

Тема урока:

Изображение земной  
поверхности на плоскости.  
Аэрофотоснимки и  
космические снимки

- ◎ **Цель урока:**
- ◎ Познакомиться с различными видами изображений Земли и научиться распознавать их по снимкам
- ◎ **План**
- ◎ Плоские изображения Земли (фотографии)
- ◎ Отличие модели Земли от ее плоского изображения
- ◎ Особенности аэрофотоснимков и космических снимков
- ◎ Распознавание изображения по снимкам (Практическая работа)

# Съемка земной поверхности производится с:

- ⦿ С самолета
- ⦿ С дирижабля
- ⦿ Со спутника
- ⦿ С орбитальной станции

# Спутниковая фотосъёмка — фотографирование Земли или других планет с помощью спутников



- **Искусственный спутник Земли (ИСЗ)** беспилотный космический аппарат, вращающийся вокруг Земли по собственной орбите.
- В России для фотосъёмки использовались спутники серии Дон

**Энвисат, Envisat** — спутник, построенный Европейским Космическим Агентством Европейским для исследования Земли из космоса



**Аэрофотосъёмка —**  
фотографирование территории с  
высоты от сотен метров до  
десятков километров при  
помощи аэрофотоаппарата,  
установленного на самолете,  
вертолете, дирижабле или их  
беспилотном аналоге

Ан-30 предназначен для аэрофотосъёмочных и аэрогеофизических работ.



- В средней части фюзеляжа оборудованы пять остеклённых фотолюков, из которых можно производить плановую и перспективную аэрофотосъёмку. Аэрофотосъёмка выполняется в масштабе от 1:5000 до 1:200000

Ил-14ФК - самолёт для аэрофотосъёмки.  
Отличался наличием специального пилотажно-навигационного оборудования, 3 фотоаппаратами





Беспилотные летательные аппараты используются в разных странах мира для аэросъемки в военных и гражданских целях, в качестве недорогой альтернативы космической (спутниковой) съемке и традиционной аэрофотосъемке

