

Лекция 12



**Геологическое
картирование
(геологическая съемка)
окончание**

Масштабы геологических карт России

- 1) обзорные – мельче 1:1 000 000;**
- 2) мелкомасштабные* – 1:1 000 000;**
- 3) среднемасштабные* – 1:200 000;**
- 4) крупномасштабные – 1:50 000 (1:25 000);**
- 5) детальные – 1:10 000 и крупнее.**

****) – Государственные геологические карты, составляются геологической службой России***

Все современные Государственные геологические карты подготавливаются и издаются в виде комплектов.

ГОСГЕОЛКАРТА-200

**Основным масштабом геологического
доизучения**

**территории России является
масштаб 1:200 000**

**Комплект Госгеолкарты-200
сопровождается**

Объяснительной запиской
и обязательно увязывается с
соответствующей
Легендой серии листов

ГОСГЕОЛКАРТА-200

**При составлении ОБЯЗАТЕЛЬНО
использование цифровых и
аналоговых основ масштаба 1:200 000,
составленных предварительно
или в процессе проведения работ:**

- 1 – топографической;**
- 2 – дистанционной (по данным космо- и
аэросъемок);**
- 3 – геохимической**

Карты, входящие в Государственную геологическую карту

- Карта дочетвертичных отложений
- Карта четвертичных отложений
- Геоморфологическая карта
- Карта полезных ископаемых
- Карта перспектив полезных ископаемых
- Экологическая карта
- Тектоническая (структурная) карта
- Гидрогеологическая карта

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ КАРТЫ и СХЕМЫ м-ба 1:500 000

- 1. Тектоническая схема;**
- 2. Схема аномалий силы тяжести (в условной оцифровке);**
- 3. Карта аномального магнитного поля;**
- 4. Геоморфологическая схема;**
- 5. Схема минерагенического районирования;**
- 6. Схема прогноза полезных ископаемых;**
- 7. Схема эколого-геологической обстановки;**
- 8. Схема памятников природы;**
- 9. Гидрогеологическая схема;**
- 10. Схема кор выветривания.**

**Обязательные элементы комплекта,
предоставляемые в компьютерном виде**
Цифровые модели основных карт комплекта в
форматах ArcInfo;
Компьютерная база первичных данных (описания
всех точек наблюдения,
горных выработок, скважин), компьютерная база
вторичных данных (карты, схемы, цифровые
фотографии,
аналитика, определения органических остатков и
пр.) в произвольных форматах

Этапы и стадии геолого-съемочных работ

- **Проектный (5%)** проект и смета
- **Подготовительный (10%)** Научная подготовка
техническая подготовка, организационная подготовка)
- **Картировочный (70%)** Полевой и камеральный, может повторяться несколько сезонов. Рабочая геологическая карта (набор карт)
- **Завершающий (10%)** окончательная карта, геологическое описание
- **Ликвидационный (5%)**

Полевой этап

- Рекогносцировка
- Изучение геологического разреза
- Площадное картирование
- Сбивка площадей и окончательное оформление



Работа в поле

1. Ориентирование методами:

**от начального ориентира,
сличением с местностью,
методом засечек, с помощью
прибора позиционирования (GPS).**

**2. Перенос данных местности на карту и
(или) снимок – по ситуации, методом
засечек из опорных точек**

3. Работа в точках наблюдений и между точками.

5. Отбор образцов и проб.

6. Описание горных пород.

7. Работа на коренном обнажении.

- Наблюдения над разрывами и складками**
- Наблюдения над проявления карста**
- Гидрогеологические наблюдения**
- Наблюдения над четвертичными отложениями**

Камеральные работы

1 Подготовка к маршруту.

2. Послемаршрутная камеральная обработке данных.

