



КОНФЕРЕНЦИЯ
ПОСВЯЩАЕТСЯ
ДНЮ
КОСМОНАВТИКИ

THE CONFERENCE
DEDICATED TO
THE COSMONAUTIC
DAY

Москва, Россия
Международная
научно-
практическая
конференция

Moscow, Russia
International
scientific and
practical
conference

НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ И ЭКСПЕРИМЕНТЫ НА МКС

April 9-11 апреля 2015

ISS SCIENCE



ROSCOSMOS



ВЫСТАВКА НАУКА НА МКС

April 9-11 апреля 2015

EXHIBITION ISS SCIENCE

ДЕНЬ ОТКРЫТЫХ ДВЕРЕЙ
ДЛЯ ШКОЛЬНИКОВ И СТУДЕНТОВ

April 11 апреля 2015

OPEN DAY FOR PUPILS AND STUDENTS

организаторы
конференции

Федеральное
космическое
агентство
(Роскосмос)

Российская
академия
наук

Координационный
научно-технический
совет

Федерального
космического
агентства
по программам
научно-прикладных
исследований
и экспериментов
на пилотируемых
космических
комплексах

Центральный
научно-
исследовательский
институт
машиностроения

Институт
космических
исследований
Российской
академии
наук

ПРЕСС-РЕЛИЗ MEDIA RELEASE

9 - 11 апреля в Москве, на территории ИКИ РАН, проходит Международная научно-практическая конференция «Научные исследования и эксперименты на МКС». Конференция учреждена Роскосмосом и Российской академией наук и приурочена ко Дню космонавтики. Организаторы конференции: Центральный научно-исследовательский институт машиностроения (ФГУП ЦНИИмаш) и Институт космических исследований Российской академии наук (ИКИ РАН). Цель конференции – обсуждение различных вопросов использования возможностей МКС в интересах науки, разработки технологий, образования и международного сотрудничества. Важным аспектом дискуссии станет практическое приложение и использование результатов космических экспериментов в повседневной деятельности людей на Земле.

На конференции, в которой примут участие ведущие российские и зарубежные специалисты, будут рассмотрены основные вопросы, связанные с результатами научных исследований и экспериментов, проводимых на Международной космической станции (МКС).

Конференцию откроют программные доклады представителей Роскосмоса, НАСА и ЕКА, посвящённые результатам работы и перспективам использования станции, за которыми последуют пленарные и секционные заседания. Всего в программу конференции входит более 100 устных и около 30 стендовых докладов.

Программа проведения конференции

9 апреля 2015 года

9:30 – 10:30. Открытие конференции (конференц-зал). Выступления и приветствия приглашённых гостей конференции. Приветствие космонавтов с орбиты МКС.

ПРОГРАММНЫЕ ДОКЛАДЫ

10:30 – 11:00. «Научные исследования на пилотируемых космических комплексах: история, состояние, перспективы». В. А. Соловьёв, председатель КНТС Роскосмоса.

11:00 – 11:30. «A Vision for Growing International Collaboration on the International Space Station». Julie A. Robinson, NASA Johnson Space Center.

11:30 – 12:00. «ESA Utilisation Programme on the International Space Station». Frank De Winne, ESA.

12:00 – 13:00. Торжественное открытие выставки «Наука на МКС».

13:00 – 14:00. Обед.

ПЛЕНАРНЫЕ ДОКЛАДЫ

14:00 – 16:20

Сопредседатели пленарного заседания: **Лев Матвеевич Зелёный** – генеральный директор ИКИ РАН, вице-президент РАН, академик РАН; **Георгий Февзиевич Карабджак** – начальник комплекса ФГУП ЦНИИмаш, д.т.н.

14:00 – 14:20. «Пылевая плазма в условиях микрогравитации: от лабораторных экспериментов к Международной космической станции». В. Е. Фортон, ОИВТ РАН.

14:20 – 14:40. «An overview of NASA's Program for fundamental physics research on the International Space Station». Mark C. Lee, Senior Program Scientist for ISS Fundamental Physics Program, NASA.

