



# КОСМИЧЕСКИЙ КЛУБ

РАЗГОВОР СО СПУТНИКОМ

# СПУТНИК-1 ДОСТИЖЕНИЕ СССР



1. Установка антенны, испытание корпуса на герметичность, зарядка батареи, а также установка аппаратуры на функциональные детали производится по соответствующим техническим условиям и инструкциям.  
 2. В ориентировочном сборочном чертеже антенны даны размеры, подлежащие уточнению при этом документе.  
 3. Аппаратура и штыри антенны должны быть в соответствии с требованиями, указанными в спецификации.

04. 10. 1957

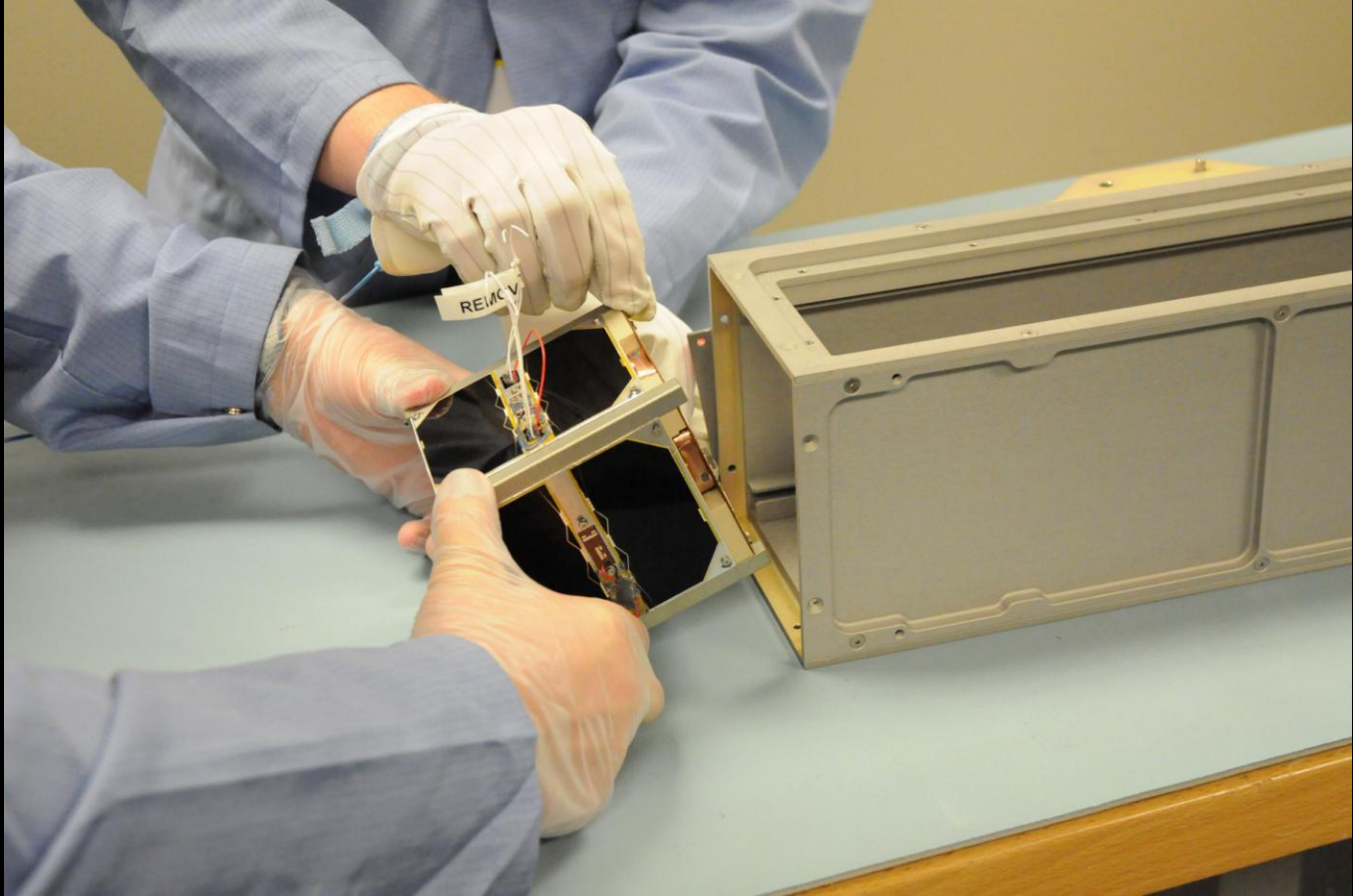
№	Изделие	Кол-во	Примечание
1	Антенна	1	
2	Корпус	1	
3	Антенна	1	
4	Антенна	1	
5	Антенна	1	