- Обзорная схема района работ

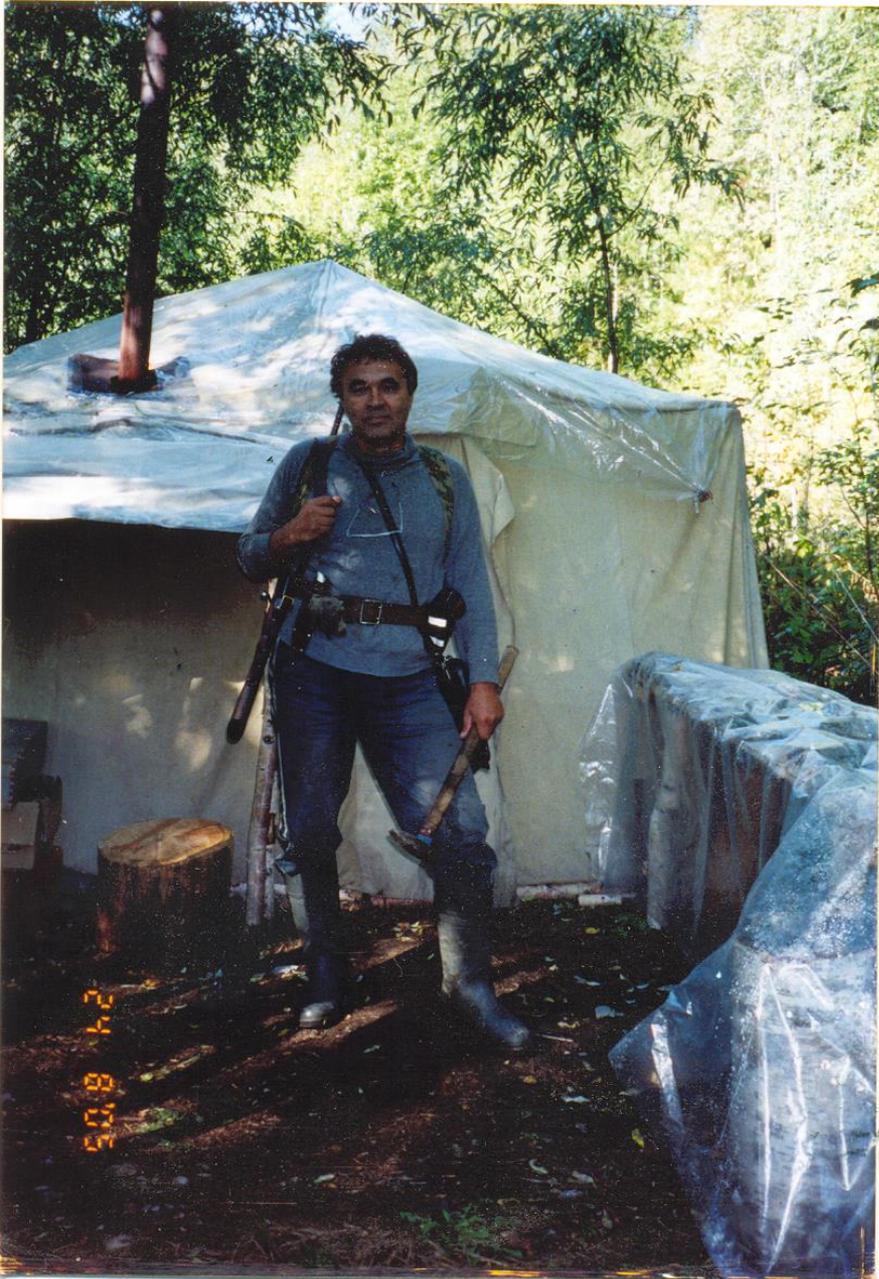
- Ортогидрографическая схема

- Схема предварительного дешифрирования космического снимка

- Схема геологического дешифрирования АФС эталонного участка

- Схема геологического дешифрирования АФС эталонного участка

- Схема геологического дешифрирования АФС эталонного участка



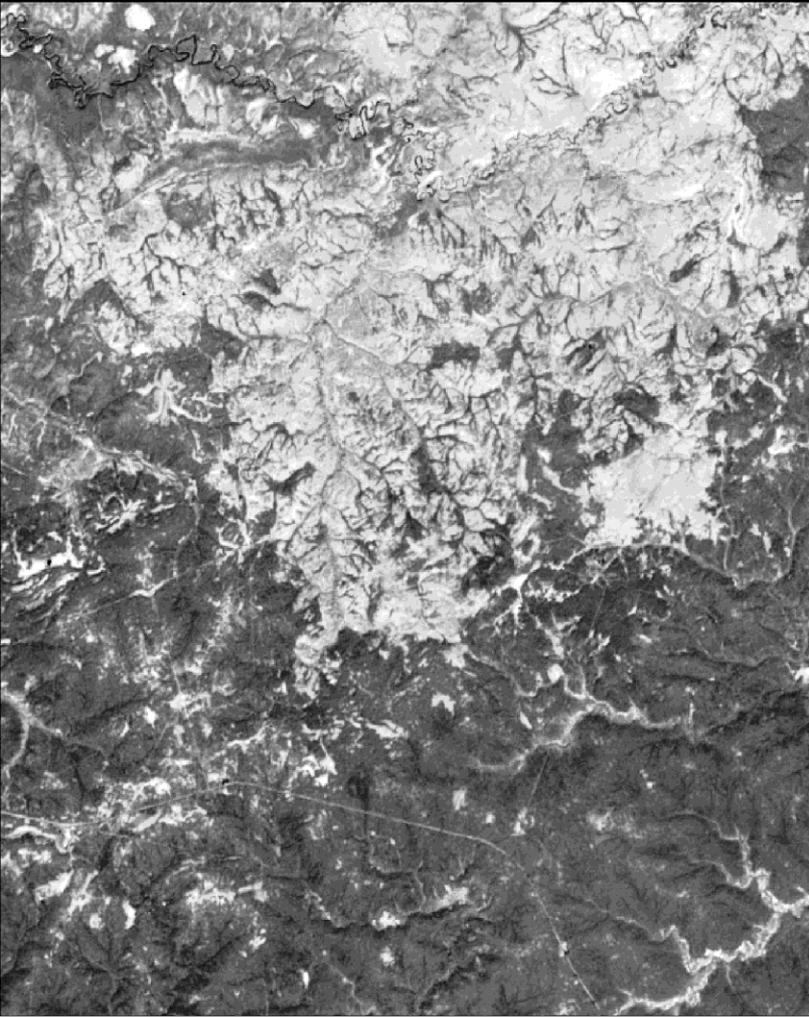
Структура геолого-съемочной организации

- **Геолого-съемочная партия.** Может включать отряды: поисковый, палеонтологический, геохимический, геофизический, минералогический и др.
- **Объединяются в экспедицию** может включать лаборатории, шлифовальную мастерскую, автобазу и др.