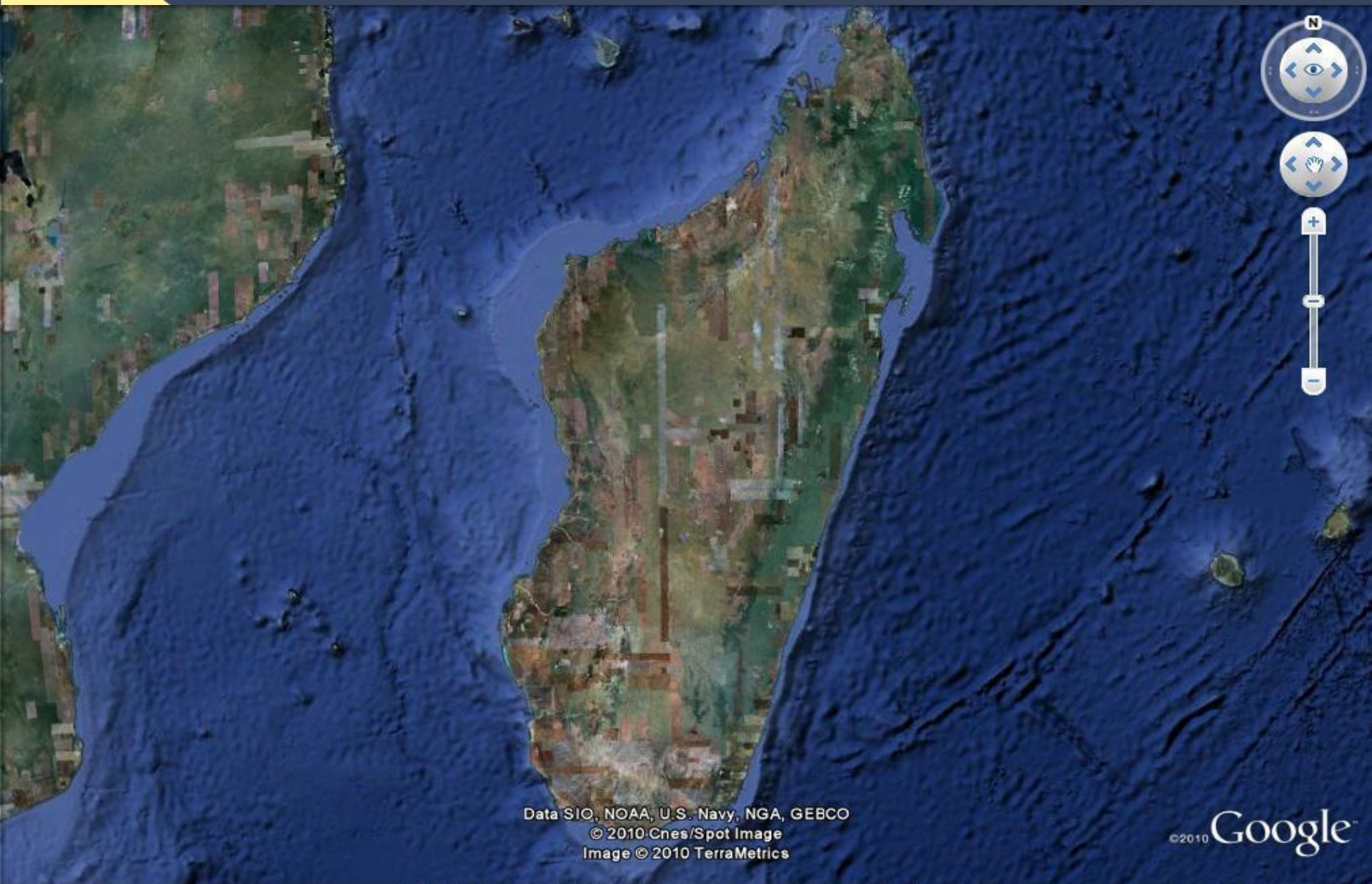


Дирижабль - летательный аппарат с двигателем, легче воздуха.

Дирижабль Аи-30 — на 2009 год крупнейший российский дирижабль



# Остров Мадагаскар (космоснимок)



Data SIO, NOAA, U.S. Navy, NGA, GEBCO  
© 2010 Cnes/Spot Image  
Image © 2010 TerraMetrics

©2010 Google™

19°24'13.56" Ю 46°20'00.57" В Высота над уровнем моря: 1079 м Высота камеры над уровнем моря: 2017.63 км

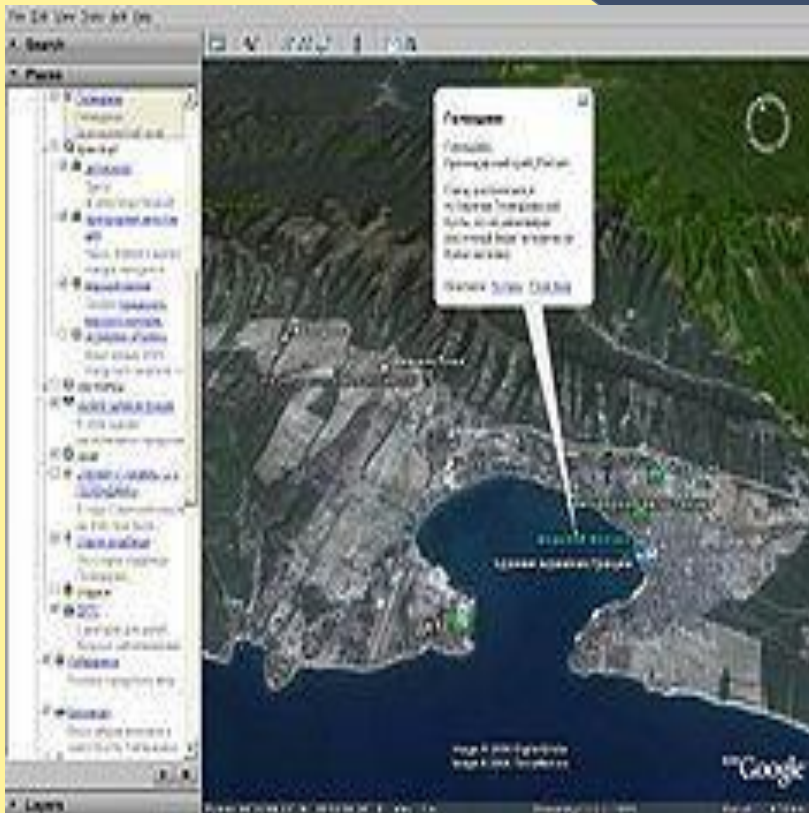


# Особенности изображения о.Мадагаскар на глобусе и космоснимке

Особенности изображения	Модель Земли	Космоснимок
1. Вид сверху	+	+
2. Изображены все предметы, видимые сверху	–	+
3. Изображены только важные предметы местности	+	–
4. Предметы изображены так, как они выглядят в действительности	–	+
5. Предметы изображены условными знаками	+	–
6. . Имеются буквенные и цифровые обозначения	+	–
7. Можно точно узнать расстояние	+	–

