

## IX НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР

### 1 Общие сведения

Научно-образовательный центр (НОЦ ИКИ РАН) организует взаимодействие фундаментальной науки и образования, что необходимо для обеспечения преемственности научных школ, сохранения и воспроизводства интеллектуального потенциала ИКИ РАН, привлечения в космическую физику талантливой молодежи из профильных вузов.

Основные направления его деятельности.

- Организация и координация взаимодействия фундаментальной науки и образования.
- Обеспечение преемственности научных школ.
- Сохранение и воспроизводство интеллектуального потенциала ИКИ РАН.
- Привлечение в космическую физику талантливой молодежи из профильных вузов.
- Привлечение внимания школьников к космической физике.

В настоящее время Научно-образовательный центр состоит из трех отделов: Отдел научно-исследовательских проектов, Учебный отдел (частью которого стала аспирантура) и Отдел популяризации космических исследований.

Ниже представлены основные направления деятельности НОЦ.

### 2 Базовая кафедра МФТИ

Тематика кафедры включает в себя следующие направления:

- астрофизика;
- физика планет солнечной системы;
- физика космической плазмы;
- солнечно-земные связи;
- исследование Земли из космоса.

Основные функции ИКИ РАН в работе со студентами кафедры Космической физики МФТИ:

- проведение лекционных, семинарских и практических занятий со студентами в соответствии с учебным планом МФТИ;
- выполнение научно-исследовательских работ (НИР) в соответствии с утвержденными в МФТИ программами и учебными планами студентами 4 курса (бакалавры), 5 и 6 курсов (магистры) и аспирантами кафедр;
- привлечение ведущих ученых и специалистов ИКИ РАН к научному руководству НИР, выполняемых студентами 4–6 курсов и аспирантами кафедр;

В 2015 г. вносились изменения в существующие курсы и было начато чтение новых курсов.

Кроме того, на базе ИКИ РАН выполняют научно-исследовательскую работу студенты базовых кафедр «Устройства и методы геокосмической физики» ФАКИ МФТИ и «Телекоммуникационные сети и системы» ФРТК МФТИ.

### 3 Взаимодействие с вузами

НОЦ ИКИ РАН осуществляет сотрудничество в сфере подготовки научных кадров с различными вузами (МИФИ, МИИГАиК, Мехмат МГУ, Физфак МГУ, МАИ, МИЭМ, МАТИ, БГУ, РХТУ, ОМГТУ), что позволяет привлечь талантливую молодежь к научным исследованиям. Студенты занимаются научно-исследовательской работой по

индивидуальному плану, проходят практику, готовят дипломные проекты, участвуют в научно-исследовательских проектах.

Основные формы сотрудничества ИКИ РАН с высшими учебными заведениями следующие:

- руководство научно-исследовательской работой студентов;
- обмен научно-педагогическими кадрами для чтения лекций, проведения семинаров, участие в Государственных аттестационных и экзаменационных комиссиях;
- проведение практик со студентами, магистрантами, аспирантами;
- консультирование и руководство подготовкой курсовых работ, дипломных работ и проектов.

#### **4 Аспирантура**

Частью Учебного отдела ИКИ РАН стала аспирантура. В настоящее время в аспирантуре ИКИ РАН проводится обучение по девяти специальностям. В 2015 г. в аспирантуре обучалось 32 аспирантов, из них 30 очно.

В 2015 г. начата реорганизация курсов по специальностям, которые преподаются аспирантам. Было решено в рамках Учебного отдела НОЦ создать преподавательские ставки. В 2016 г. работа по реорганизации будет продолжена.

#### **5 Работа со школьниками**

Работа со школьниками в ИКИ РАН ведется по нескольким направлениям: 1) проведение «Дней открытых дверей», на которых школьники могут ознакомиться с деятельностью ИКИ РАН, узнать о сотрудничестве с вузами; 2) работа выставочного зала ИКИ РАН, в котором представлены как направления деятельности Института, так и макеты космических аппаратов; 3) чтение научно-популярных лекций, освещающих основные задачи космической физики; 4) проведение консультаций, рецензирования и руководство научными работами школьников.