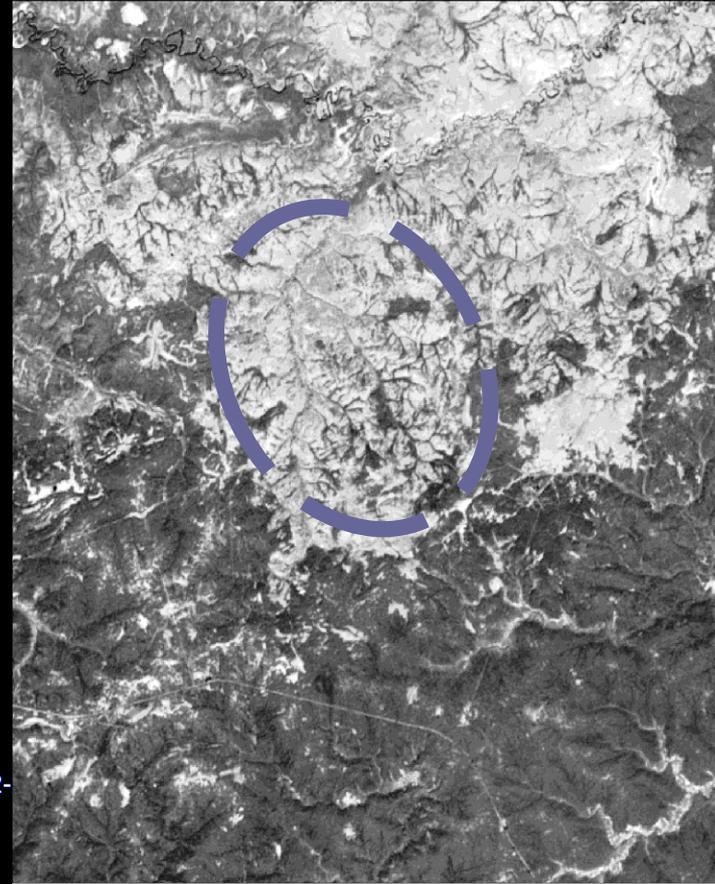
Геологическое дешифрирование материалов аэро- и космических съемок

Геологическое дешифрирование -

Извлечение из изображений (снимков) геологической информации



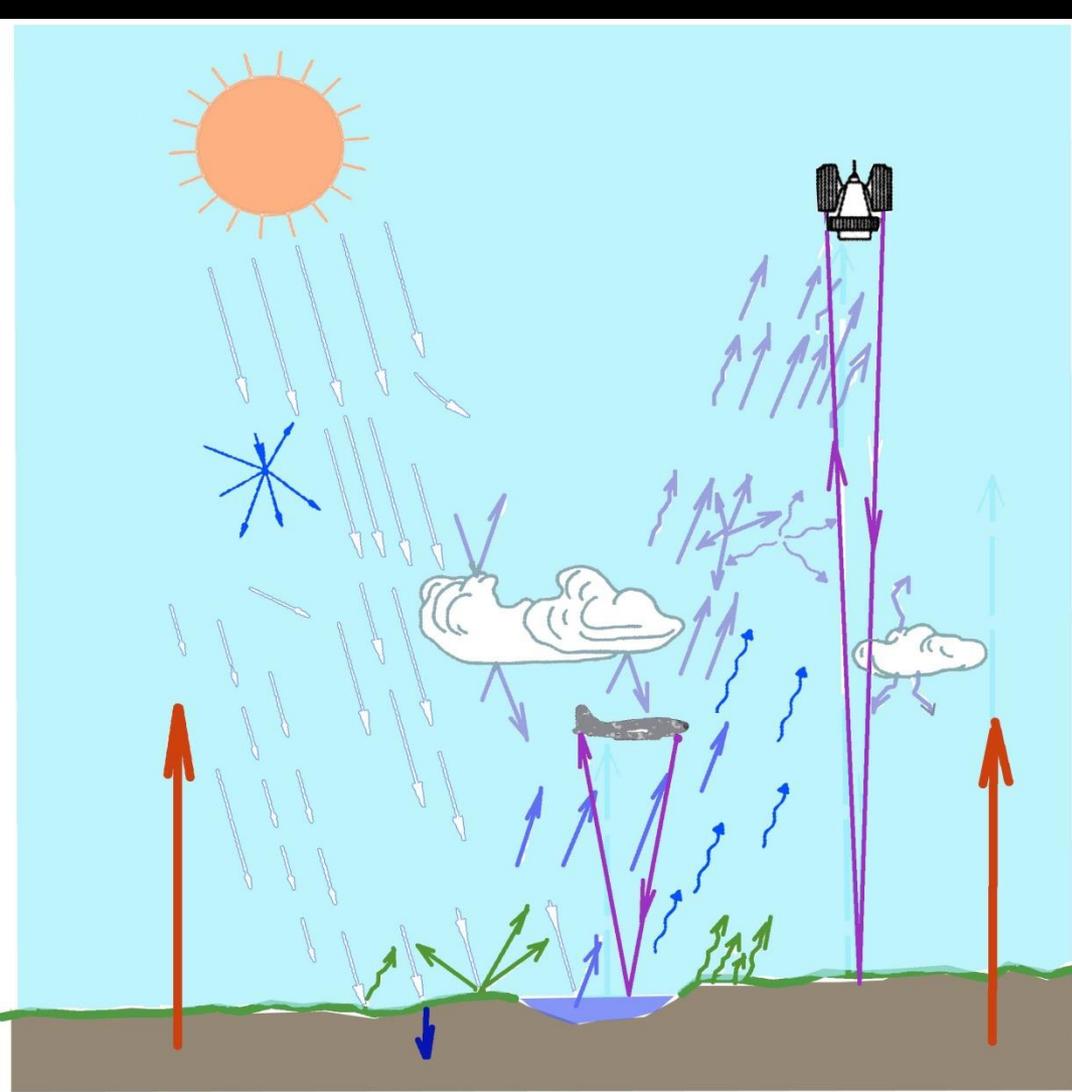
Месторождение «НИЗЕВОЕ»