14:40 – 15:00. «Основные результаты и перспективы исследований в области космической физиологии и медицины на Российском сегменте МКС». И. Б. Ушаков, ГИЦ РФ-ИМБП РАН.

15:00 – 15:20. «Lessons Learned from Planning of Joint Russian-US Biomedical Investigations on Yearlong Expedition and Application to Multilateral Investigations on Future ISS Missions». John B. Charles, NASA Johnson Space Center.

15:20 – 15:40. «ESA's Human Research Programme on-board the ISS». Jennifer Ngo-Anh, Head of Human Research Unit, Directorate of Human Spaceflight and Operations (HSO-USH), ESA.

15:40 – 16:00. «Научно-образовательные эксперименты на российском сегменте МКС, основные результаты и перспективы развития». О. М. Алифанов, МАИ (НИУ).

16:00 – 16:20. «The JEM-EUSO Program». Piergiorgio Picozza, INFN and University of Rome Tor Vergata.

16:40 – 19:00. Работа секций: «Медико-биологические исследования и эксперименты», «Фундаментальные космические исследования и физико-химические процессы», «Физика плазмы. Геофизические исследования», «Образования и популяризация космических исследований», «Перспективные технологии освоения космического пространства».

16:40 – 17:40. Пресс-конференция для СМИ.

12:00 – 19:00. Выставочная экспозиция «Наука на МКС».

10 апреля 2015 года

ПЛЕНАРНЫЕ ДОКЛАДЫ

9:00 – 12:00

Сопредседатели пленарного заседания: **Владимир Алексеевич Соловьёв** – первый заместитель генерального конструктора ОАО «РКК “Энергия” имени С. П. Королёва», председатель КНТС Роскосмоса, чл.-корр. РАН; **Георгий Февзиевич Карабджак** - начальник комплекса ФГУП ЦНИИмаш, д.т.н.

9:00 – 9:20. «Биологические исследования на Российском сегменте МКС». В. Н. Сычёв, ГНЦ РФ-ИМБП РАН.

9:20 – 9:40. «ESA’s Biology, Exobiology Research Programme on-board the ISS». Jason Hatton, Head of Biology and Environmental Monitoring Science Unit, ESA.

9:40 – 10:00. «Исследования Земли из космоса на Российском сегменте Международной космической станции. Обзор работ». В. П. Саворский, ИПЭ имени В. А. Котельникова РАН.

10:00 – 10:20. «International cooperation in physical sciences research in space in the framework of ESA’s ELIPS programme». Dr. Olivier Minster, Physical Sciences Unit Head, Human Spaceflight and Operations Directorate, ESA.

10:20 – 10:40. «Types of Facilities Available for Collaborative Research on the International Space Station». Marybeth A. Edeen, NASA Research Integration Office at JSC, NASA.

10:40 – 11:00. «Исследование нейтронной составляющей радиационного фона на Международной космической станции по данным космического эксперимента «БТН-Нейтрон». И. Г. Митрофанов, ИКИ РАН.

11:00 – 11:20. «Expanding NASA and Roscosmos Scientific Collaboration on the International Space Station». Pete Hasbrook, NASA Johnson Space Center.

11:20 – 11:40. «International Space Station Accomplishments Update: Scientific Discovery, Advancing Future Exploration, and Benefits Brought Home to Earth». Ms. Tracy Thumm, NASA Johnson Space Center.

11:40 – 12:00. «Оптимизация использования возможностей МКС для проведения научно-прикладных исследований и решения перспективных задач освоения космического пространства». Ф. Ф. Дедус, ФГУП ЦНИИмаш.

12:20 – 14:00. Работа секций: «Применение МКС для задач ДЗЗ», «Медико-биологические исследования и эксперименты», «Фундаментальные космические исследования и физико-химические процессы», «Физика плазмы. Геофизические исследования», «Технические исследования и эксперименты на МКС».

14:00 – 15:20. Обед.

14:40 – 17:40. Стендовые доклады.