Геоинформационная система- это комплекс цифровых карт, «привязанной» к ним статистики и программных средств, позволяющих работать с картами на компьютере

- **Google Планета Земля** — проект компании Google, в рамках которого в сети Интернет были размещены спутниковые фотографии всей земной поверхности



# Зависимость масштаба снимков от высоты, на которой может находиться летательный аппарат

Летательный аппарат	Максимально допустимая высота (апоцентр, практический потолок)
Самолет АН-30	8,4 км
Метеоспутник «Метеор»	625 км
Спутник для фоторазведки «Космос -2163»	331 км
Дирижабль Аи-30	2,5 км
Международная космическая станция	351 км



Съемка с вертолета, на максимально  
допустимой высоте 200м. Микрорайон  
Гагарина













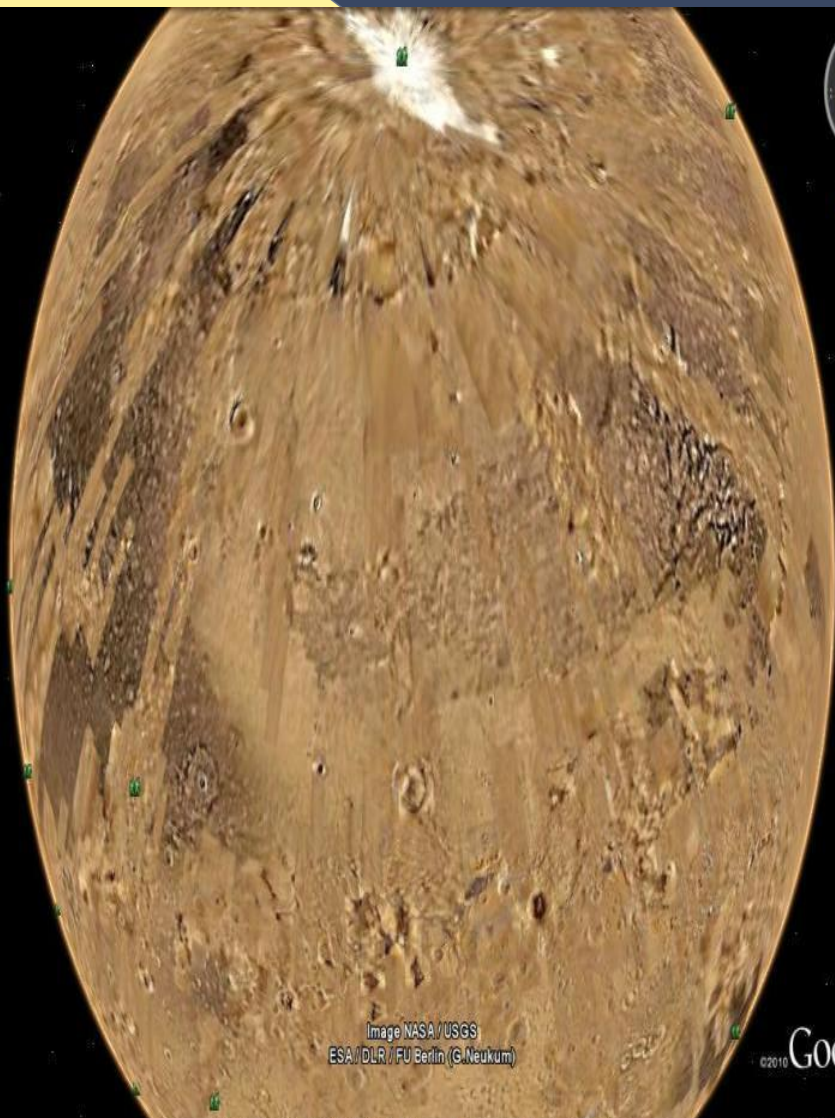




# Космоснимки

☉ МАРС

☉ ЗЕМЛЯ



©2010 Google



©2010 Google

Домашнее задание:  
с.29-31

**СПАСИБО ЗА УРОК !!!**