

Основные положения *программы развития*  
**Федерального государственного бюджетного учреждения науки  
Института космических исследований Российской академии наук  
(ИКИ РАН) на 2018-2022 гг.**

Институт космических исследований РАН – головной академический институт по исследованию и использованию космического пространства в интересах фундаментальных наук, что подразумевает широкий спектр направлений проводимых исследований и предъявляет особые требования к программе его развития.

**1. Миссия института. Стратегические цели и задачи.**

Миссией института является упрочнение лидирующей исследовательской позиции в области изучения и освоения космического пространства не только в России, но и в мире, что является одним из приоритетов Стратегии Научно-технологического развития РФ. Достижение этой стратегической цели будет осуществляться, в первую очередь, за счет сохранения и развития имеющегося в институте потенциала, а также интеграции и интенсификации академических исследований по изучению космического пространства на базе ИКИ РАН. Важнейшим пунктом реализации поставленных задач станет выход на новый уровень взаимоотношений с государственной корпорацией Роскосмос и подведомственными ему промышленными предприятиями.

**2. Основные направления фундаментальных и прикладных исследований.**

- Астрофизика и радиоинтерферометрия: происхождение, строение и эволюция Вселенной; природа темной материи и темной энергии; образование и эволюция галактик, скоплений галактик, сверхмассивных черных дыр; развитие теории механизмов вспышек сверхновых и определение физических параметров их остатков (черных дыр, нейтронных звезд); гамма-всплески.
- Физика космической плазмы, Солнца и солнечно-земных связей: теория астрофизической плазмы; фундаментальные магнито-плазменные процессы в гелиосфере; солнечный ветер и его взаимодействие с магнитосферой Земли и межзвездной средой; гелиопауза; исследование энергичных процессов в ионосферно-магнитосферной плазме; космическая погода.
- Исследования планет и малых тел Солнечной системы: физические свойства планет и их спутников; теоретические аспекты формирования и эволюции планетных тел; исследования планет земной группы (Меркурий, Венера, Марс), а также Луны, с помощью орбитальных станций и посадочных модулей; применение методов спектроскопии, в том числе ядерной для изучения элементного состава атмосфер и вещества поверхности планет; исследование обитаемости Марса; экзопланеты.
- Исследования планеты Земля: развитие теоретических и экспериментальных методов дистанционного зондирования Земли и технологий обработки полученных данных; исследование атмосферы, климата, биосферы и океана с их последующим использованием для эффективного освоения территории России, глубин и акваторий Мирового океана, полярных регионов; мониторинг природных и антропогенных факторов; разработка технологий автоматизированной обработки и распределенной работы со сверхбольшими объемами данных.
- Механика, системы управления и информатика: развитие методов анализа и теории управления сложными механическими системами; навигационное обеспечение существующих и перспективных космических аппаратов; разработка методов автономной навигации космических аппаратов; разработка концептуальных, технологических и методологических подходов повышения научной отдачи космических экспериментов.
- Развитие научного космического приборостроения и методов экспериментальной физики: развитие методов и аппаратуры внеатмосферной астрономии и исследований космоса, навигационное и координатно-временное обеспечение фундаментальных исследований и практических задач.

**3. Развитие инфраструктуры исследований и разработок**

Ключевым элементом достижения стратегических целей развития института является совершенствование и развитие исследовательской, конструкторской, опытно-экспериментальной инфраструктуры научного космического приборостроения и методов экспериментальной физики. В сотрудничестве с государственной корпорацией Роскосмос планируется завершить создание и оснащение Центра коллективного пользования по разработке, изготовлению и наземной отработке

аппаратуры для научных космических исследований. Создание такого Центра позволит повысить качество разрабатываемых бортовых систем и аппаратуры, эффективность использования бюджетных средств, а также развернуть в ИКИ РАН отработку и прототипирование новых образцов аппаратуры для их дальнейшего использования и внедрения, в том числе, в смежных областях науки и техники. Планируется развитие и поддержка передовых разработок, ведущихся в институте, как для фундаментальных космических исследований, так и в интересах государственных структур и промышленных партнеров (научной регистрирующей аппаратуры, оптико-физической аппаратуры, малогабаритных космических аппаратов, алгоритмов работы с большими объемами данных, телекоммуникационных технологий).

#### **4. Кооперация с российскими и международными организациями.**

Решение поставленных задач будет достигаться, в том числе за счет упрочения и развития сотрудничества, как с российскими, так и зарубежными организациями. Сотрудничество с российскими организациями будет развиваться как на уровне двухсторонних соглашений, так и в рамках реализации многосторонних комплексных программ научных исследований, в первую очередь в области исследований Земли из космоса, космического приборостроения, создания перспективных систем космической навигации. Приоритетами международного сотрудничества станут программы совместных с ЕКА и НАСА исследований планет и околоземного пространства, а также участие института в разработке и развитии перспективных инструментов и обсерваторий для изучения дальнего космоса. ИКИ РАН будет также продолжать поддержку вступления Российской Федерации в Европейскую Южную Обсерваторию.

#### **5. Развитие кадровой политики, образовательная деятельность.**

Решение кадровых вопросов будет опираться на долгосрочную стратегию сотрудничества с ведущими институтами/университетами, в первую очередь в рамках базовых кафедр МФТИ, МИФИ, а также с вновь созданными факультетом космических исследований МГУ и физическим факультетом ВШЭ. Важным элементом кадровой политики станет сотрудничество со специализированными факультетами с целью привлечения квалифицированного инженерного персонала для разработки новых образцов научной аппаратуры и работы со сложным современным оборудованием. Будет интенсифицирована работа со старшеклассниками физико-математических школ Москвы для формирования интереса к поступлению на естественно-научные факультеты и последующей работы в области космических исследований. Поддержка молодых и талантливых сотрудников будет сочетаться с сохранением сотрудников старшего поколения, обладающих высочайшей, а в ряде случаев уникальной, квалификацией.

#### **6. Бюджет программы развития.**

Постановка новых научных задач, имеющих как фундаментальную, так и прикладную направленность, участие в совместных программах, в том числе международных, позволит добиваться увеличения целевых субсидий и откроет дополнительные возможности получения внебюджетного финансирования из федеральных программ и научных фондов, а также увеличения доли финансирования научных работ по договорам со сторонними организациями.

#### **7. Совершенствование системы управления организацией.**

Имеющаяся система управления институтом достаточно хорошо выстроена и продемонстрировала свою эффективность. В рамках ее совершенствования необходимо привлечение молодежи к работе в администрации, а также более тесное взаимодействие с вышестоящими организациями, органами государственной власти, государственными корпорациями с целью создания условий для максимально эффективной деятельности института. С целью дальнейшего уменьшения бюрократической нагрузки на сотрудников и руководителей подразделений планируется внедрение современных систем документооборота, а также модернизация соответствующих служб.

**Предлагаемая программа развития позволит создать на базе ИКИ РАН Национальный или Федеральный научный центр космического профиля, участвующий в решении не только важнейших задач фундаментальной науки, но и ключевых задач Стратегии научно-технологического развития России.**

Кандидат на должность директора ИКИ РАН

Заведующий лабораторией ИКИ РАН, д.ф.-м.н., профессор РАН, А.А. Лутовинов