

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 2013-2020 годы, утвержденной распоряжением Правительства РФ от 3 декабря 2012г. № 2237-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 16, 14)
- Фундаментальные и прикладные научные исследования в области Физики космической плазмы, энергичных частиц, Солнца и солнечно- земных связей (номер направления в Программе 16, 14)
- Фундаментальные и прикладные научные исследования планет и малых тел Солнечной системы (номер направления в Программе 16, 129)
- Фундаментальные и прикладные научные исследования планеты Земля (номер направления в Программе 137, 138)
- Фундаментальные и прикладные научные исследования в области механики, систем управления и информатики (номер направления в Программе 21)
- Развитие исследовательской, конструкторской, опытно-экспериментальной базы научного космического приборостроения и методов экспериментальной физики (номер направления в Программе 16)
- Образовательная деятельность

Эти направления НИР и ОКР соответствуют следующим направлениям фундаментальных исследований, указанным в Программе фундаментальных исследований государственных академий наук на 2013 - 2020 годы, утвержденной распоряжением Правительства РФ от 03 декабря 2012 г., № 2237-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	16
2	Современные проблемы физики плазмы, включая физику астрофизической плазмы, физику низкотемпературной плазмы и основы её применения в технологических процессах	14
3	Закономерности формирования минерального, химического и изотопного состава Земли. Космохимия планет и других тел Солнечной системы. Возникновение и эволюция биосферы Земли, биогеохимические циклы и геохимическая роль организмов.	129
4	Научные основы разработки методов, технологий и средств исследования	138

	поверхности и недр Земли, атмосферы, включая ионосферу и магнитосферу Земли, гидросферы и криосферы; численное моделирование и геоинформатика: инфраструктура пространственных данных и ГИС-технологии.	
5	Эволюция окружающей среды и климата под воздействием природных и антропогенных факторов, научные основы рационального природопользования и устойчивого развития; территориальная организация хозяйства и общества	137
6	Общая механика, навигационные системы, динамика космических тел, транспортных средств и управляемых аппаратов, механика живых систем.	21

В 2019г. Институтом велись научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы в соответствии с заданиями Федерального агентства научных организаций, государственным заданием, тематическим планом Института на 2019г. и “Федеральной космической программой России на 2016-2025 гг.”.

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 2019 г. ИКИ РАН участвовал в проектах Федеральной космической программы (ФКП), а также в проектах ЕКА и НАСА, представленных в таблице.

Астрофизические исследования	
ИНТЕГРАЛ (проект ЕКА)	Международная Астрофизическая Обсерватория. Стадия реализации
СПЕКТР-РГ (проект ФКП)	Рентгеновская и гамма-обсерватория в космосе. Стадия реализации
МОНИТОР ВСЕГО НЕБА на МКС	«Создание комплекса научной аппаратуры для космического эксперимента «Монитор всего неба» Стадия ОКР
Исследования планет и малых тел Солнечной системы	
МАРС ОДИССЕЙ 2001 (проект НАСА) Прибор ХЭНД (проект МСП ФКП)	Исследования нейтронного и гамма-излучений от поверхности Марса и гамма-излучения в межпланетном пространстве. Стадия реализации
«Лунный разведывательный орбитер» (ЛРО, проект НАСА). Лунный исследовательский нейтронный детектор (ЛЕНД) - для ЛРО (проект МСП 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 (проект МСП ФКП)	Исследования Марса. Стадия реализации
МКС – Международная космическая станция. эксперимент «БТН-Нейтрон»	Отработка методики орбитальных измерений малых газовых составляющих земной атмосферы в ближнем ИК-диапазоне. ОКР Регистрация нейтронов, гамма-лучей и заряженных частиц для экспериментальной оценки нейтронной компоненты радиационного фона космического

	аппарата. Стадия реализации
«Марсианская Научная Лаборатория 2009» (проект НАСА). Прибор ДАН (Динамическое Альbedo Нейтронов) на борту МНЛ-2009 (проект МСП ФКП)	Исследования нейтронной составляющей излучения марсианского грунта на борту посадочного аппарата «Марсианская Научная Лаборатория». Стадия реализации
«Бепи-Коломбо» (проект ЕКА) Российский прибор МГНС, и приборы с российским участием ФЕБУС и МСАСИ	Исследования Меркурия. Стадия реализации
Проект Луна-Глоб посадочный и орбитальный (проект ФКП)	Исследования Луны, Стадия ОКР
Проект Луна Ресурс (проект ФКП)	Исследования Луны, Стадия ОКР
Проект «Экзомарс-2016» (совместный проект РОСКОСМОС-ЕКА)	Орбитальный КА TGO (Trace Gas Orbiter) предназначен для изучения малых газовых примесей атмосферы в рамках проекта «ЭкзоМарс-2016». Стадия реализации
Проект «ЭкзоМарс-2020» (совместный проект РОСКОСМОС-ЕКА)	В рамках миссии «ЭкзоМарс-2020» года на поверхность Марса с помощью десантного модуля будет доставлен марсоход ЕКА массой около 300 кг. Стадия ОКР
Проект «Бумеранг»	Подготовительный этап работ по определению научных задач и формированию предварительного состава научной аппаратуры проекта «Бумеранг» (первый этап проекта ФКП «Экспедиция-М».
Проект Венера-Д	Научная миссия для комплексных фундаментальных исследований атмосферы, поверхности, окружающей плазмы Венеры. Стадия НИР
Исследования Солнца и солнечно-земных связей	
Микроспутник «Чибис-АИ»	Исследование физических процессов в грозовых разрядах и изучения космической погоды Этап: разработка конструкторской документации
Трабант	Поиск закономерностей изменений плазменно-волновых и электромагнитных параметров природного и техногенного характера в ионосфере Этап: разработка конструкторской документации
Проект Плазма-Ф/Спектр-Р	Исследование солнечного ветра ОКР (аппаратура установлена на спутнике «Радиострон»). Стадия реализации
Проект Резонанс – МКА (проект ФКП)	Исследование взаимодействия волн и частиц в солнечном ветре и во внешней магнитосфере Земли. 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» Рослесхоз

Кроме того, Институт проводил работы по проектам, которые не включены в «Федеральную космическую программу России» и могут быть осуществлены после 2019г. 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.