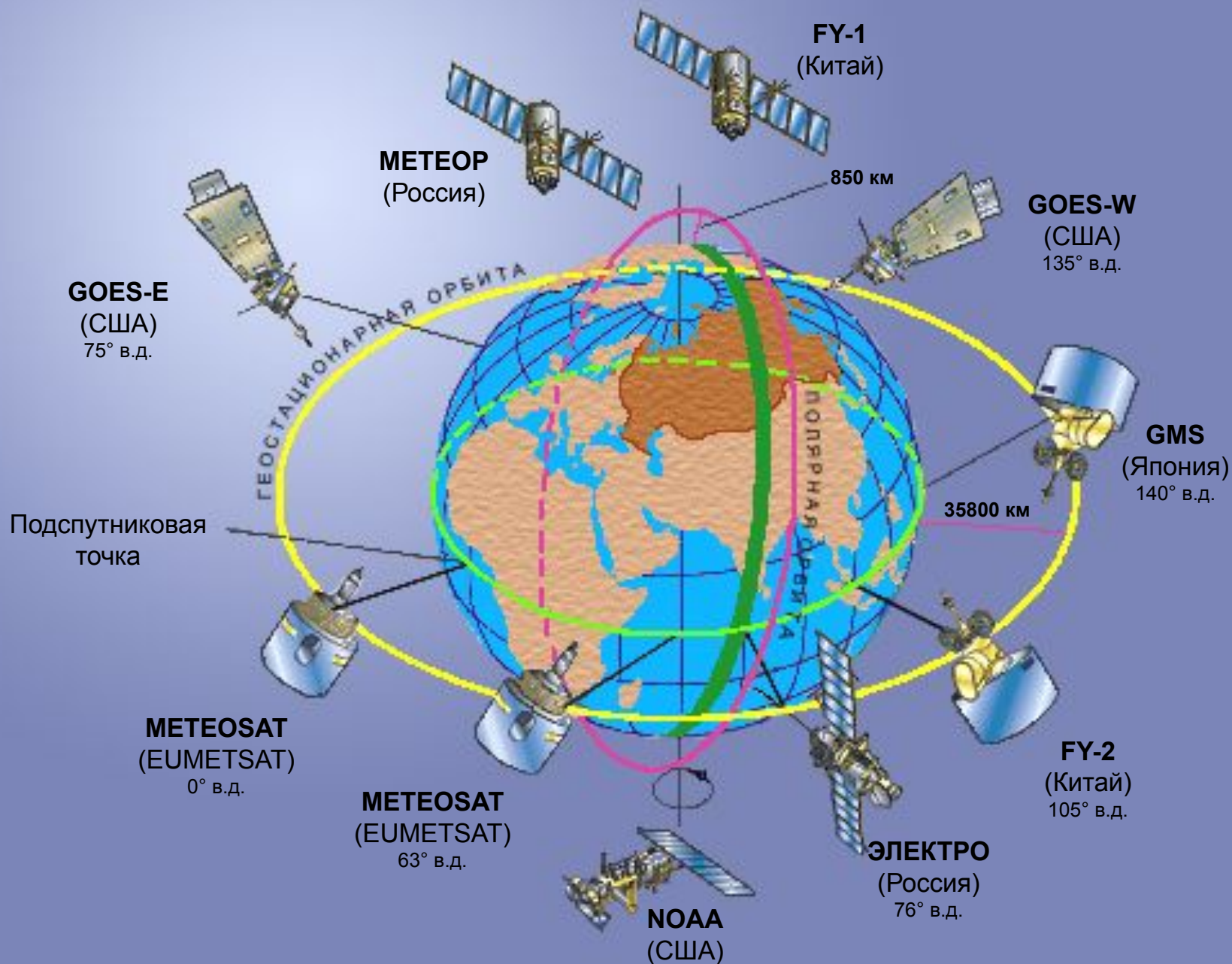
