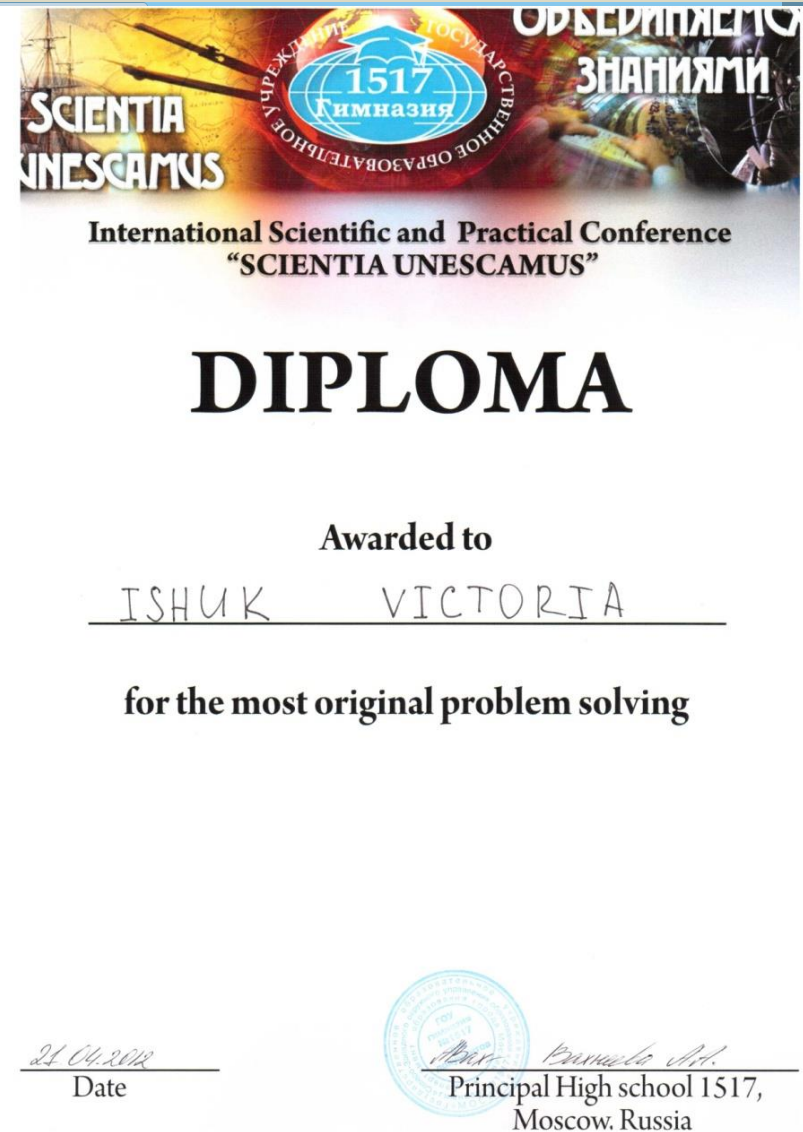
Выездные экспедиции в обсерватории и научные центры РФ



Специальная астрофизическая обсерватория
САО РАН Карачаево-Черкессия. Март 2017

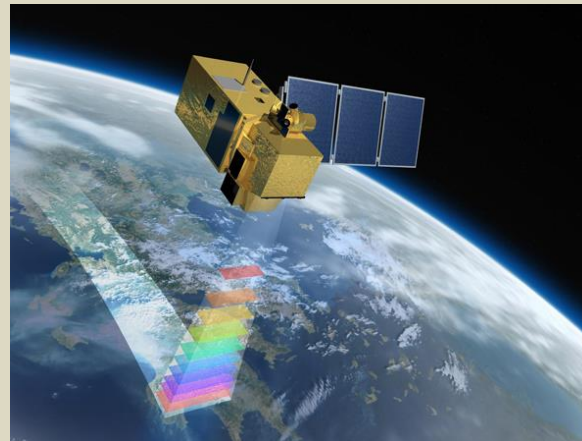
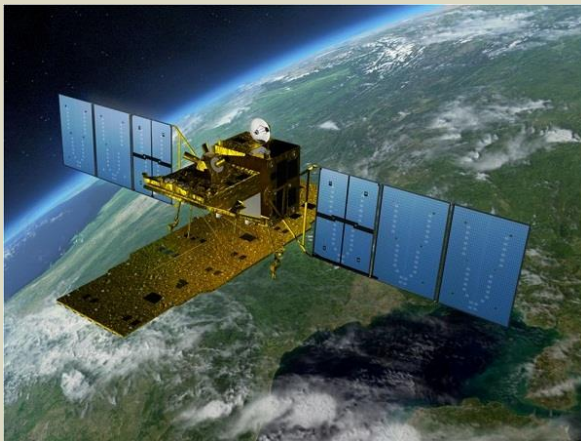
Проектная деятельность

