

Дистанционное зондирование Земли при эколого- геологических исследованиях

1. Основы дистанционного изучения Земли

Содержание

1.1. Понятие о дистанционном зондировании окружающей среды

Определение дистанционного зондирования. Этапы дистанционных исследований. Обработка материалов зондирования

1.2. Дистанционные методы

Визуальная съемка. Фотосъемка. Электронная съемка. Геофизическая съемка

Понятие о дистанционном зондировании окружающей среды

- Под дистанционным зондированием понимается неконтактное изучение Земли (планет, спутников), её поверхности и недр, отдельных объектов и явлений путём регистрации и анализа их собственного или отражённого ими электромагнитного излучения.
- Регистрируется излучение:
 - естественное излучение, определяемое естественным освещением земной поверхности Солнцем;
 - тепловое – собственное излучение Земли;
 - искусственное, которое создается при облучении местности источником, расположенным на носителе регистрирующего устройства.
- Регистрация может выполняться с помощью технических средств, установленных на аэро- и космических летательных аппаратах, а также на земной поверхности.
- Изображение может быть представлено в виде двумерной аналоговой записи, например, фотографической, или цифровой записи на магнитных запоминающих устройствах.

Этапы дистанционного изучения Земли

1. Получение исходных материалов съемки.
2. Обработка материалов съемки.
3. Создание карт и некартографических материалов по обработанным материалам съемки.

Схема NDVI. 1984-07-18

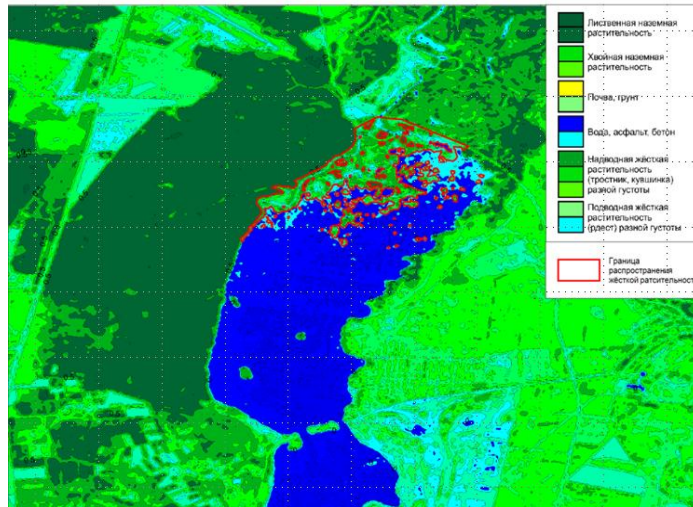
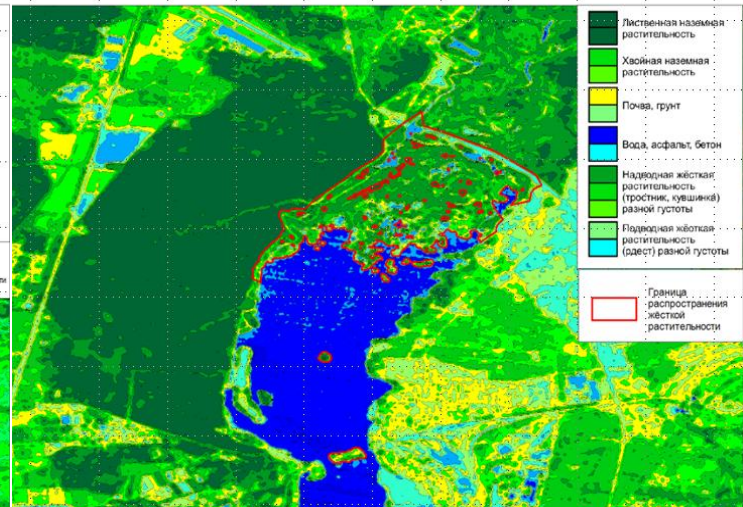