В 2015 г. в ИКИ РАН были проведены уже ставшие традиционными «Дни открытых дверей» для школьников (12 апреля, посвященный Дню космонавтики и 4 октября в рамках «Дня космической науки»). Первый из них был посвящен исследованиям планет, второй — планетным магнитосферам. Кроме того, было организовано посещение выставочного зала ИКИ РАН с демонстрацией истории, современных и перспективных космических научных и прикладных разработок, приборов и проектов.

На базе ГОУ ЦО №1874 организовано чтение лекций (с 2008 г.) по основам космической физики, физике планет и астрофизике (в рамках сотрудничества со школами Северо-Западного округа).

Сотрудники ИКИ РАН проводят рецензирование и руководство научными работами школьников, проводят консультации по школьным научным работам, участвуют в круглых столах и конференциях. В частности, следует отметить, что работы, подготовленные школьниками под руководством сотрудников ИКИ РАН, получали призовые места на районных и городских конкурсах.

Началось привлечение школьников к работам в рамках микроспутниковых исследований (в частности, к работам по микроспутнику «Чибис»).

#### **6 Работа с молодыми учеными**

НОЦ ежегодно организует конференции и школы молодых ученых, по вопросам исследования и использования космического пространства, организует участие молодых

ученых ИКИ РАН в работе профильных школ и конференций, в том числе международных.

В 2015 г. были проведены следующие мероприятия:

- Конференция молодых ученых «Фундаментальные и прикладные космические исследования», посвященная Дню космонавтики. В конференции принимали участие молодые ученые и аспиранты ИКИ РАН, базовых кафедр МФТИ, а также МГУ им. М.В. Ломоносова, МГПУ им. Ленина, ГЕОХИ, МИФИ. Участвовали представители ГАИШ, ЛГУ, ОмГТУ, МАИ. Были представители из стран СНГ. По результатам конференции были издан диск с тезисами докладов молодых ученых. В настоящее время заканчивается подготовка Трудов конференции.
- Ежегодная Студенческая Научная конференция МФТИ.

## Награды, события, выставки 2015г.

- Новиков Борис Сергеевич награждён медалью ордена «За заслуги перед отечеством» II степени.
- Научный сотрудник отдела 52 ИКИ РАН к.ф.-м.н. Кривонос Роман Александрович награжден грамотой за успешную работу в составе научных групп проекта НуСТАР (НАСА)



- Сертификатами Европейского космического агентства награждены сотрудники отдела «Физики планет» д.ф.-м.н. Кораблёв О.И., д.ф.-м.н. Засова Л.В., к.ф.-м.н. Беляев Д.А., к.ф.-м.н. Игнатьев Н. И., к.ф.-м.н. Родин А.В., к.ф.-м.н. Фёдорова А.А.



- Статья "Квазидиабатическое описание динамики заряженных частиц в космической плазме" (авторы Зелёный Л.М., Нейштадт А.И., Артемьев А.В., Вайнштейн Д.Л., Малова Х.В.), опубликованная в журнале УФН, том 183, №4, стр. 365-415 (2013) признана лауреатом конкурса "Лучшие обзоры и статьи, опубликованные в журнале Успехи физических наук в 2013 году".

02 - 05 апреля 2015г. в Экспоцентре «Сокольники» (Москва) - XVIII Московский международный салон изобретений и инновационных технологий «Архимед-2015».

Награды:

- **Серебряная медаль и диплом** за разработку **«Устройство для получения изображения микрообъектов»** по решению Председателя международного жюри, Президента Всероссийского общества изобретателей и рационализаторов Ю.П.Пимошенко, Президента Салона Д.И.Зезюлина, Врио руководителя Федеральной службы по интеллектуальной собственности Л.Л.Кирий.