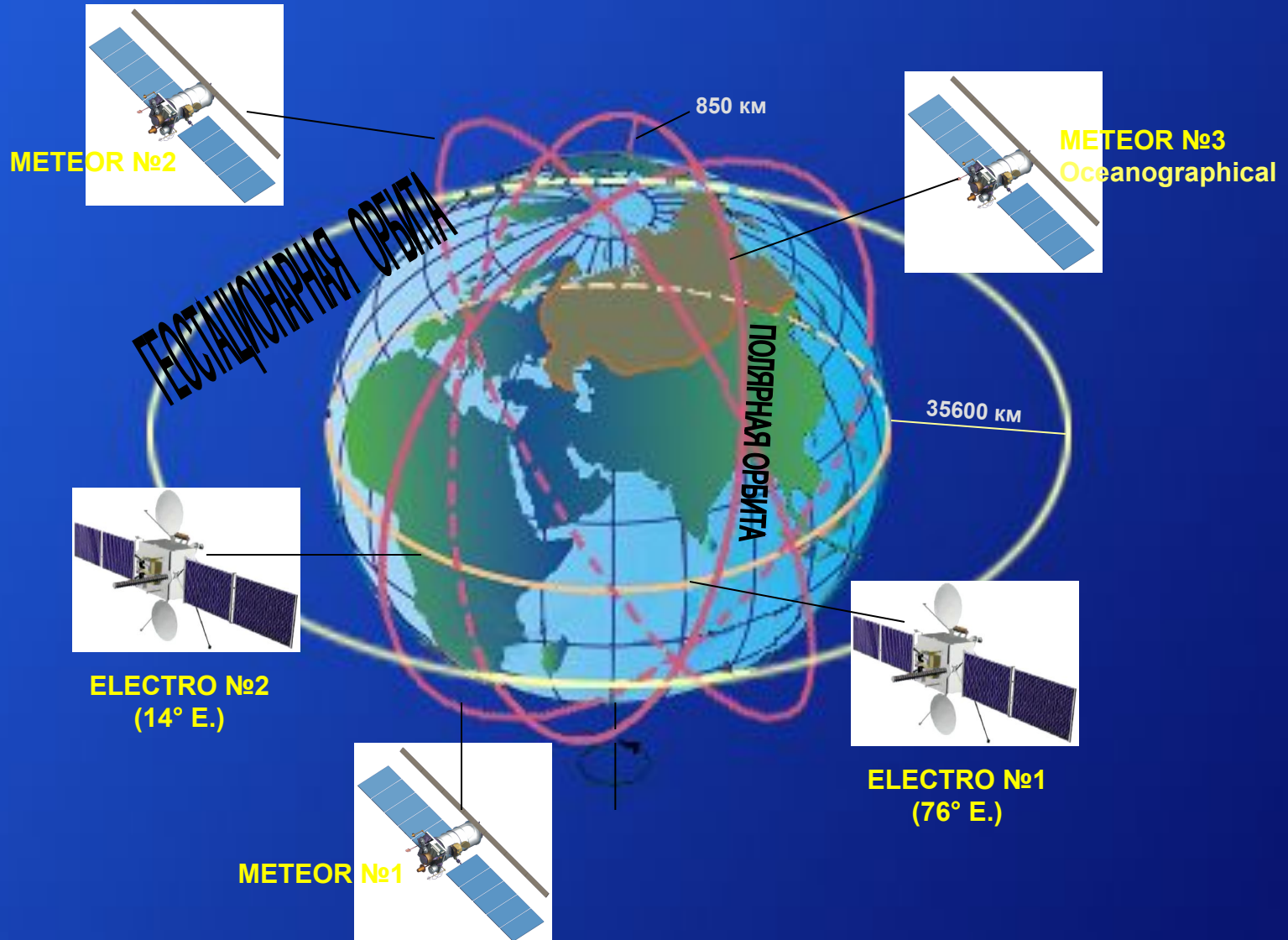