15:20 – 18:00. Работа секций (продолжение): «Медико-биологические исследования и эксперименты», «Образования и популяризация космических исследований», «Применение МКС для задач ДЗЗ», «Физика плазмы. Геофизические исследования», «Технические исследования и эксперименты на МКС».

9:00 – 18:00. Выставочная экспозиция «Наука на МКС».

11 апреля 2015 года

10:00 – 19:00. День открытых дверей в ИКИ РАН.

10:00 – 19:00. Выставочная экспозиция «Наука на МКС».

МЕЖДУНАРОДНАЯ КОСМИЧЕСКАЯ СТАНЦИЯ (МКС)



Международная космическая станция (МКС) является собой крупнейший в истории человечества международный проект в области науки и техники, воплощенный от замысла до целевого использования. К этой уникальной исследовательской лаборатории в космосе имеют доступ учёные, исследователи и специалисты многих стран мира, работающие в самых разных областях – от физики и биологии до образования и туризма.

Партнёрами по программе МКС являются Роскосмос (Россия), НАСА (США), Европейское космическое агентство, JAXA (Япония) и CSA (Канада). В число европейских партнёров входят 11 стран: Бельгия, Великобритания, Германия, Дания, Испания, Италия, Нидерланды, Норвегия, Франция, Швейцария и Швеция.

МКС представляет собой международную постоянно действующую исследовательскую лабораторию, которая позволяет учёным многих стран мира использовать уникальные условия космического полёта. К их числу относятся: невесомость (микрогравитация), глубокий вакуум, солнечное излучение, «солнечный ветер», космические излучения и т.д. Всё это невозможно воспроизвести в наземных условиях в полном объёме.

Целевое использования МКС осуществляется по следующим основным направлениям:

- научные исследования и эксперименты (МКС для науки);
- развитие и отработка новых технологий для дальнейшего освоения космического пространства (МКС для освоения космоса);
- применение возможностей МКС к решению практических «земных» задач (МКС для нужд человечества) включая, например, такие виды деятельности как образование и популяризация космических исследований.

Важнейшей особенностью МКС является постоянное присутствие человека, что позволяет:

- привлекать членов экипажа к непосредственному участию в исследованиях, активно следить за ходом космических экспериментов (КЭ), управлять ими, быстро реагировать на возможные изменения условий проведения КЭ, а при необходимости оперативно вносить изменения, добиваясь наилучших результатов;
- изучать особенности жизни и работы человека в условиях длительного пребывания в космосе, что, в частности, даёт ценную информацию для подготовки будущих пилотируемых экспедиций к Луне, астероидам, Марсу и т.д.

Научные и прикладные исследования и эксперименты на борту российского сегмента (РС) МКС проводятся под эгидой специального органа – Координационного научно-технического совета Роскосмоса по программам научно-прикладных исследований и экспериментов на пилотируемых космических комплексах (КНТС). Этот орган был образован в августе 1994 г. совместным решением генерального директора Российского космического агентства (позднее Российское авиационно-космическое агентство «Росавиакосмос», ныне - Федеральное космическое агентство, Роскосмос) и президента Российской академии наук (РАН).

В состав КНТС входят авторитетные учёные, исследователи, конструкторы ведущих академических институтов, предприятий и организаций космической отрасли. С момента образования Совет возглавляли: академики РАН В. Ф. Уткин и

Н. А. Анфимов, д.т.н. Г. Г. Райкунов. С 2013 г. КНТС возглавляет Владимир Алексеевич Соловьёв, член-корреспондент РАН, профессор, д.т.н., первый заместитель генерального конструктора ОАО «РКК «Энергия» имени С. П. Королёва».