Схема NDVI. 2011-07-29



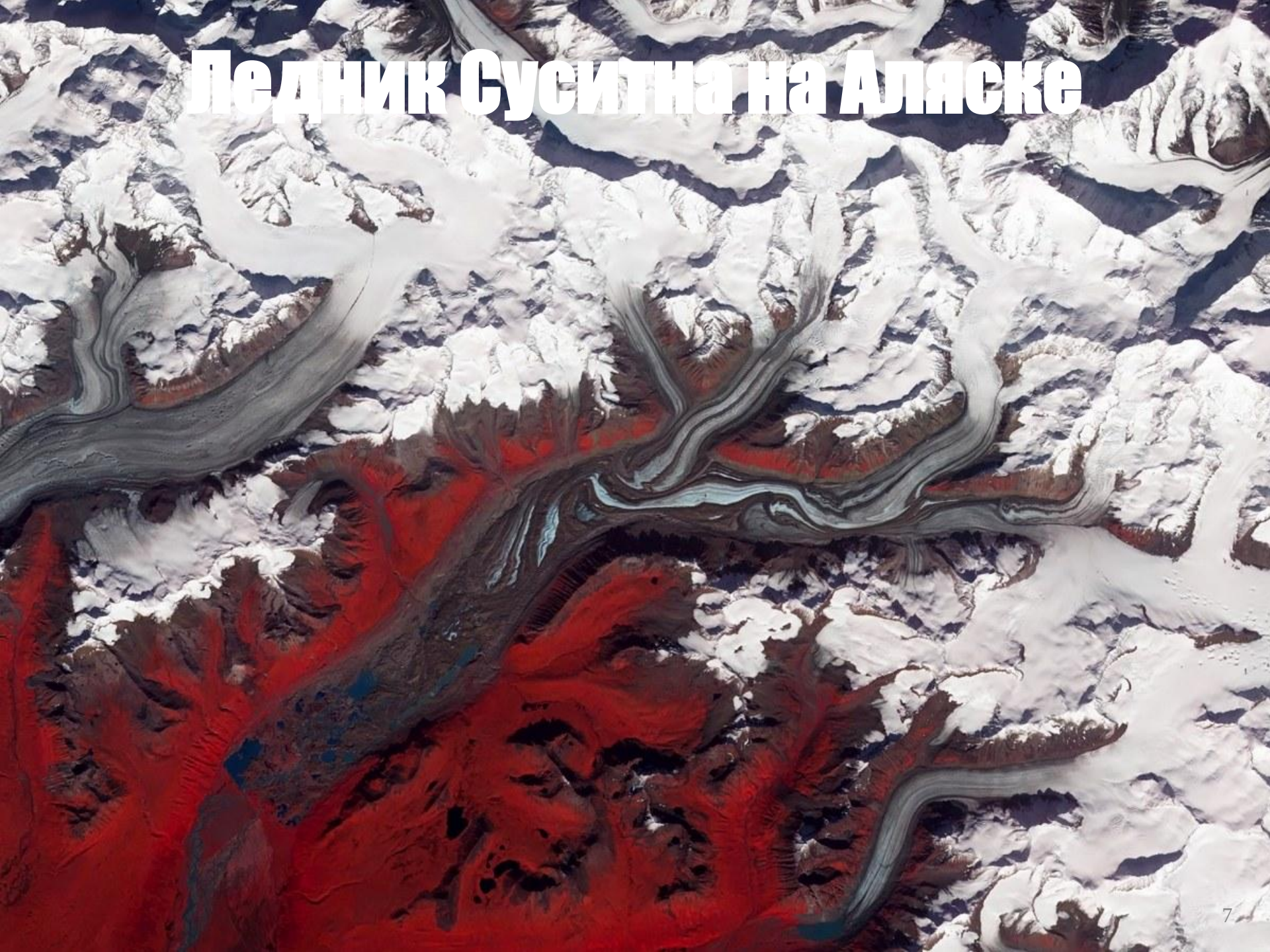
Методы ДЗЗ

- *Визуальная съемка* производится путем наблюдения за местностью сверху во время полета и фиксацией результатов наблюдения на снимке, карте, магнитной ленте и в виде текста.
- *Фотосъемка* состоит в регистрации видимой и ближней инфракрасной области спектра электромагнитных излучений местности в диапазоне длин волн 0,4—1,1 мкм на светочувствительных слоях.
- *Электронная съемка* состоит в регистрации большого диапазона длин волн электромагнитных излучений от нанометров до метров в виде нефотографических изображений или других видов информации.
- *Геофизическая съемка* состоит в регистрации параметров электромагнитного и гравитационного полей и гаммаизлучений, отражающих различные физические свойства местности в цифровой или графической форме и последующем картографировании физического явления в виде системы изолинии (изогон, изогал и др.).

Земля издалека



Ледник Суситна на Аляске



Дельта Нила ночью



Пустыня Намиб. Песок, сдуваемый в океан



Эрозия Аппалачской горно-складчатой системы



Древние береговые линии озера в Тибете



Дельта Лены