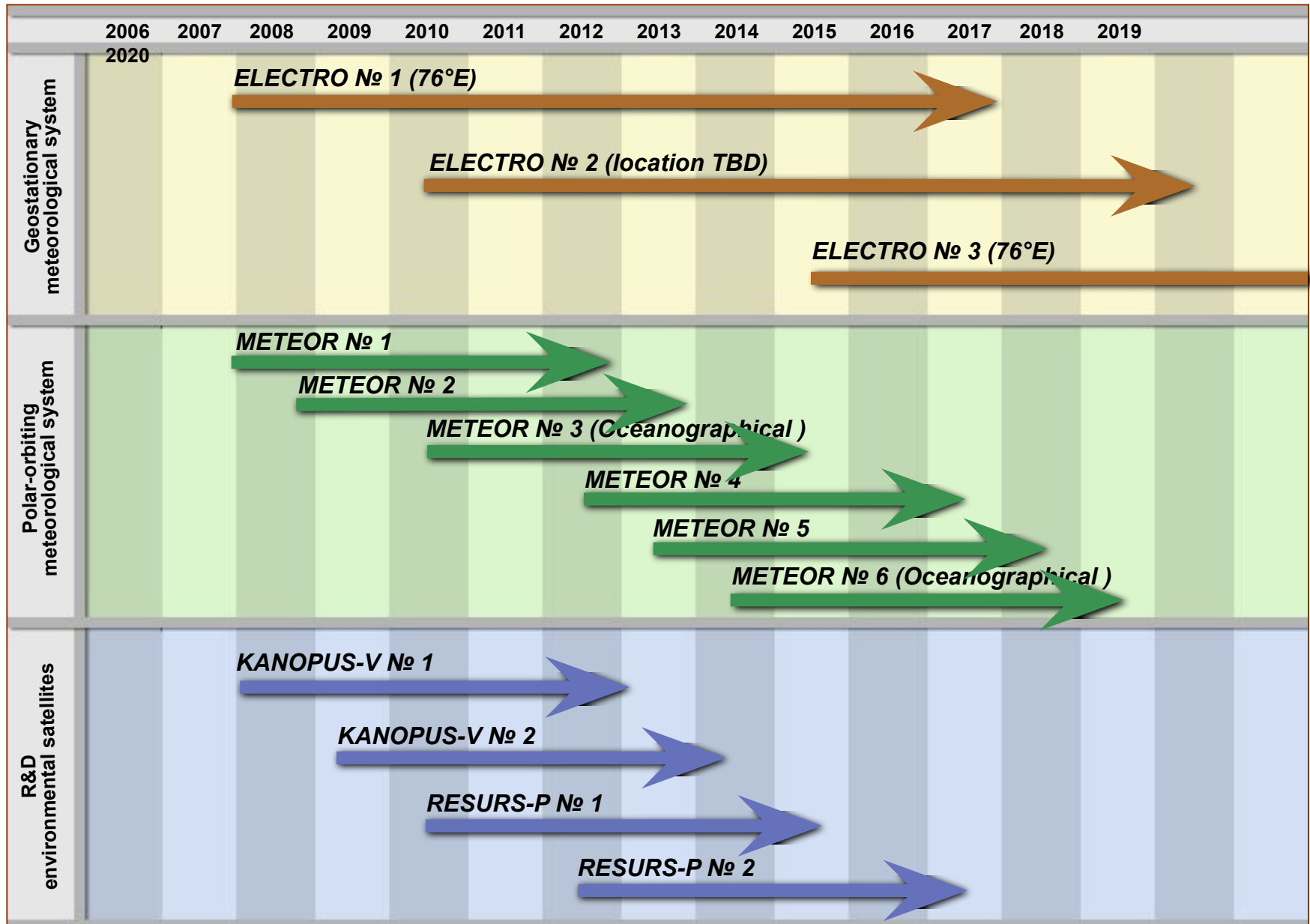
Earth Observation Satellite System



RUSSIAN HYDROMETEOROLOGICAL SATELLITE SYSTEM



Russian Earth Observation Satellites Program 2006-2015



ELECTRO-L General Design



- Three-axis high-precision stabilization
- In-orbit mass - 1500 kg
- Payload mass - 370 kg
- Lifetime - 10 years
- Longitude - 76E
- Data dissemination format - HRIT/LRIT
- Image repeat cycle – 30/15 min

