

## 1. ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Основные направления деятельности Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института космических исследований Российской академии наук соответствуют Программе фундаментальных исследований государственных академий наук на 2008-2012 годы, утвержденной распоряжением Правительства РФ от 27 февраля 2008 г., № 233-р.

Институт космических исследований Российской академии наук проводит научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы в соответствии с заданиями Российской академии наук, ежегодным тематическим планом Института и “Федеральной космической программой России” по следующим основным направлениям:

- Фундаментальные и прикладные научные исследования в области астрофизики и радиоастрономии (номер направления в Программе 14, 12)
- Фундаментальные и прикладные научные исследования в области Физики космической плазмы, энергичных частиц, Солнца и солнечно- земных связей (номер направления в Программе 14, 12)
- Фундаментальные и прикладные научные исследования планет и малых тел Солнечной системы (номер направления в Программе 14, 57)
- Фундаментальные и прикладные научные исследования планеты Земля (номер направления в Программе 65, 66)
- Фундаментальные и прикладные научные исследования в области механики, систем управления и информатики (номер направления в Программе 19)
- Развитие исследовательской, конструкторской, опытно-экспериментальной базы научного космического приборостроения и методов экспериментальной физики (номер направления в Программе 14)

Эти направления НИР и ОКР соответствуют следующим направлениям фундаментальных исследований, указанным в Программе фундаментальных исследований государственных академий наук на 2008 - 2012 годы, утвержденной распоряжением Правительства РФ от 27 февраля 2008 г., № 233-р.

п/п	Направление фундаментальных исследований	Номер направления в «Программе»
1	Современные проблемы астрономии, астрофизики и исследования космического пространства, в том числе происхождение, строение и эволюция Вселенной, природа темной материи и темной энергии, исследование Луны и планет, Солнца и солнечно-земных связей, развитие методов и аппаратуры внеатмосферной астрономии и исследований космоса, координатно-временное обеспечение фундаментальных исследований и практических задач	14
2	Современные проблемы физики плазмы, включая физику астрофизической плазмы, физику низкотемпературной плазмы	12
3	Изучение вещества, строения и эволюция Земли и других планет методами геохимии и космогеохимии	57
4	Разработка методов, технологий, технических и аналитических средств исследований поверхности Земли, гидросферы и атмосферы, геоинформатика	66
5	Эволюция окружающей среды и климата под воздействием	65

	природных и антропогенных факторов, научные основы рационального природопользования	
6	Общая механика, динамика космических тел, транспортных средств и управляемых аппаратов, механика жидкости, газа и плазмы, неидеальных и многофазных сред	19

- В 2012 Институтом велись научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы в соответствии с заданиями Российской академии наук, тематическим планом Института на 2012г. и “Федеральной космической программой России”.

Институт космических исследований участвует в выполнении Федеральной космической программы, которая формируется Советом РАН по космосу и соответствующими секциями этого Совета совместно с Федеральным космическим агентством (Роскосмос).

В 2012 г. ИКИ РАН участвовал в проектах Федеральной космической программы (ФКП), а также в проектах ЕКА и НАСА, представленных в таблице.

<b>Астрофизические исследования</b>	
ИНТЕГРАЛ (проект ЕКА)	Международная Астрофизическая Обсерватория. Стадия реализации
СПЕКТР-РГ (проект ФКП)	Рентгеновская и гамма-обсерватория в космосе. Стадия ОКР
МОНИТОР ВСЕГО НЕБА на МКС	«Создание комплекса научной аппаратуры для космического эксперимента «Монитор всего неба» Стадия ОКР
<b>Исследования планет и малых тел Солнечной системы</b>	
МАРС ОДИССЕЙ 2001 (проект НАСА) Прибор ХЭНД (проект МСП-2001)	Исследования нейтронного и гамма-излучений от поверхности Марса и гамма-излучения в межпланетном пространстве. Стадия реализации
MER-1,-2 (проект НАСА) Российский прибор Мессбауэровский спектрометр	Исследования грунта Марса при помощи посадочных аппаратов Спирит и Оппортьюнити (участие в миссии НАСА Марссоход-2003). Стадия реализации
«Лунный разведывательный орбитер» (ЛРО, проект НАСА). Лунный исследовательский нейтронный детектор (ЛЕНД) - для ЛРО (проект МСП-2001 ФКП)	Исследования нейтронной составляющей излучения лунного грунта на борту «Лунного разведывательного орбитера». Стадия реализации
МАРС-ЭКСПРЕСС (проект ЕКА) Комплекс приборов с российским участием: ПФС, ОМЕГА, СПИКАМ	Исследования Марса. Стадия реализации
ВЕНЕРА-ЭКСПРЕСС (проект ЕКА) Комплекс приборов с российским участием: SOIR, СПИКАВ, ПФС	Исследования Венеры. Стадия реализации
МКС – Международная космическая станция.	Отработка методики орбитальных измерений малых газовых составляющих земной атмосферы в ближнем ИК-диапазоне. ОКР