Аэрокосмические методы, применяемые при геологическом дешифрировании

классифицируются по разным характеристикам

1. Природе фиксируемого излучения
2. **Используемому диапазону излучения**
3. Высоте полета и производным от него характеристикам съемок:
 - Носителям съемочной аппаратуры
 - Масштабу
 - **Обзорность**
 - **Разрешению**
4. Съемочной аппаратуре
5. Ориентировке оптической оси аппарата и характеристики орбит
6. Форме представления материалов съемок



- | | | | | | | | |
|--|---|--|---|--|---|--|---|
| | 1 | | 2 | | 3 | | 4 |
| | 5 | | 6 | | 7 | | 8 |

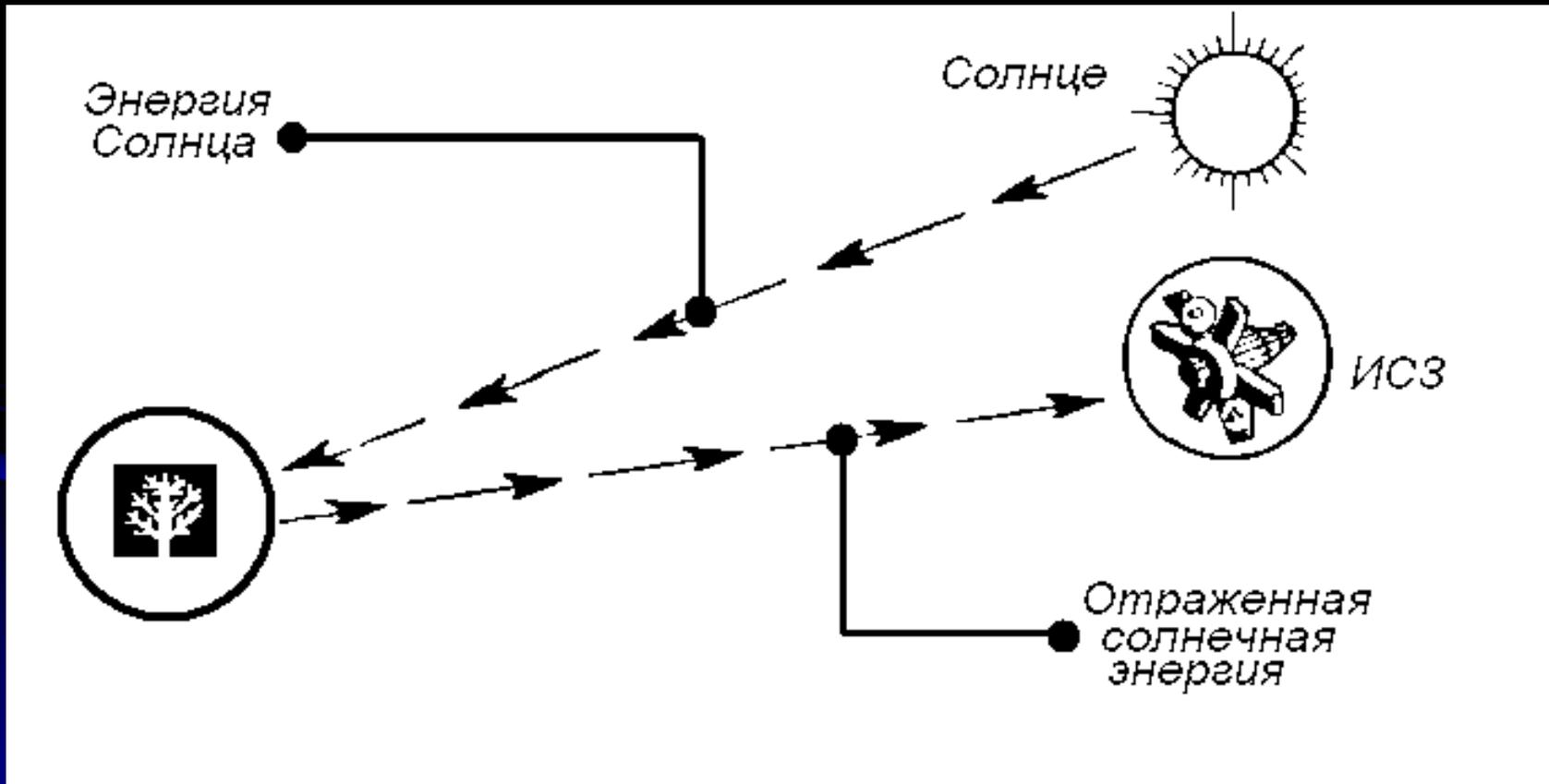
Природа фиксируемого излучения

- Пассивные (фиксируется отраженное от земли солнечное или собственное излучение Земли).
- Активные (фиксируется отраженное от земли искусственное излучение).

