



Special educational events for Russian students and school teachers,

40th COSPAR Assembly, Moscow, Russia, August 2-10, 2014

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ КОСМИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

С.А. Красоткин, Е.А. Сигаева



Астрофизика



Изучение строения и физических свойств звезд, галактик, комет

Наблюдения в различных диапазонах э/м волн — оптика, радио, X-ray, γ ; гравитационные волны



Гелиофизика



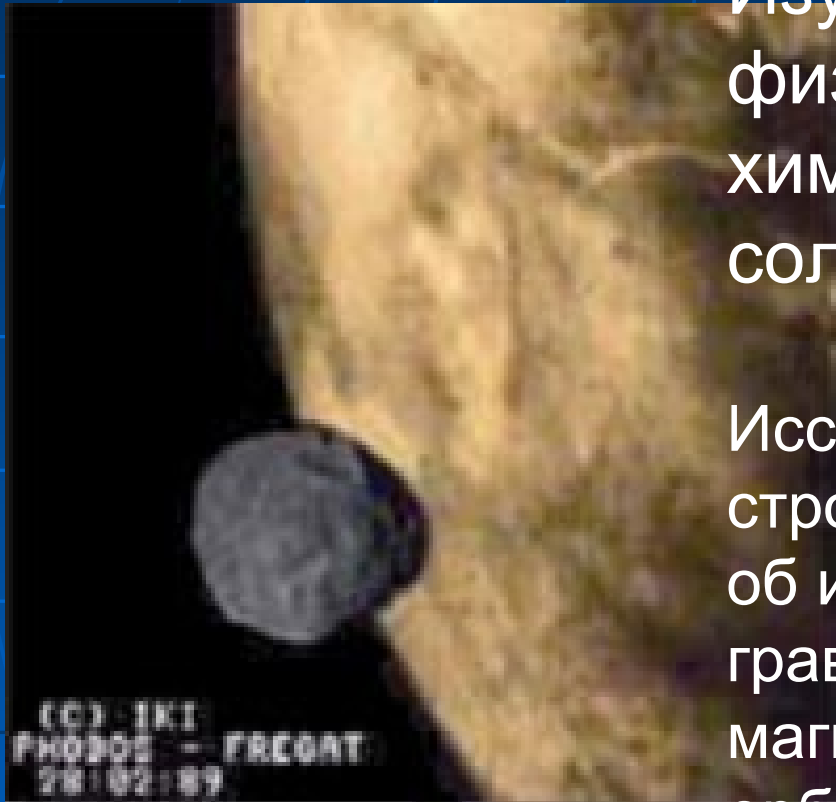
Изучение строения и физических свойств Солнца, а также солнечно-земные связи

Наблюдения в различных диапазонах э/м волн — оптика, радио, X-ray, γ



Планетология

Изучение строения, физических свойств и химического состава тел солнечной системы



Исследование внутреннего строения планет по данным об их физических полях — гравитационном и магнитном за счет орбитальных измерений, электромагнитном и сейсмическом — за счет напланетных наблюдений;



Геофизика и ОКП

Цель — изучение физических процессов, происходящих на поверхности, в атмосфере и ионосфере Земли, изучение ближнего и дальнего космоса.