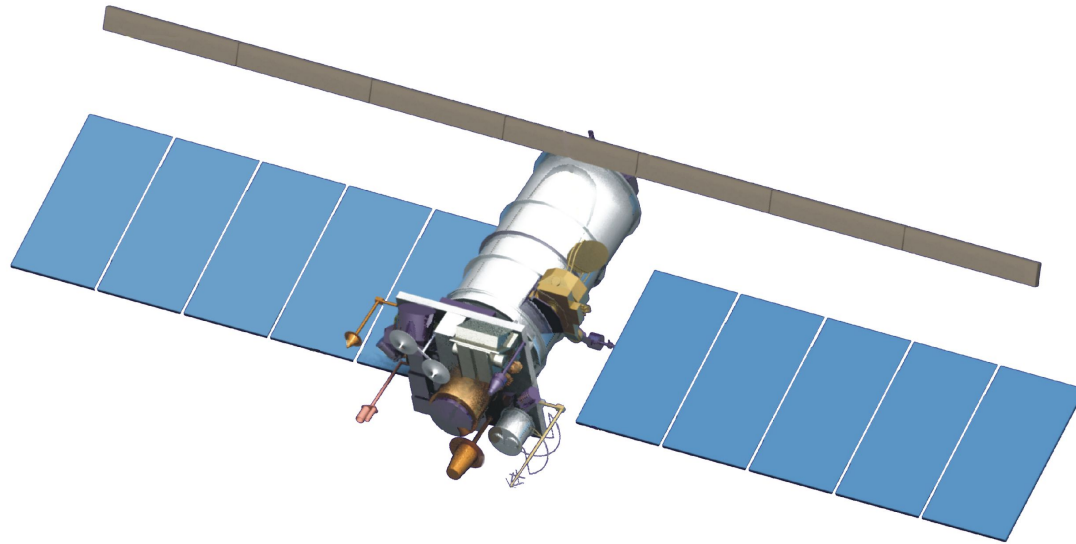
Mission objectives

- Operational observation of the atmosphere and the Earth surface (MSU-GS)
- Heliogeophysical measurements
- Maintaining Data Collection System and COSPAS/SARSAT Service

MSU-GS Basic Performance Characteristics

1.	Number of channels · VIS · IR	10 3 7
2.	Spectral range at half maximum of spectral response function (μm)	0.5-0.65; 0.65-0.80; 0.8-0.9; 3.5-4.0; 5.7-7.0; 7.5-8.5; 8.2-9.2; 9.2-10.2; 10.2-11.2; 11.2-12.5
3.	Image frame (deg x deg)	20 ± 0.5 x 20 ± 0.5
4.	HRIT ground resolution in subsatellite point (km)	1.0 (VIS); 4.0 (IR)
5.	S/N ratio for VIS channels	≥ 200
6.	NEΔT at 300K (K) · in the band 3.5-4.0 μm · in the band 5.7-7.0 μm · in the band 7.5-12.5 μm	0.8 0.4 0.1-0.2
7.	Power (W)	≤ 150
8.	Weight (kg)	≤ 88
9.	Lifetime of basic and reserve units (years)	10

METEOR-M General Design



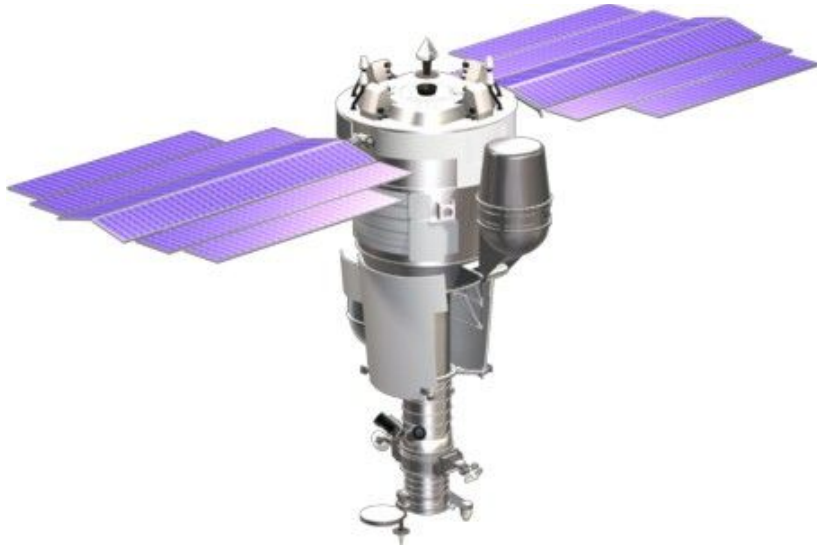
- In-orbit mass – 2700 kg
- Payload mass – 1200 kg
- Lifetime – 5 years
- Orbit – Sunsynchronous
- Altitude – 830 km
- Data dissemination format – HRPT/LRPT