Радарная съемка

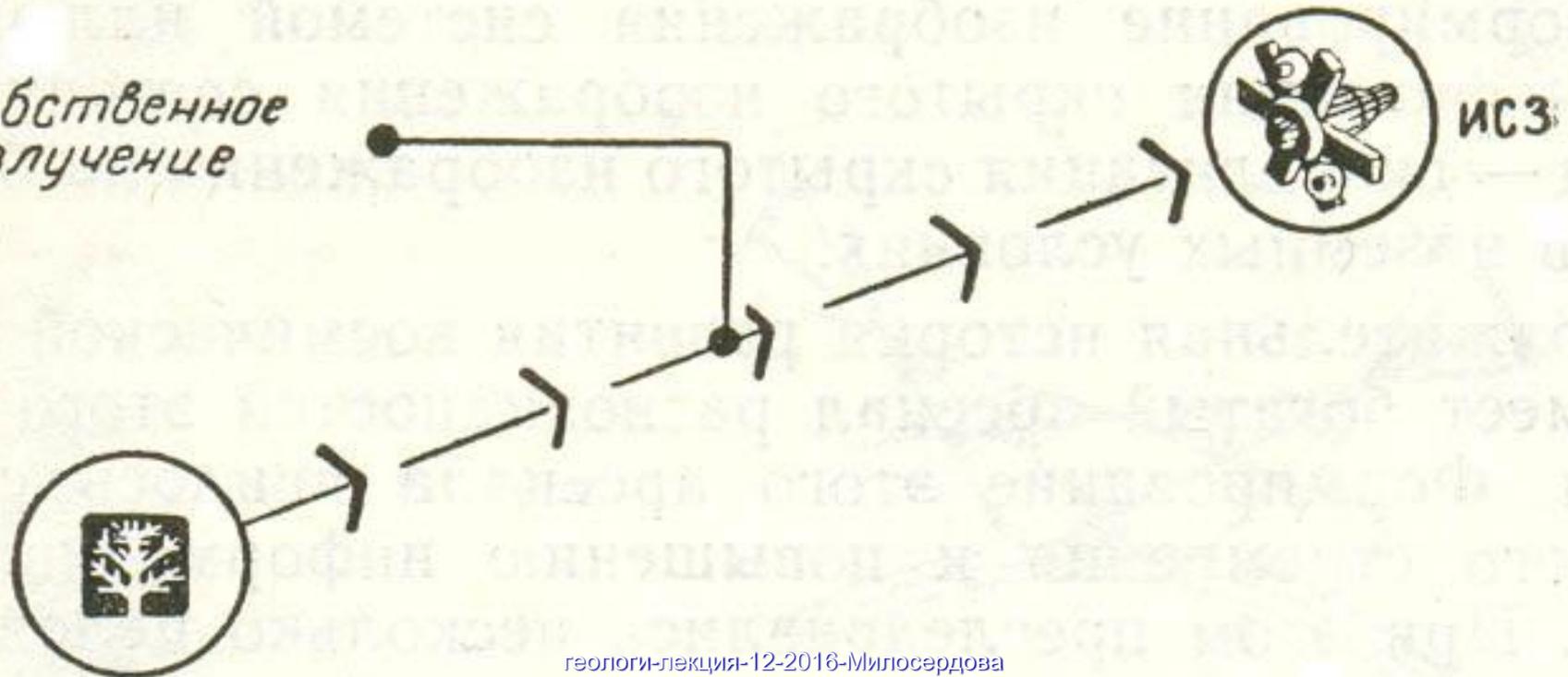
Лидарная съемка

Пассивное Фиксируется отраженное от Земли солнечное излучение



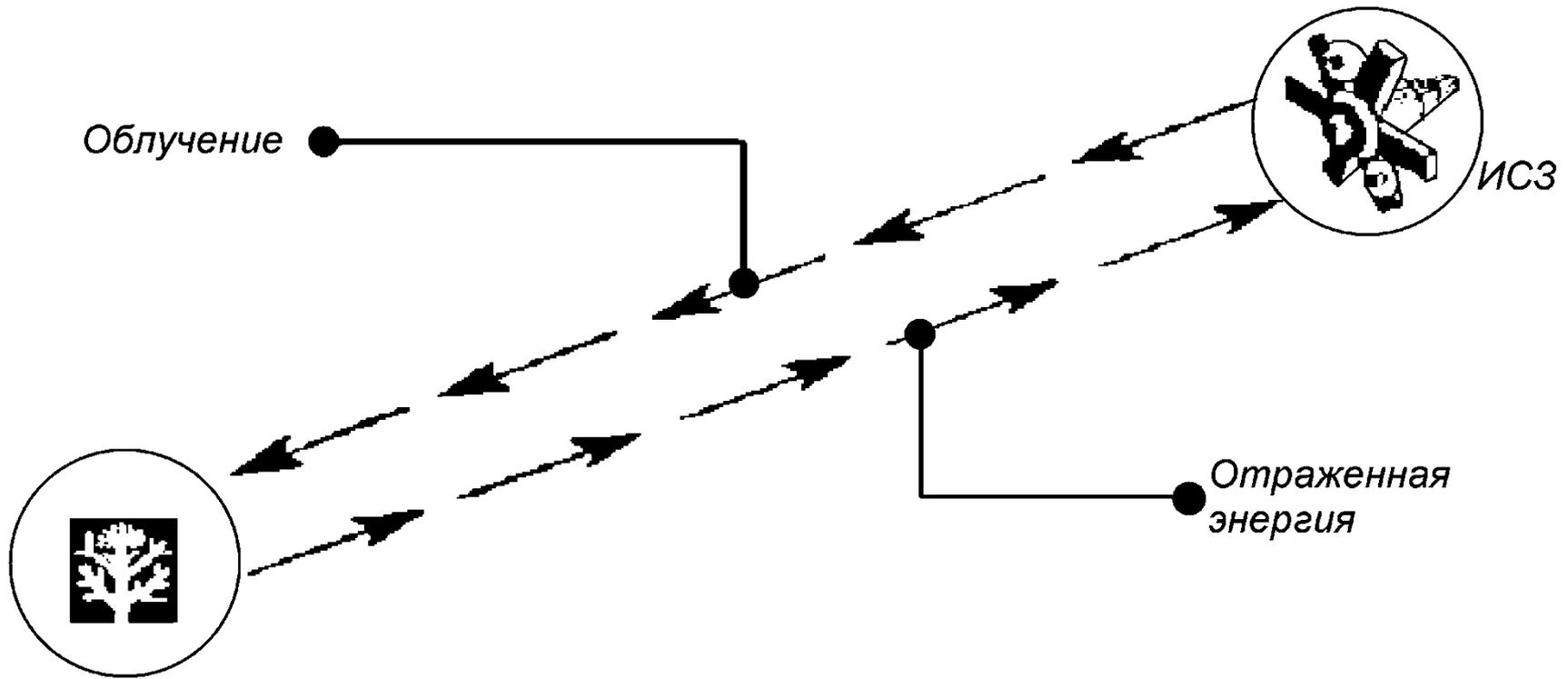
Пассивное Фиксируется собственное излучение Земли

