

Направления исследований

Направления исследований по подпрограмме "Солнечная и другие планетные системы":

- планетная космогония (происхождение и эволюция тел Солнечной системы и систем экзопланет),
- Солнце и гелиосфера,
- космическая плазма, магнитосферы и плазменные процессы вблизи планет,
- ионосфера, проблемы воздействия естественного и техногенного излучения на ионосферу и плазмосферу,
- атмосферы и климат планет,
- геофизическая электродинамика и волновая диагностика атмосферы,
- Луна и планеты земной группы, сравнительная планетология,
- планеты-гиганты и их спутники,
- малые тела Солнечной системы,
- методы исследований Солнечной системы, биомаркеры,

Направления исследований по подпрограмме "Астрофизические объекты как космические лаборатории"

- Методы наблюдательной космологии и совершенствование космологических моделей на основе новых данных
- Теоретические и наблюдательные методы решения глобальных «горячих» проблем астрофизики и космологии – природы темного вещества, темной энергии, источников гравитационных волн
- Формирование и эволюция одиночных галактик и галактических скоплений во взаимодействии с межгалактической средой
- Межзвездная среда и образование звезд: наблюдения и теоретическое моделирование основных факторов и процессов: турбулентность, магнитное поле, поле излучения, астрохимические аспекты
- Моделирование и наблюдения высокоэнергетичных процессов взаимодействия вещества в окрестности компактных объектов: тесные двойные звезды, активные ядра галактик, нейтронные звезды, черные дыры
- Динамические и астрометрические методы исследования звездных агрегатов: кратных звезд, скоплений, галактик
- Развитие методов лабораторной астрофизики, новых средств наблюдений, методов вычислительной астрофизики и методов работы с большими данными (BigData)

В соответствии с поставленными задачами исследования планируется проводить по научному направлению, отраженному в Программе фундаментальных научных исследований государственных академий наук на 2013-2020 гг., номер 16: 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, исследование экзопланет и поиски внеземных цивилизаций, развитие методов и аппаратуры внеатмосферной астрономии и исследований космоса, координатно-временное обеспечение фундаментальных исследований и практических задач.