METEOR-M Mission Objectives and Basic Instruments

Instrument	Application	Spectral Band	Swath-width (km)	Resolution (km)
MSU-MR	Global and regional cloud cover mapping, SST, LST, ...	0.5 – 12.5 μm (6 channels)	3000	1 x 1
KMSS multichannel scanning unit	Earth surface monitoring	0.4-0.9 μm (3 channels)	100	0.06/0.1
MTVZA imager/ sounder	Atmospheric temperature and humidity profiles, sea surface wind	10.6-183.3 GHz (26 channels)	2600	12 – 75
IRFS-2 advanced IR sounder *	Atmospheric temperature and humidity profiles	5-15 μm	2000	35
Severjanin (SAR)	Ice monitoring	9500-9700 MHz	450	0.4 x 0.5
Radiomet* (radio occultation unit)	Atmospheric temperature and pressure profiles.			

* - to be launched on board METEOR-M №2

RESURS-DK General Design



- In-orbit mass - 6570 kg
- Payload mass - 1200 kg
- Lifetime - 3 years
- Orbit – elliptical, H=360-604 km
- Inclination – 70,4°
- Launched 15.06.2006

RESURS-DK Instruments Payload

Swath Width	-	28,3 / 448 km
Spectral Bands	-	0,58-0,8; 0,45-0,5; 0,55-0,59; 0,65-0,68; 0,72-0,75; 0,75-0,78; 0,78-0,9; 0,9-1,1 μm
Resolution		
panchromatic system	-	1 m
multi spectral system	-	2-3 m

Roshydromet Satellite Ground Segment

3 Main centers:

Europe

(Moscow-Obninsk-Do
lgoprudny)