*Собственное
излучение*

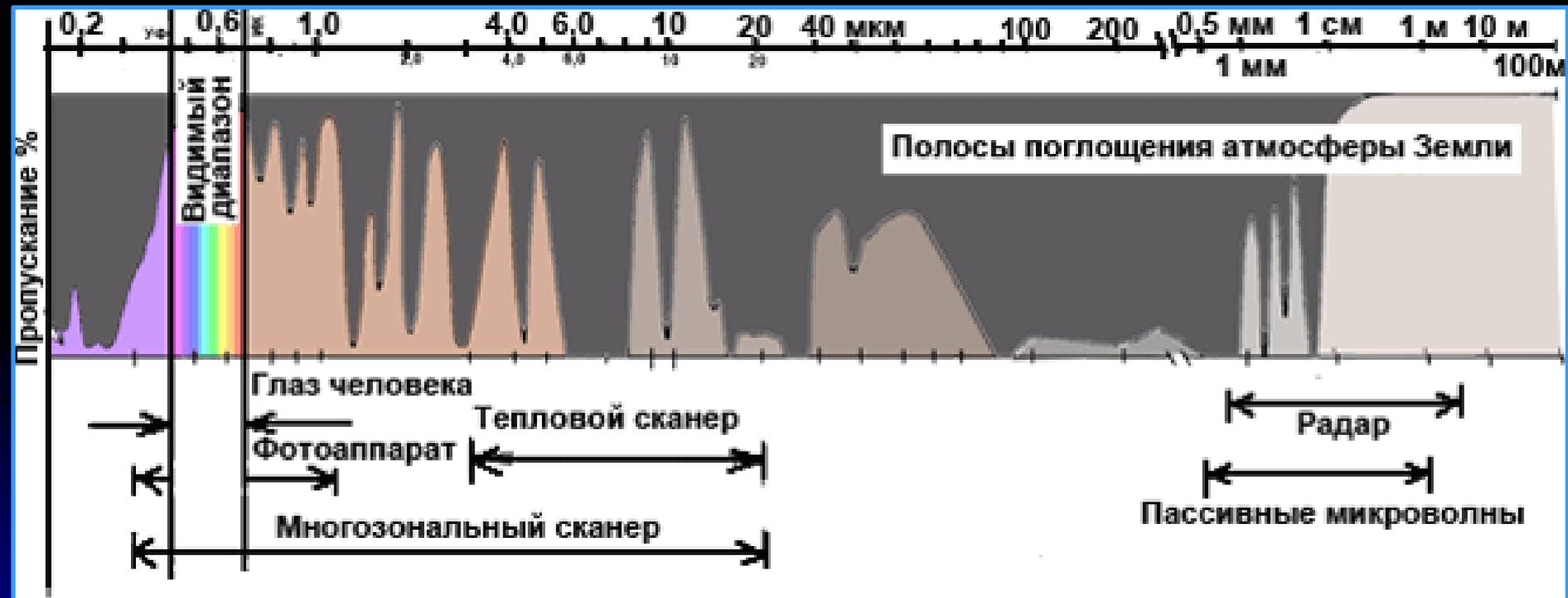


Активная съемка

Фиксируется отраженное от Земли искусственное облучение



Используемый диапазон облучения зависит от окон прозрачности атмосферы

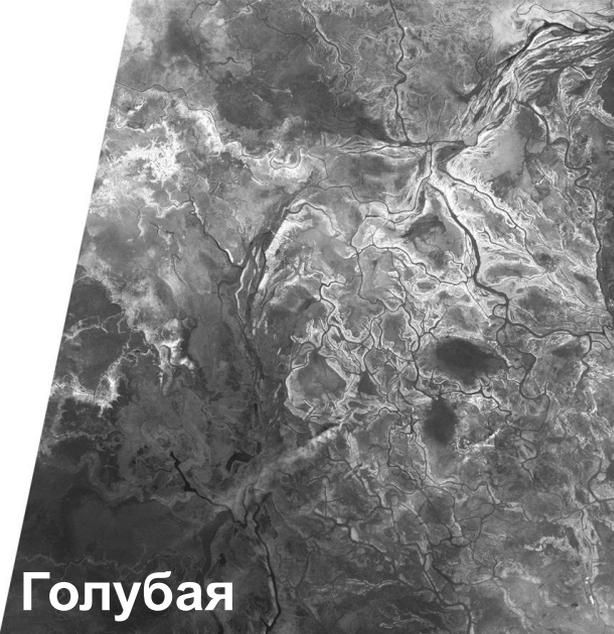


Используемый диапазон излучения

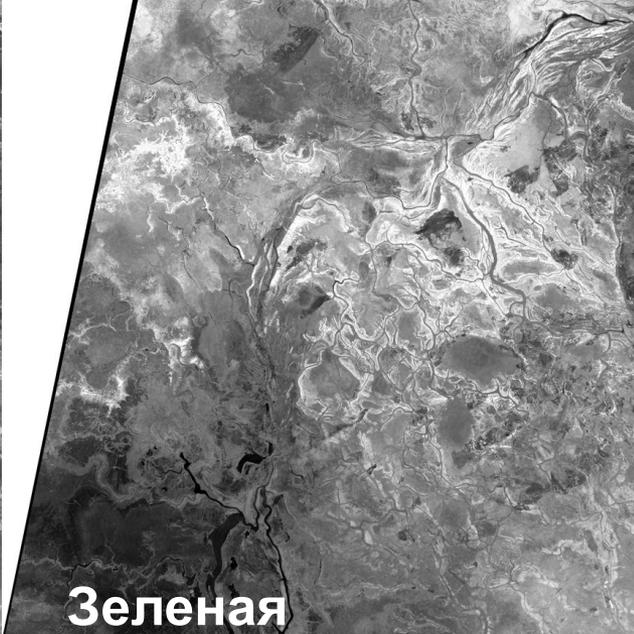
- Ультрафиолетовое
- (0,1-0,4 мкм) – люминесцентная съемка
- Видимый и ближний ИК диапазон (0,4-0,7-1,1 мкм)
- Тепловая (инфракрасная) 10-15 мкм
- Радиолокационная 0,3-100 см

Видимый и ближний ИК диапазон (0,4-0,7-1,1 мкм)

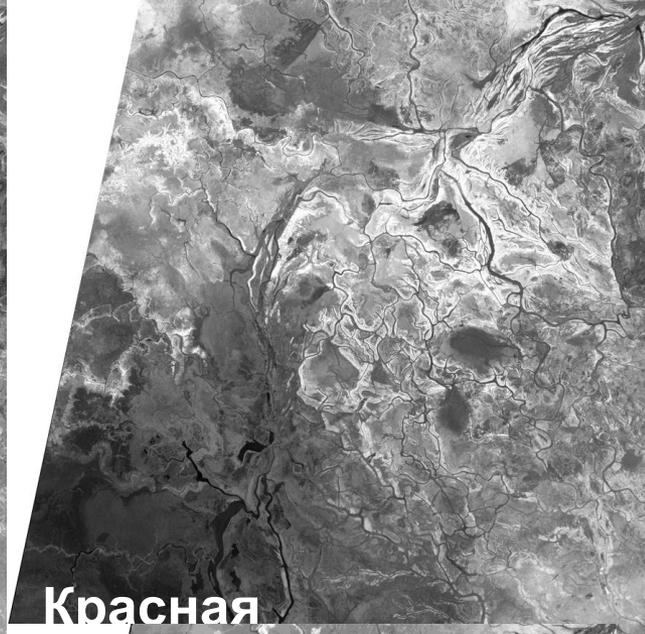
- Черно-белая
- Цветная
- Многоканальная