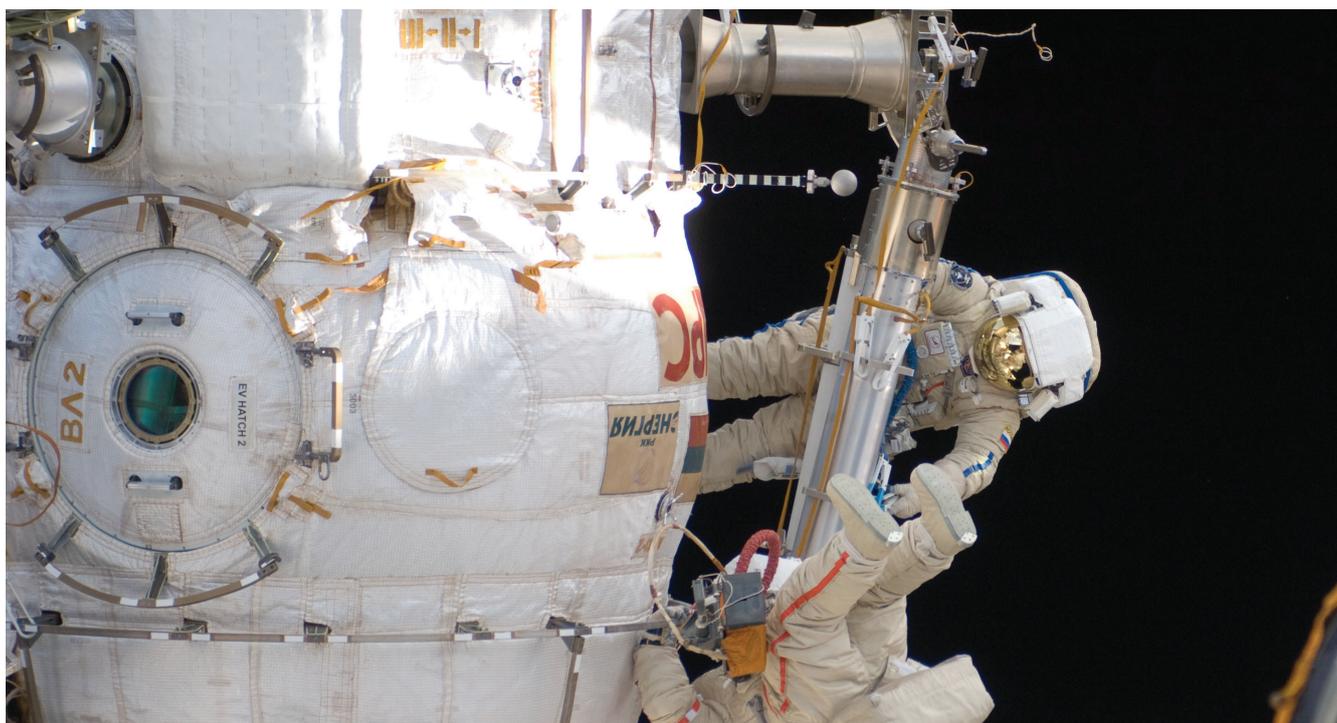
КНТС координирует разработку и научное сопровождение программ научно-прикладных исследований и экспериментов (НПИ) на МКС для различных уровней планирования (долгосрочный, среднесрочный и оперативный). Программа НПИ представляет собой совокупность космических экспериментов, которую планируется осуществить за намеченный промежуток времени.

В настоящее время «Долгосрочная программа научно-прикладных исследований и экспериментов, планируемых на российском сегменте МКС», содержит 258 космических экспериментов.

В Долгосрочной программе КЭ сгруппированы в тематические разделы по шести направлениям научно-технических исследований:

- Физико-химические процессы и материалы в условиях космоса.
- Исследование Земли и космоса.
- Человек в космосе.
- Космическая биология и биотехнология.
- Технологии освоения космического пространства.
- Образование и популяризация космических исследований.

Возможности МКС используются для решения и практических - «земных» задач. В первую очередь следует отметить такие направления, как: биомедицина, телемедицина, образование и наблюдение Земли из космоса. В качестве конкретных примеров можно привести разработку вакцин; получаемые с борта МКС изображения земной поверхности, которые помогают ликвидировать последствия стихийных бедствий и вести сельское хозяйство; а также образовательные программы, стимулирующие у школьников желание стать учёными, исследователями, инженерами и космонавтами.