Разработчик – д.ф.-м.н., главный научный сотрудник ИКИ РАН Л.В.Ксанфомалити.

- Институт награжден **Дипломом почтения и благодарности** за активное участие в организации и проведении Салона.



1. С 09 по 11 апреля 2015 г. - **выставка в ИКИ РАН «Наука на МКС»** в рамках международной научно-практической конференции «Научные исследования и эксперименты на МКС».

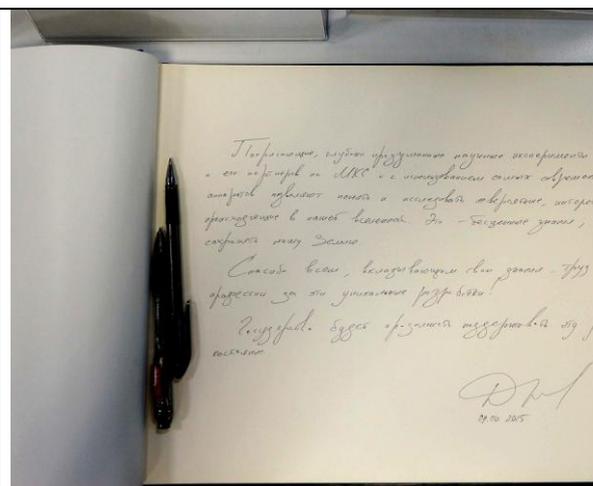
**Список организаций, принимавших участие в выставке:**

1. ИКИ РАН
2. Институт прикладной геофизики имени академика Е. К. Федорова (ФГБУ "ИПГ")
3. Федеральное государственное унитарное предприятие «Центральный научно-исследовательский институт машиностроения» (ФГУП ЦНИИмаш)

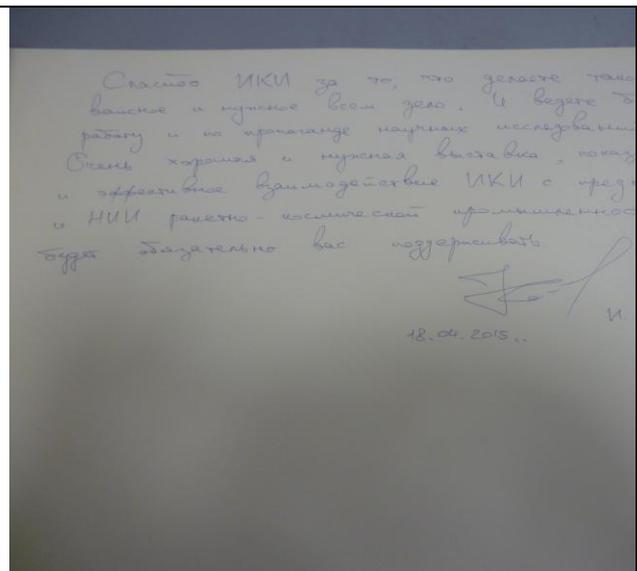
4. Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Государственный научный центр Российской Федерации - Институт медико-биологических проблем Российской академии наук (ГНЦ РФ ИМБП РАН)
5. ООО Научно-исследовательский институт "ВЫСОКИХ ТЕХНОЛОГИЙ", Ижевск
6. Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ» (НИЯУ МИФИ)
7. Федеральное государственное бюджетное учреждение «Научно-исследовательский испытательный центр подготовки космонавтов имени Ю.А.Гагарина (ФГБУ «НИИ ЦПК имени Ю.А.Гагарина»)
8. Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Московский авиационный институт (Национальный исследовательский университет)»
9. ОАО "Ракетно-космическая корпорация "Энергия" имени С.П. Королёва (ОАО "РКК "Энергия")
10. Государственный научный центр Российской Федерации — федеральное государственное унитарное предприятие «Исследовательский центр имени М.В. Келдыша» (ГНЦ ФГУП «Центр Келдыша»)
11. Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Объединенный институт высоких температур Российской академии наук (ОИВТ РАН)
12. Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт земного магнетизма, ионосферы и распространения радиоволн им. Н.В. Пушкова Российской академии наук (ИЗМИРАН)
13. Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт солнечно-земной физики сибирского отделения Российской академии наук (ИСЗФ СО РАН)
14. ОАО «Научно-производственная корпорация «Системы прецизионного приборостроения» (ОАО «НПК «СПП»)
15. Институт проблем механики им. А.Ю.Ишлинского РАН (ИПМех РАН)
16. Всероссийский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии (ФГБНУ «ВНИРО»)
17. ОАО Институт «Прикладной биохимии и машиностроения» (ОАО «Биохиммаш»)
18. Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова», Научно-исследовательский институт ядерной физики имени Д.В.Скобельцына (НИИЯФ МГУ)
- 19.