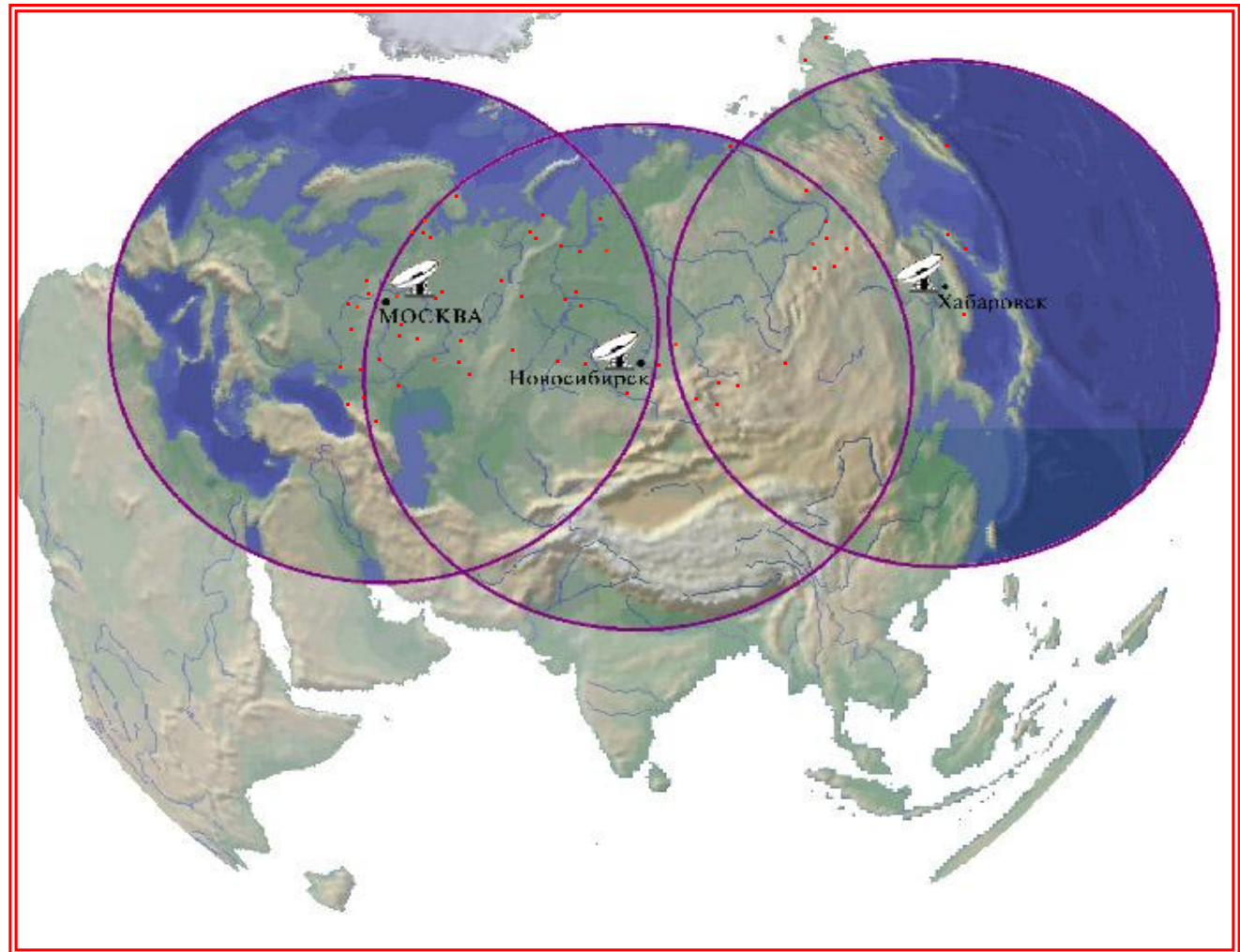
Siberia

(Novosibirsk)

Far-East

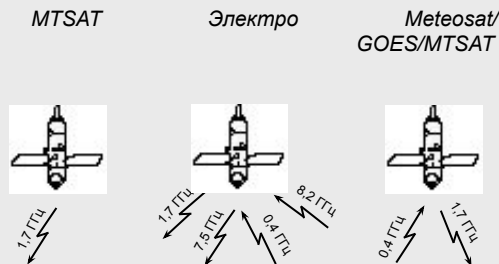
(Khabarovsk)