Федеральное государственное унитарное предприятие «Центральный научно-исследовательский институт машиностроения» (ФГУП ЦНИИмаш) — головной институт Федерального космического агентства (Роскосмос).

*Генеральный директор ФГУП ЦНИИмаш
Александр Григорьевич Мильковский*

Федеральное государственное унитарное предприятие «Центральный научно-исследовательский институт машиностроения» (ЦНИИмаш) Федерального космического агентства РФ (Роскосмос) было создано как Государственный союзный научно-исследовательский институт реактивного вооружения (НИИ-88) в 1946 г. в городе Калининграде (с 1996 г. - Королёв) Московской области на базе артиллерийского завода № 88. С 1 января 1967 г. институт носит название «Центральный научно-исследовательский институт машиностроения» (ЦНИИмаш).

Важные черты деятельности ЦНИИмаша – комплексный характер научных исследований и экспериментальной отработки изделий ракетно-космической техники (РКТ), а также системный подход к решению стоящих перед институтом задач. Гордостью института является его уникальная экспериментальная база.

Сегодня ЦНИИмаш – крупнейшая научно-исследовательская организация ракетно-космической промышленности, занимающая ведущее положение в космической инфраструктуре России, ЦНИИмаш решает следующие основные задачи: выполнение научных, прикладных и системных исследований перспектив развития РКТ и РКП в целом; разработка концептуальных документов по развитию космической деятельности Российской Федерации и созданию перспективных образцов РКТ, а также государственных и федеральных программ по космической тематике, программ развития оборонно-промышленного комплекса в части ракетно-космической промышленности, определяющих государственную политику России в области космической деятельности; теоретические и экспериментальные исследования в области аэрогазодинамики, теплообмена, прочности и динамики ракет-носителей и космических аппаратов (КА); управление полётом пилотируемых космических кораблей и станций, автоматических КА различного назначения; обоснование перспектив, контроль характеристик и научно-техническое сопровождение создания и развития средств координатно-временного и навигационного обеспечения; научно-методические разработки и координация работ, касающихся обеспечения качества, надёжности и безопасности изделий РКТ, их стандартизации, унификации и сертификации; обеспечение безопасности космической деятельности в условиях техногенного засорения околоземного космического пространства.

ЦНИИмаш обеспечивает работу координационного научно-технического совета (КНТС) Роскосмоса, который является главным органом, формирующим состав долгосрочной программы научно-прикладных исследований и экспериментов на РС МКС и координирующим деятельность всех организаций - постановщиков космических экспериментов.

Другим важным органом, где ЦНИИмаш принимает активное участие, является совместный консультативно-экспертный совет Роскосмоса и НАСА. Бессменным сопредседателем совета с американской стороны является известный астронавт Т. Стаффорд. В настоящее время сопредседателем совета является генеральный директор ФГУП ЦНИИмаш А. Г. Мильковский. В задачи совета входит анализ и независимая экспертиза технического состояния станции и принятие всех наиболее важных решений, касающихся проекта МКС, в частности, в сфере безопасности экипажей.

В настоящее время партнёрами института, наряду с организациями стран СНГ, являются десятки организаций, центров и университетов Европы, Азии, Северной и Южной Америки, Австралии и Африки. ЦНИИмаш является членом Международной Астронавтической Федерации (International Astronautical Federation). Институт проводит совместные научно-технические разработки с учёными и специалистами США, Китая, Франции, Германии, Японии и других стран.

Институт космических исследований Российской академии наук создан в соответствии с Постановлением Совета Министров СССР № 392-147 от 15 мая 1965 г. Институт выступает как головной институт по научным космическим исследованиям в нашей стране, составляя, совместно с другими организациями науки и промышленности, предложения к Федеральной космической программе, которая формируется Советом РАН по космосу и его соответствующими секциями совместно с Федеральным космическим агентством (Роскосмос).

