Шифр специальности:

01.03.04 Планетные исследования

Формула специальности:

Планетные исследования включают экспериментальные и теоретические исследования строения атмосфер, поверхности и недр тел Солнечной системы, их происхождения, эволюции, физических и физико-химических процессов в атмосферах и недрах тел Солнечной системы, геологических процессов на их поверхности, их взаимодействия с солнечным ветром, разработку методов исследований и создание приборов для их проведения. К изучаемым объектам Солнечной системы относятся большие планеты, астероиды, спутники планет, кометы, метеорные тела, межпланетное пылевое вещество. Исследования тел, входящих в состав планетных систем около звезд («экзопланет»), также относятся к данной специальности. Планетные исследования имеют междисциплинарный характер, они находятся на стыке нескольких наук – астрономии, геофизики, геологии, геохимии. Значение планетных исследований состоит в расширении теоретической базы для понимания характеристик нашей собственной планеты, ее происхождения, эволюции в прошлом, для прогноза ее будущего. Проблема происхождения и эволюции Солнечной системы является одной из важнейших в системе знаний о Вселенной. В отдаленном будущем ожидается практический выход: исследование природных ресурсов тел Солнечной системы, создание базы данных для разработки средств защиты от космических катастроф.

Области исследований:

1. Экспериментальные исследования (включая измерения на космических аппаратах и наземные наблюдения при помощи телескопов) химического состава, вертикального строения, аэрозольной компоненты и динамики атмосфер планет, их спутников и комет. Теоретические исследования физических и физико-химических процессов в планетных атмосферах, динамики планетных атмосфер, взаимодействия атмосфер с поверхностью, процессов их образования и эволюции. Разработка моделей атмосфер планет, их спутников и комет.
2. Разработка методов и проведение геофизического зондирования недр планет, их спутников, комет и астероидов. Теоретические исследования внутреннего строения планет, их спутников, кометных ядер и астероидов. Разработка моделей внутреннего строения планет и спутников.
3. Экспериментальные исследования строения поверхности тел Солнечной системы, физических характеристик, химического и минерального состава поверхностного слоя. Теоретические исследования геологических и геохимических процессов на поверхности тел Солнечной системы, разработка моделей эволюции поверхности планетных тел.

4. Экспериментальные и теоретические исследования магнитных полей планет, планетных магнитосфер, взаимодействия тел Солнечной системы с солнечным ветром.
5. Теоретические исследования в области планетной космогонии (проблемы происхождения и эволюции Солнечной системы, а также внесолнечных планетных систем).

Примечание:

К данной специальности не относятся исследования в области небесной механики (астродинамика), исследования Земли (работы по физике земной атмосферы, внутреннему строению Земли, геологии, геохимии), геохимические исследования метеоритов.

Отрасль наук:

технические науки (за разработки приборов для исследований тел Солнечной системы)
физико-математические науки (за исследования в области физики планет и малых тел Солнечной системы)
геолого-минералогические науки (исследования в области геологии и геохимии тел Солнечной системы и космохимии)
географические науки