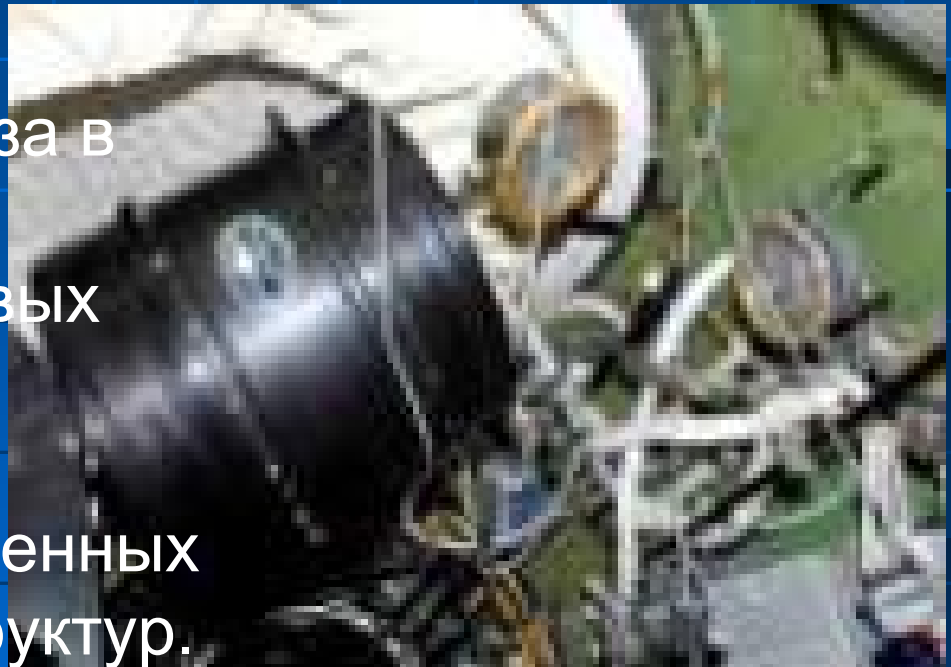
- воздействие солнечной активности и антропогенных факторов на окружающее космическое пространство;
- исследование верхней атмосферы и ионосферы;
- исследование подстилающей поверхности и нижней атмосферы;
- контроль и диагностика природных и техногенных катастроф.



Физико-химические процессы и материалы в условиях космоса

Цель - изучение различных физических и химических процессов, а также исследования в области космического материаловедения в условиях микрогравитации.

- процессы получения новых материалов;
- физика горения и синтеза в условиях космоса;
- физика жидкости, фазовых переходов и явления переноса;
- исследование упорядоченных плазменно-пылевых структур.





Геофизика и ОКП

Цель — изучение физических процессов, происходящих на поверхности, в атмосфере и ионосфере Земли, изучение ближнего и дальнего космоса.

- воздействие солнечной активности и антропогенных факторов на окружающее космическое пространство;
- исследование верхней атмосферы и ионосферы;
- исследование подстилающей поверхности и нижней атмосферы;
- контроль и диагностика природных и техногенных катастроф.



Медико-биологические исследования



Цель - совершенствование системы медицинского обеспечения пилотируемых космических полетов, ..

Разработка перспективных средств медицинского контроля и профилактики неблагоприятного воздействия факторов космического полета.



Технические исследования и эксперименты



Поиск перспективных научно-технических решений, направленных на совершенствование космической техники, освоение новых космических технологий, отработка ключевых элементов перспективной пилотируемой инфраструктуры.



Космические исследования

фундаментальные

- Астрофизические
- Гелиофизические
- Тела солнечной системы
- Физические условия в космосе, в т.ч. в ОКП

прикладные

- Медико-биологические
- Технические приложения
- Материаловедение



4. Освоение внеземных природных ресурсов

Исследование внутреннего строения планет по данным об их физических полях — гравитационном и магнитном за счет орбитальных измерений, электромагнитном и сейсмическом — за счет напланетных наблюдений;

Совместное использование данных космической гиперспектральной и аэросъемки для отработки технологических основ изучения внеземных природных ресурсов.



Направления научно-технических исследований на МКС (Долгосрочная программа НПИ и экспериментов, планируемых на РС МКС)

Направление	Введен о	Готов ится	Реали зуется	Анализи руется	Заве рше но	Всег о
1. Физико-химические процессы и материалы в условиях космоса	5	10	3	0	1	19
2. Исследование Земли и космоса	15	17	8	0	16	56
3. Человек в космосе	10	5	8	0	14	37
4. Космическая биология и биотехнология	3	5	20	0	11	39



Эксперименты на РС МКС сегодня

Исследование физических условий в космическом пространстве на орбите МКС: 1

Медико-биологические исследования: 1

Космическая биотехнология: 7

Геофизика околоземное космическое пространство: 3

Технические исследования и эксперименты: 3

Исследование Солнечной системы: 1

Дистанционное зондирование Земли: 1

Магнитные поля планет солнечной системы