Основные направления деятельности ИКИ РАН соответствуют Программе фундаментальных исследований государственных академий наук на 2013-2020 гг., утверждённой распоряжением Правительства РФ от 03.12.2012 № 2237-р.

Научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы проводятся в соответствии с заданиями Российской академии наук, ежегодным тематическим планом Института и Федеральной космической программой России.

Направления исследований:

- теоретическая и экспериментальная астрофизика, радиоастрономия;
- физика космической плазмы, энергичных частиц, Солнца и солнечно-земных связей, теория, моделирование и эксперимент;
- исследования планет и малых тел Солнечной системы с помощью дистанционных и контактных средств, численное моделирование, модельные эксперименты;
- изучение и мониторинг лесных, сельскохозяйственных, водных ресурсов планеты Земля с помощью информации дистанционного зондирования, исследование физических механизмов и разработка моделей;
- создание информационных систем для работы со спутниковыми данными;
- механика, системы управления и информатика;
- баллистико-навигационная поддержка космических проектов, разработка сценариев выведения и траекторий космических аппаратов, соответствующего математического аппарата;
- развитие исследовательской, конструкторской, опытно-экспериментальной, испытательной базы научного космического приборостроения и методов экспериментальной физики;
- создание космических приборов и служебных систем, испытаний их работоспособности, в том числе в составе комплексов научной аппаратуры.





ПРЕСС-РЕЛИЗ MEDIA RELEASE

ПРЕСС-КОНФЕРЕНЦИЯ

9 АПРЕЛЯ В ВЫСТАВОЧНОМ ЗАЛЕ ИКИ РАН СОСТОИТСЯ ПРЕСС-КОНФЕРЕНЦИЯ С УЧАСТИЕМ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ РОСКОСМОСА, ПРЕДПРИЯТИЙ И ОРГАНИЗАЦИЙ РАКЕТНО-КОСМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ, НАУЧНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ РОССИИ, США И ЕВРОПЫ.

НАЧАЛО ПРЕСС-КОНФЕРЕНЦИИ — 16:40

ВЫСТАВКА НАУКА НА МКС 9–11 АПРЕЛЯ 2015 г.

В МАСШТАБНОЙ ЭКСПОЗИЦИИ ПРЕДСТАВЛЕНЫ БОЛЕЕ **50** ЭКСПОНАТОВ И СТЕНДОВ ОСНОВНЫХ НАУЧНЫХ ПРИБОРОВ И ОБОРУДОВАНИЯ, ИСПОЛЬЗОВАВШИХСЯ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ КОСМИЧЕСКИХ ЭКСПЕРИМЕНТОВ. РЯД СТЕНДОВ ПОСВЯЩЕН НОВЫМ ЭКСПЕРИМЕНТАМ, ЗАПЛАНИРОВАННЫМ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ НА МКС В БЛИЖАЙШИЕ ГОДЫ.

СРЕДИ УЧАСТНИКОВ ВЫСТАВКИ – КРУПНЕЙШИЕ ПРЕДПРИЯТИЯ И ОРГАНИЗАЦИИ РАКЕТНО-КОСМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ, ИНСТИТУТЫ РАН, ВЕДУЩИЕ ВУЗЫ СТРАНЫ: ИКИ РАН, ФГУП ЦНИИМАШ, ОАО «РКК «ЭНЕРГИЯ» ИМЕНИ С.П.КОРОЛЁВА», ФГБУ «НИИ ЦПК ИМЕНИ Ю.А. ГАГАРИНА», ГНЦ РФ - ИМБП РАН, ОАО «НИИВТ ИМЕНИ С.А. ВЕКШИНСКОГО», ГНЦ ФГУП «ЦЕНТР КЕЛДЫША», НИИЯФ МГУ, МАИ (НИУ) И ДР.

ПРЕСС-СЛУЖБА ИКИ РАН:

+7 (495) 333-35-22

press@cosmos.ru

ПРЕСС-СЛУЖБА ФГУП ЦНИИМАШ:

+7 (495) 513-49-74

+7 (495) 513-45-70

press@tsniimash.ru