- Проект «Физика и природные катаклизмы» номинация «Самое оригинальное решение проблемы» Международной конференции «Объединяемся знаниями», 3 место Российская конференция «Открытие», г. Ярославль





Возможности дистанционного зондирования Земли



Участники проекта

Факультет космических исследований
МГУ



Институт космических исследований РАН



Лаборатория аэрокосмической
инженерии МГУ



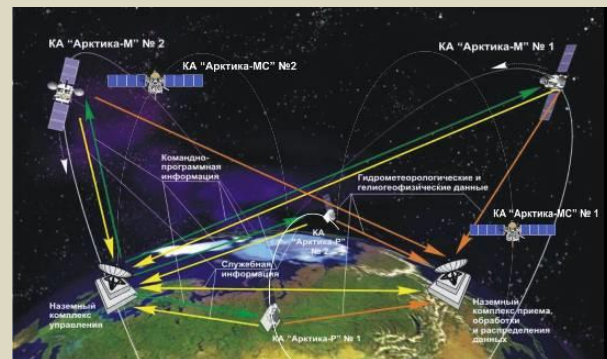
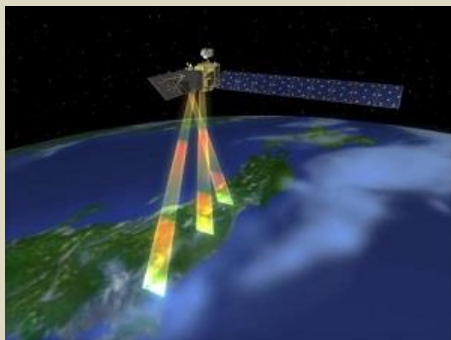
АО «Российские космические системы»



Университетская гимназия (школа-
интернат) МГУ имени М.В. Ломоносова

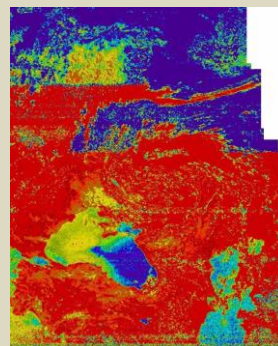
Проблематика проекта

- Что такое ДЗЗ и зачем оно нужно?
- Как работают современные системы
- ДЗЗ?
- Новые методы автоматической обработки данных ДЗЗ.
- Перспективы развития систем ДЗЗ.
- Как работает приемная станция метеоспутников?



Цели и задачи проекта

1. Знакомство с основными задачами ДЗЗ, принципами построения современных систем ДЗЗ, включающих орбитальную группировку спутников и наземную инфраструктуру.
2. Разработка прототипа образовательного информационного ресурса на основе новых перспективных технологий работы с данными ДЗЗ.
3. Разработка и изготовление приемного тракта для приема данных с погодных спутников NOAA и Метеор М2. Организация постоянного приема изображений с указанных спутников, использование полученных данных для предсказания погоды.
4. Создание банка идей для приложений и сервисов с использованием результатов обработки ДЗЗ.



Этапы проекта

- 1-й Этап: Введение в радиосвязь: радиоволны, радиодиапазоны, радиотракт, антенны, мшу, приемники. Введение в ДЗЗ: общие принципы построения современных систем, их возможности и области применения.
- 2-й Этап: Изготовление приемного тракта для приема данных с погодных спутников NOAA и Метеор М2. Современные технологии хранения данных ДЗЗ.
- 3-й Этап: Прием данных со спутников, обработка снимков. Программирование и реализация проектов обработки изображений.
- 4-й Этап: Программная демодуляция и дешифрация данных спутника Метеор М2. Начало разработки программного комплекса для обучения технологиям и методам обработки данных ДЗЗ
- 5-й Этап: Обработка больших данных снимков со спутников. Разработка прототипа программного комплекса для реализации коллективного ресурса для обучения технологиям и методам обработки данных ДЗЗ

Профили проекта

Инженерный – разработка и конструирование приемной станции данных с метеоспутников NOAA и Метеор М2, прием и первичная обработка данных

Естественно-научный и математический – разработка прототипа образовательного информационного ресурса на основе новых перспективных технологий работы с данными ДЗЗ

Социально-экономический - создание банка идей для приложений и сервисов, использующих данные ДЗЗ

Практический - технологии автоматической и тематической обработки данных ДЗЗ