• - 68 Local centers

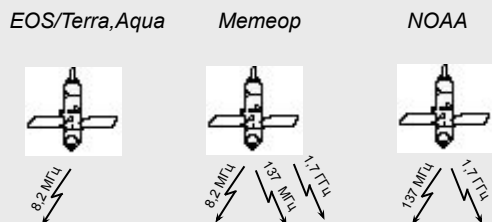


Status of Roshydromet Ground Segment

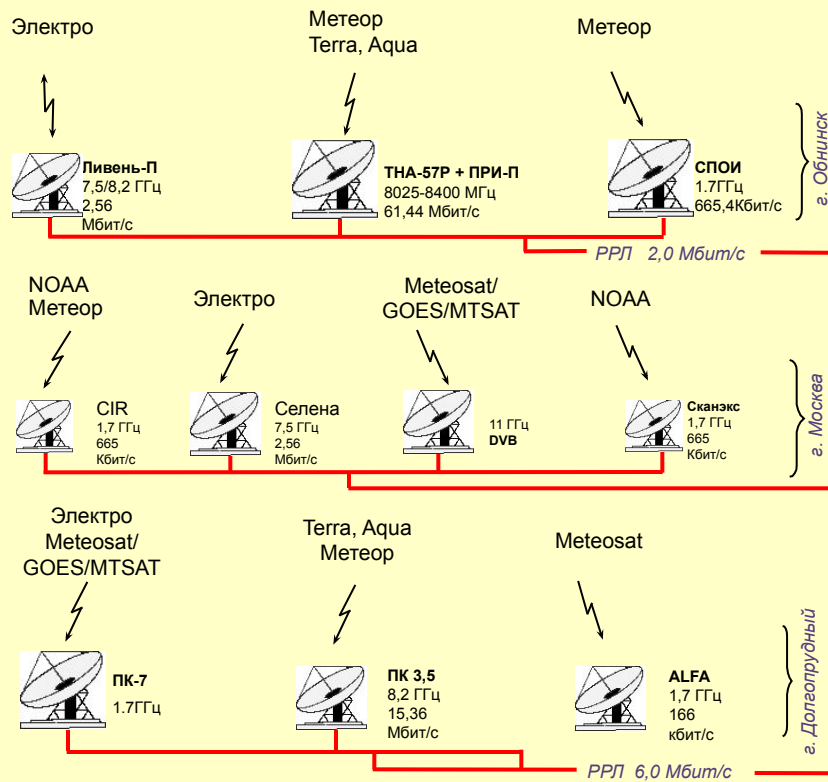
Метеорологические геостационарные КА



Метеорологические полярно-орбитальные КА



ГУ НИЦ «Планета» (Москва, Обнинск, Долгопрудный)



потребители

ОРГАНИЗАЦИИ РОСГИДРОМЕТА
Гидрометцентр РФ, ГОИН, ААНИИ, ЦАО, ИПГ, ГВЦ, ГРМЦ, ГГИ, ГХИ, ВНИИГМИ-МЦД, ИГКЭ и др.,
УГМС (ЦЧО, Верхне-Волжское, Северо-Кавказское, Западно-Сибирское, Дальневосточное др.)

ОРГАНИЗАЦИИ ВЕДОМСТВ
МО РФ, МЧС, МПР, РАН, Минтранс, Минтопэнерго, Роскосмос и др.

РЕГИОНАЛЬНЫЕ ПОТРЕБИТЕЛИ
Федеральные округа:
Центральный, Приволжский, Южный, Северо-западный, Уральский, Сибирский, Дальневосточный.
Администрации городов и областей:
г. Москва, г. Нижний Новгород, Московская обл., Оренбургская обл., Вологодская обл., Архангельская обл., Тверская обл., Ростовская обл. и др.

ЗАРУБЕЖНЫЕ ПАРТНЕРЫ
Страны СНГ и Балтии, WMO, EUMETSAT, CGMS, CNES, ESA, NASA, DLR, NASDA, HKAU и др.

Комплекс обработки, архивирования и распространения данных

Комплекс планирования работы БИК и НКПОР

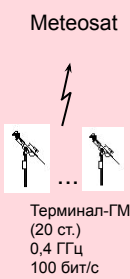
Супер ЭВМ (Гидрометцентр РФ)

ЗС РЦПОД
ДВ РЦПОД
АППИ

ОРГАНИЗАЦИИ УПРАВЛЕНИЯ КА
ЦУП-О и БЦ (Краснознаменск), ЦУП (Рокот), ЦУП-М (ЦНИИМаш), БЦ (ЦНИИМаш), ГНПП «Орбита» (Украина), ЦКН (Роскосмос) и др.

Обмен управленческой информацией по выделенным каналам

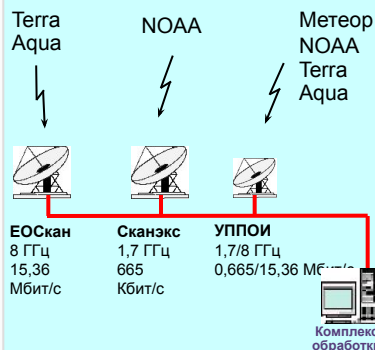
Сеть ПСД



Сеть АППИ



ДВ РЦПОД (Хабаровск)



ЗС РЦПОД (Новосибирск)