84-717С  
 R1200-0

1	Антенна	1	
2	Корпус	1	
3	Антенна	1	
4	Антенна	1	
5	Антенна	1	







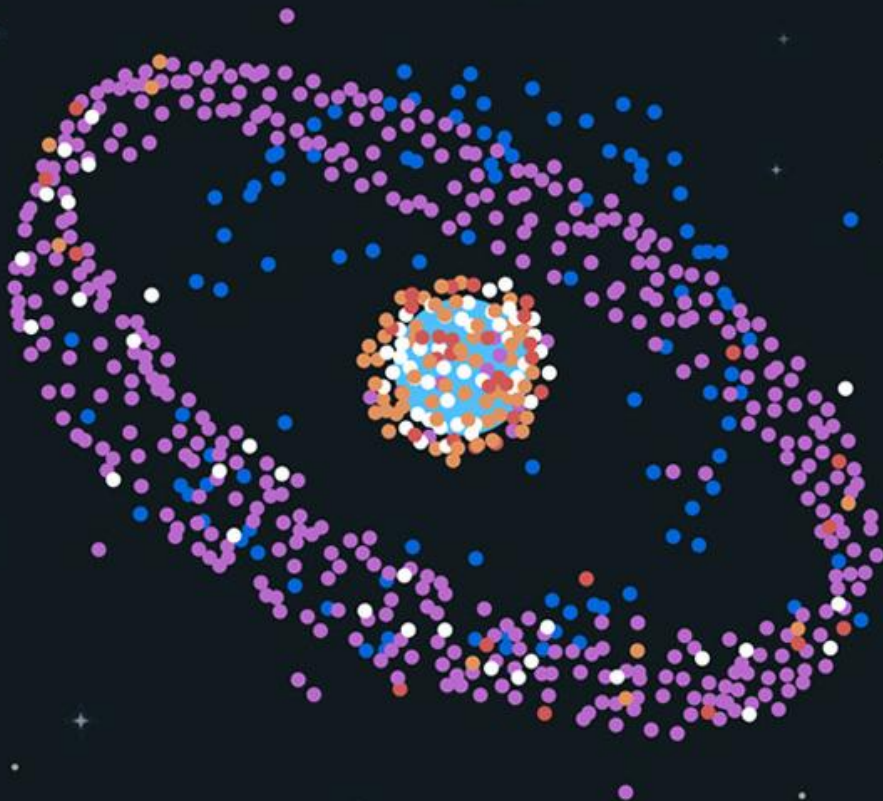
ВСЕГО  
7319

1419

5900

ДЕЙСТВУЮЩИЕ СПУТНИКИ

НЕДЕЙСТВУЮЩИЕ СПУТНИКИ



## ВСЕ СПУТНИКИ ДЕЛЯТСЯ НА:



### ПИЛОТИРУЕМЫЕ

(предназначены для полета людей в космос)