эксперимент «БТН-Нейтрон»	Регистрация нейтронов, гамма-лучей и заряженных частиц для экспериментальной оценки нейтронной компоненты радиационного фона космического аппарата. Стадия реализации
эксперимент РУСАЛКА	Эксперимент РУСАЛКА Стадия реализации
«Марсианская Научная Лаборатория 2009» (МНЛ-2009, проект НАСА). Прибор ДАН (Динамическое Альbedo Нейтронов) на борту МНЛ-2009 (проект МСП-2001 ФКП)	Исследования нейтронной составляющей излучения марсианского грунта на борту посадочного аппарата «Марсианская Научная Лаборатория». Стадия реализации
«Бепи-Коломбо» (БК проект ЕКА) Российский прибор МГНС, и приборы с российским участием ФЕБУС и МСАСИ	Исследования Меркурия. Стадия ОКР
Проект Луна-Глоб (проект ФКП)	Исследования Луны, Стадия ОКР
Проект Луна Ресурс (проект ФКП)	Исследования Луны, Стадия ОКР
«Венера-Д» (проект ФКП)	Исследования Венеры, Стадия НИР
«Лаплас» (проект ФКП)	Исследования Юпитера и его спутников, стадия НИР
<b>Исследования Солнца и солнечно-земных связей</b>	
Микроспутник «Чибис-М»	Исследование физических процессов в грозовых разрядах и изучения космической погоды Стадия реализации
Проект Плазма-Ф/Спектр-Р	Исследование солнечного ветра ОКР (аппаратура установлена на спутнике «Радиострон»). Стадия реализации
Проект Резонанс (проект ФКП)	Исследование взаимодействия волн и частиц во внутренней магнитосфере Земли. ОКР
«РОЙ» (проект ФКП)	Исследование критических областей магнитосферы: магнитопаузы и каспов на дневной стороне и ближнего хвоста на ночной стороне. Стадия ОКР
Проект Обстановка	Плазменно-волновой эксперимент на Российском сегменте Международной космической станции». ОКР
Проект Геофизика	Создание комплекса целевой аппаратуры для космического комплекса наблюдений геофизических параметров ионосферы, верхних слоёв атмосферы, околоземного космического пространства Разработка прибора для измерения атмосферного озона, парниковых газов и малых составляющих атмосферы ОКР

#### ОСНОВНЫЕ НИОКР, ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ДЛЯ РАЗЛИЧНЫХ ВЕДОМСТВ И ФЦП

##### *Фундаментальные и прикладные научные исследования планеты Земля*

«Проведение работ по информационно-техническому обеспечению и развитию системы постоянного сбора и обработки данных спутникового мониторинга в интересах системы мониторинга сельскохозяйственных земель» МСХ РФ

«Разработка методов мониторинга и прогнозирования природных пожаров и их последствий с использованием геоинформационных технологий» Рослесхоз

«Совершенствование технологий отраслевой системы мониторинга рыболовства (ОСМ)» Росрыболовство

«Участие в работах по развитию системы дистанционного мониторинга лесных пожаров и очагов массового размножения вредных насекомых и болезней леса (лот №8)» Рослесхоз

Кроме того, Институт проводил работы по проектам, которые не включены в “Федеральную космическую программу России” и могут быть осуществлены после 2012г. По некоторым из них велись научно-исследовательские работы или предварительные технические проработки. Продолжались также исследования по развитию средств и систем сбора, передачи и обработки научной информации.