Выставку осматривает А.В.Дворкович - заместитель председателя Правительства РФ



Отзыв А.В. Дворковича



Руководитель Федерального космического агентства И.А.Комаров осматривает выставку в ИКИ РАН

Отзыв о выставке И.А.Комарова

### 3. 11 апреля 2015г. в ИКИ РАН - День открытых дверей, посвященный Дню космонавтики.

В программе:

- 1) осмотр выставки «Наука на МКС», выставки «Космическая наука-взгляд в прошлое, взгляд в будущее»;
- 2) лекции:
  - С.Н.Самбуров «К.Э.Циолковский и современные проблемы космонавтики»
  - А.Ю.Калери «Космонавты на орбите и на земле.Хроника 2014 года».
- 3) презентация книги «Космическая азбука». Автор - Лена де Винне.





**2. 03 октября 2015 г. в ИКИ РАН День открытых дверей, приуроченный к «Дням космической науки» в рамках мероприятий, посвященных 50-летию ИКИ РАН.**

В программе:

- 1) осмотр обновленной выставки «Космическая наука-взгляд в прошлое, взгляд в будущее»;
- 2) лекции:
  - Б.М.Шустов «Малые тела Солнечной системы – угроза и будущий ресурс нашей цивилизации»
  - М.М.Могилевский «Одни ли мы во вселенной: подходы к решению задачи SETI»





3. 15 декабря 2015г. – 31 января 2016г. - **выставка «От мечты до старта», посвященная авиакосмической технике, в МВО «Манеж»**

Представлены экспонаты из выставочного зала ИКИ РАН:

Макет КА «Луна-16», макет марсохода с антенной, манипулятором и комплексом видеонаблюдения, серия постеров «История космических исследований в ИКИ РАН»

4. 25 декабря 2015г. – 19 июня 2016г. **выставка «Наука в космосе. Научные исследования и эксперименты на пилотируемых космических комплексах» в Мемориальном музее космонавтики.**

Представлен экспонат ИКИ РАН: «Научная аппаратура «РУСАЛКА» в составе: спектрометр; фотоаппарат; объектив.

Разработчик - главный специалист отдела №53 Трохимовский А.Ю.

**Конференции,  
проводившиеся в 2015г. в Представительстве «Интеркосмос»,  
г. Таруса**

1. с 23 по 26 января 2015 г. оперативное совещание по теме «Академический микроспутник «Чибис-М». Результаты, уроки, перспективы».

Председатель оргкомитета совещания - ведущий научный сотрудник отдела №54 Климов С.И.

2. с 16 по 18 сентября 2015 г. выездной семинар по теме "Атмосферный комплекс приборов АЦС программы ЭкзоМарс 2016".

Председатель программного комитета семинара - заместитель директора Кораблев О.И.

Председатель оргкомитета семинара, заместитель председателя программного комитета семинара и ответственный за формирование программы семинара - главный специалист отдела №53 Трохимовский А.Ю.

Состав программного комитета семинара:

А.А.Федорова, А.В.Григорьев, А.Шакун, К.В.Ануфрейчик, Л.В.Засова.