### ПРИКЛАДНЫЕ

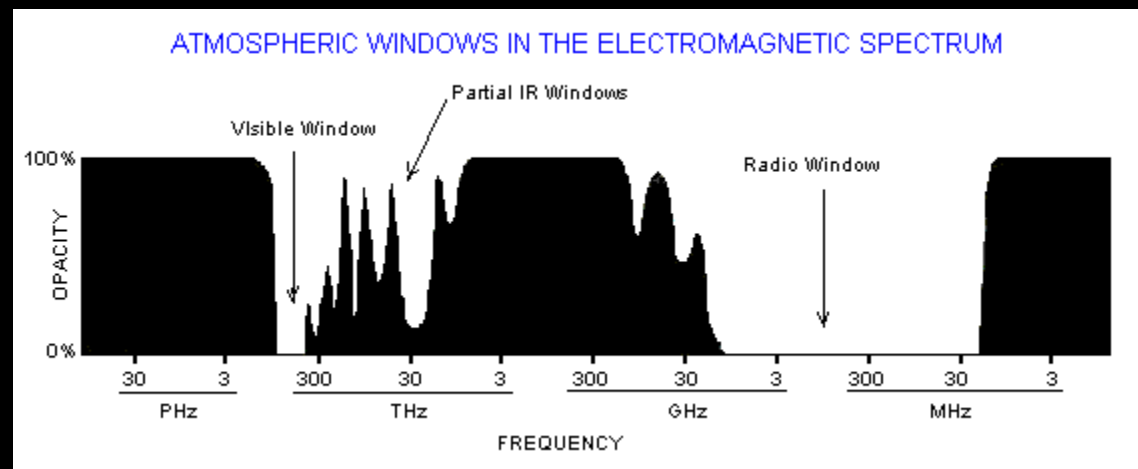
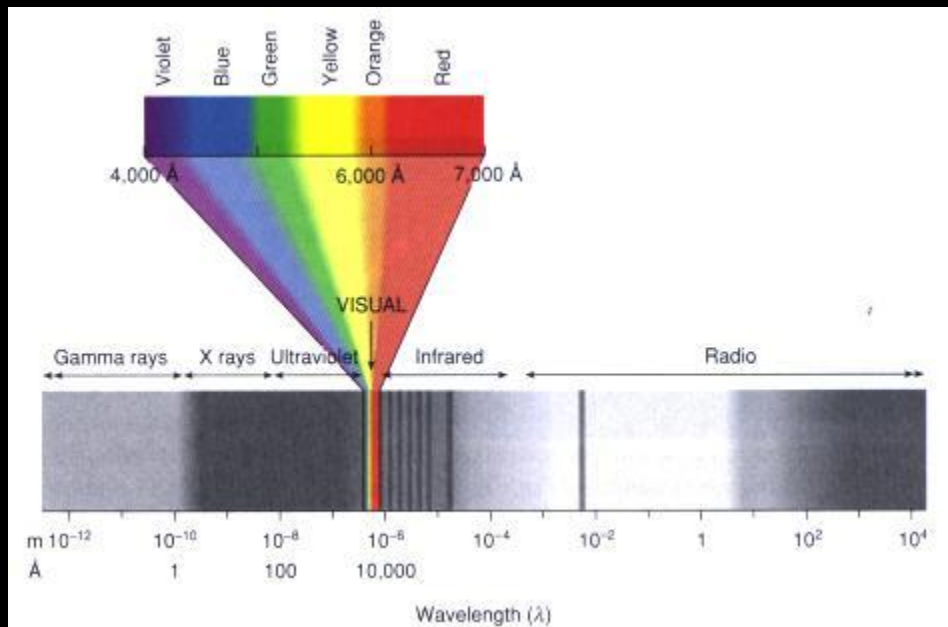
(метеорологические, навигационные, технические спутники связи, спутники для исследования земельных ресурсов)



### НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ

(орбитальные астрономические обсерватории, геодезические, геофизические спутники)

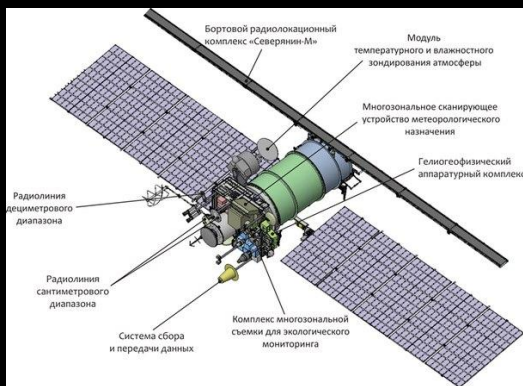
- Связь – 713
- Наблюдение Земли/наука – 374
- Технологическая демонстрация/разработка с использованием – 160
- Навигация/GPS – 105
- Космическая наука – 67







# METEOR-M2 & NOAA



Type of payload	Multispectral
Spectral bands, mkm	0,53–0,90 (3 channels) 0,37–0,69 (3 channels)
Nadir resolution, m	60, 120
Swath width, km	400, 927

Type of payload	Multispectral
Spectral bands, mkm	6 –channels VIS + NIR , IR
Nadir resolution, m	1000
Swath width, km	2900



