

## ЗАПУСК

На рисунке:  
запуск «Терры»  
на борту ракеты-  
носителя Atlas IIAS.

«Терра» является флагманским кораблем Системы наблюдения Земли (СНЗ), первым в серии спутников, спроектированных для изучения климата нашей планеты.

На протяжении 4,5 млрд лет существования Голубой планеты ее преобразовывали природные силы. Найдены убедительные доказательства того, что деятельность человека оказывает такое же влияние на Землю. К примеру, со времен промышленной революции уровень углекислого газа повысился на 35 %.

Чтобы понять взаимоотношения между сушей, океанами и атмосферой Земли, необходимо собрать данные за длительный период времени. Единственный способ сделать это – разместить в космосе дистанционные датчики.

СНЗ НАСА (см. «Наши сведения») начала международное исследование планеты, состоящее из трех основных

элементов: серии спутников, спроектированных для изучения сложностей глобальных изменений; передовой компьютерной сети для обработки информации; команды ученых из разных стран.

## ЗАПУСК

«Терра» была запущена с авиабазы ВВС Ванденберг 18 декабря 1999 года на борту ракеты-носителя Atlas IIAS. Спутник начал сбор данных 24 февраля 2000 года. Первоначально названная СНЗ AM-1, «Терра» является полярно-орбитальным спутником (см. «Глоссарий»).

Как правило, облака формируются над тропиками днем по мере нагревания поверхности, поэтому утром можно получить более чет-

# МИССИЯ «ТЕРРА»



## СТАТИСТИКА МИССИИ

ЗАПУСК: 18.12.1999

РАКЕТА-НОСИТЕЛЬ: Atlas IIAS

ПЕРВОСТЕПЕННЫЕ ЗАДАЧИ МИССИИ:

Сбор исчерпывающих данных об океанах, суше, атмосфере и биосфере

**« МИССИЯ „ТЕРРА“ ОБЛАДАЕТ ПРАКТИЧЕСКИ НЕОГРАНИЧЕННЫМ ПОТЕНЦИАЛОМ ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ НАУЧНОГО ПОНИМАНИЯ ГЛОБАЛЬНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ КЛИМАТА.»**

Д-р Гассем Асрар, начальник управления департамента науки о Земле НАСА



## НАШИ СВЕДЕНИЯ

### СИСТЕМА НАБЛЮДЕНИЯ ЗЕМЛИ НАСА

Система наблюдения земли (СНЗ) – это серия полярно-орбитальных спутников, созданных для долгосрочного глобального наблюдения за поверхностью, биосферой, твердой оболочкой, атмосферой и океанами Земли. Ее создали для улучшения понимания Земли как интегрированной системы.

Среди ее основных задач – раннее обнаружение океанских штормов и подтверждение теплоулавливающего эффекта воды в воздухе. Это подтвердило роль водяного пара, а также углекислого газа в качестве наиболее важных элементов изменения климата.

«ТЕРРА» Изображение космического аппарата с раскрытой арсенид-галлиевой панелью солнечной батареи.



кие изображения поверхности Земли. Спутник проходит по орбите один раз в 99 минут на высоте 705 км. Его сестринский аппарат, «Аква», пересекает экватор в 13:30, дополняя и расширяя измерения и возможности «Терры».

«Терра» оснащена пятью основными инструментами: ASTER (или усовершенствованный космический термоэмиссионный и отражающий радиометр), CERES (система изучения облачности и

## НАУЧНАЯ УПАКОВКА

Научные инструменты «Терры», включая камеры и калибровочную аппаратуру, при сборке в чистой комнате НАСА.

## ПЕРЕД ПОЛОТОМ

Рабочие на авиабазе ВВС Ванденберг, Калифорния, готовят «Терру» для герметизации перед ее запуском.



гии, поступающей от Солнца, минус уходящая энергия). Выделение парниковых газов и другие факторы, такие как изменение характера землепользования, значительно меняют энергетический баланс.

По предварительным данным, «Терра» должна проработать 15 лет, поставляя сведения о глобальных эко-

логических изменениях на нашей планете. Ее инструменты ежедневно предоставляют более 850 Гб данных, которые поступают в Центр космических полетов им. Годдарда НАСА, Мериленд. Затем информацию получает команда из 800 ученых, находящихся в разных государствах.

излучения Земли), MISR (многоугловой видеоспектрорадиометр), MODIS (сканирующий спектрорадиометр среднего разрешения), MORITT (зонд для определения уровня загрязнения тропосферы).

## ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ БАЛАНС

Вместе эти сенсоры регистрируют изменения в составе облаков и водяного пара в атмосфере и над поверхностями океанов. «Терра» также наблюдает за изменениями в радиационно-энергетическом балансе Земли (это количество энер-

### ГЛОССАРИЙ

**Полярная орбита** – орбита спутника, проходящая над полюсами Земли. За 12-часовой период спутник на подобной орбите может наблюдать все точки на Земле.

### ИЗОБРАЖЕНИЕ

На рисунке показано, как «Терра» сканирует поверхность планеты с помощью MISR.



## ТЕХНОЛОГИИ

## СНИМКИ «ТЕРРЫ»



### АЛЯСКА

Талые воды на побережье, снятые «Террой».

**И**щете необычный подарок для дорогого вам человека?

Как насчет снимка, сделанного «Террой»? Фото «Терры» – это высококачественные изображения зонда ASTER, аппарата визуализации с высоким разрешением.

Цены варьируются от 12 долларов за небольшой снимок до 156 долларов за огромный постер, а объекты съемки охватывают весь земной шар – от Америки до Азии. Выбирайте из ошеломляющих детальных фотографий городов, сельской местности, гор, озер и побережий.