Голубая



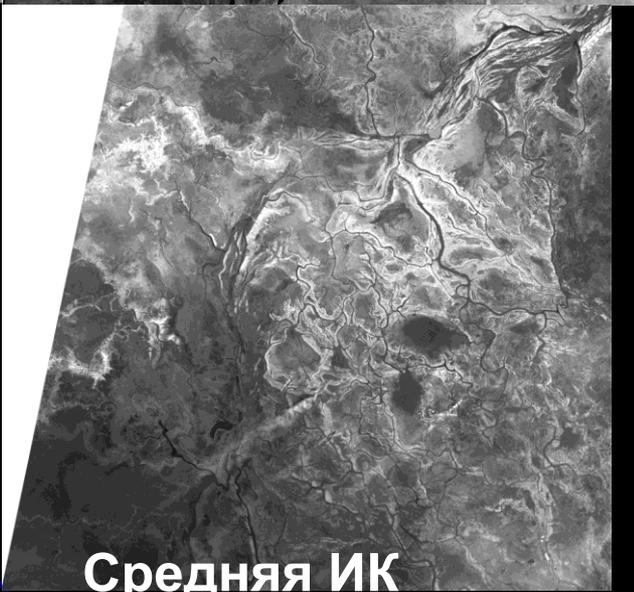
Зеленая



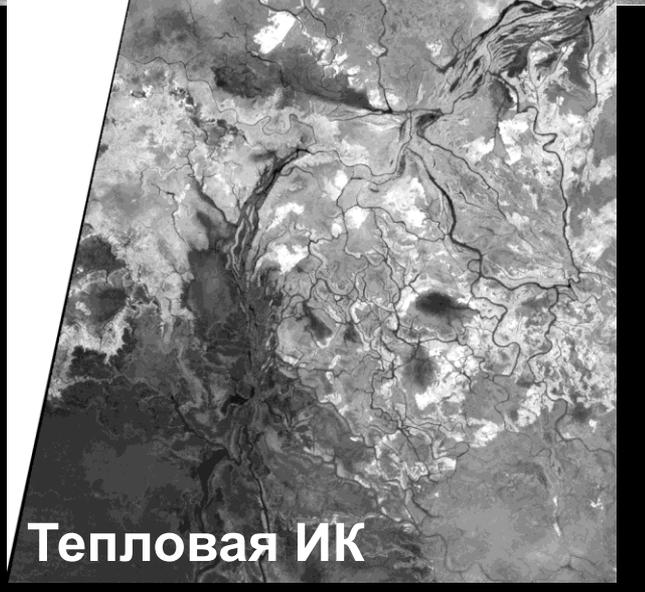
Красная



Ближняя ИК



Средняя ИК



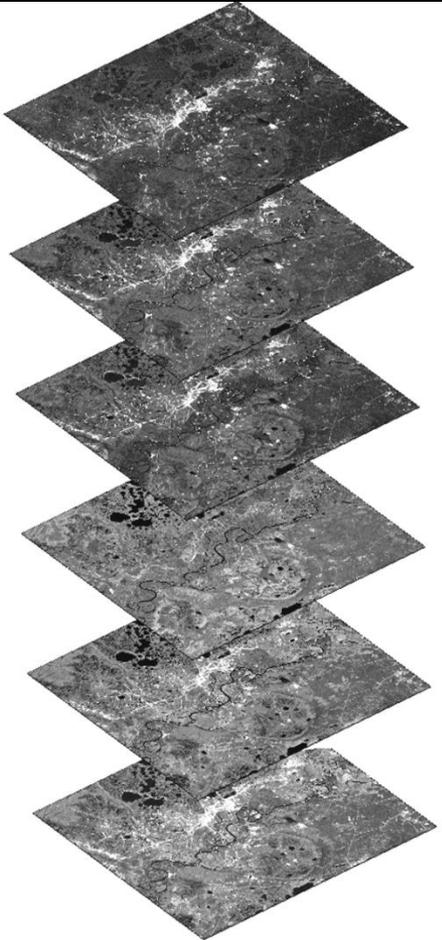
Тепловая ИК

Изображения одного снимка в разных зонах спектра

геологи-лекция-12-2016-Милосердова

МУЛЬТИСПЕКТРАЛЬНЫЕ КОСМИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Оптический канал



Синий

Зеленый

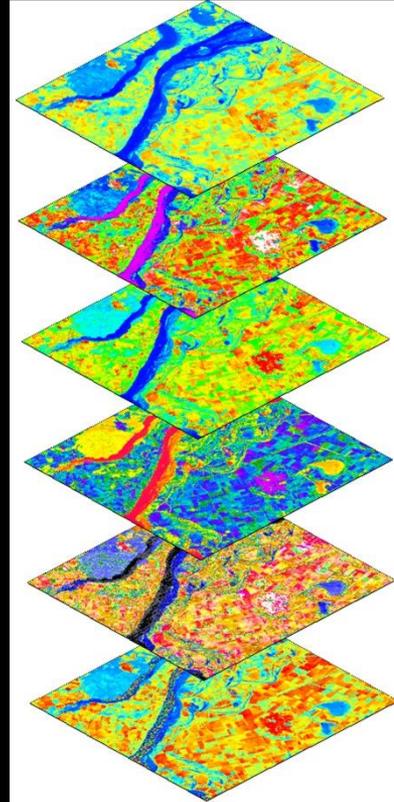
Красный

Ближний ИК1

Ближний ИК2

Средний ИК

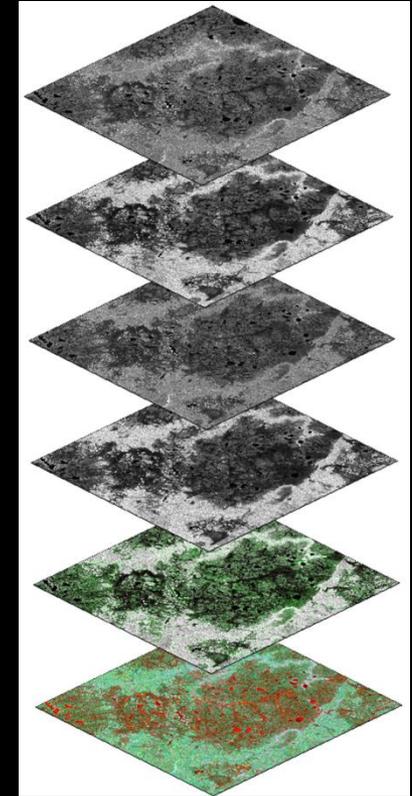
Тепловой канал (8 – 14 мкм)



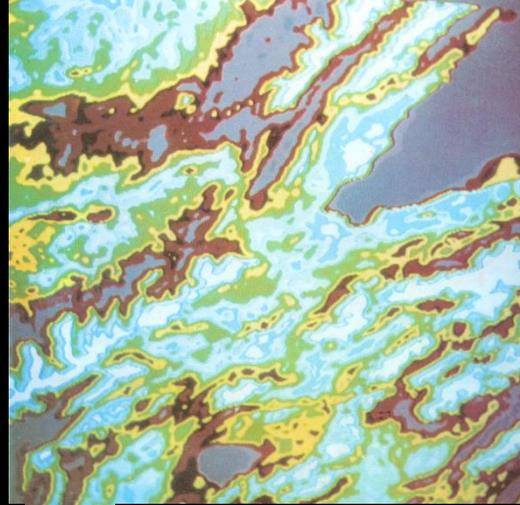
КА «Ландсат»

КА «Терра» (Астер)

Радиолокационный канал (С, X, L - диапазон)



КА «Агос», «Радарсат», «ERS», «ТетраSAR», «EnvISAT»



Вариант преобразования изображений

Монохромное
изображение 600-700 нм

Цветокodирование

Варианты синтеза

500-600 нм – зеленый,
600-700 - красный
700-840 - синий

500-600 нм – синий
600-700 - зеленый,
700-840 - красный

500-600 нм – красный
600-700 - синий
700-840 - зеленый,



ердо