☰ ■ ⚙ 🔊

000.137.100.089



▼ Satellite Tracker \*

Enable

Tracking Software Orbitron

Disconnect

Satellite

Name METEOR-M 2

Azimuth 1126 Elevation 871

Downlink

Frequency 137100089

Mode

Raw Response

SN"METEOR-M 2" AZ112.6 EL87.1  
 DN137100089 UP144999905 DMFM-W  
 RA830.708 RR-0.196 LO6.4272  
 LA50.7979 AL 829.873

▼ Baseband Recorder \*

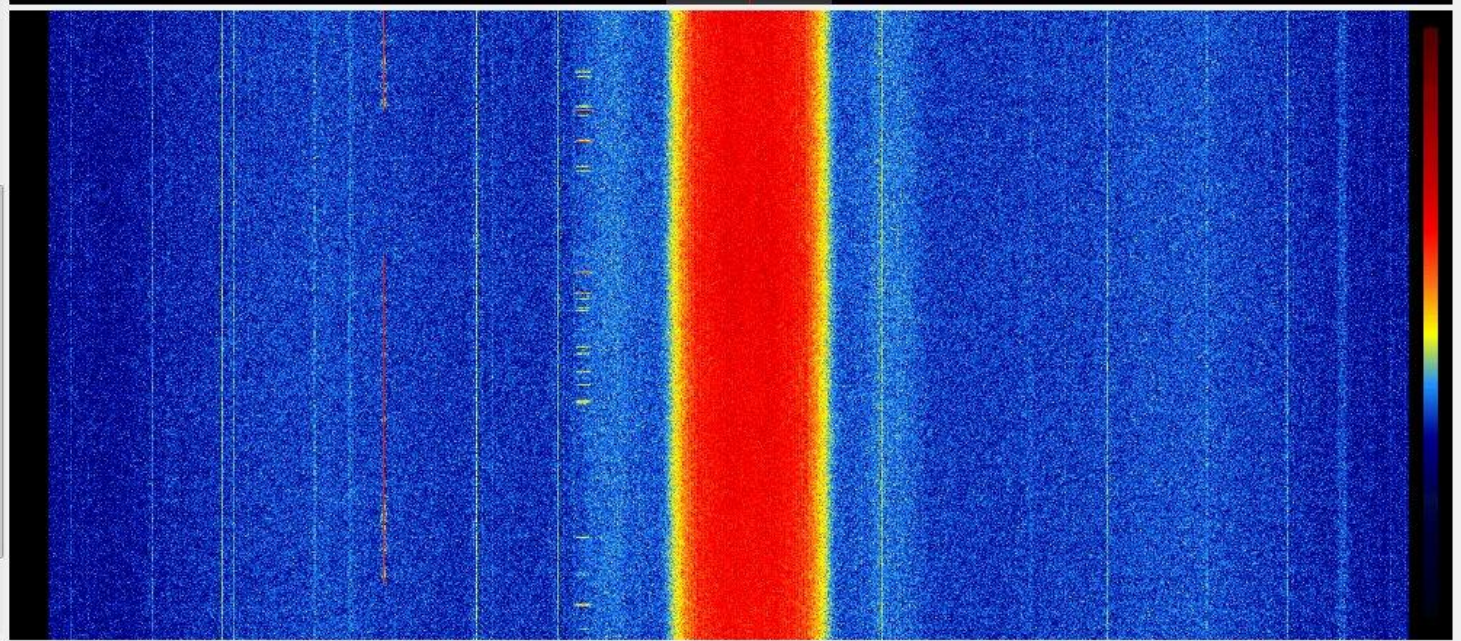
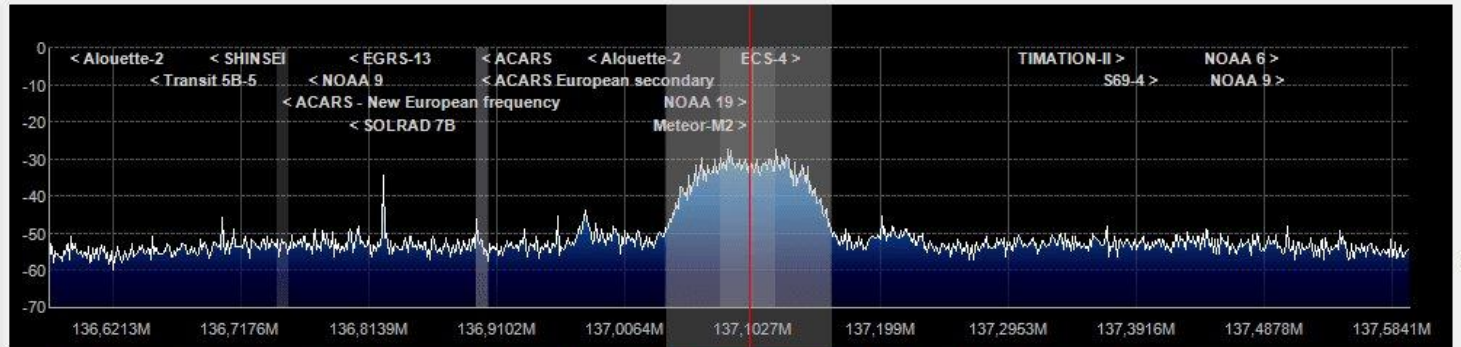
Sample Format 8 Bit PCM IQ

Write: 335,94 MB Stop

Folder select Open folder

▶ Audio Recorder \*

▶ LevelMeter \*



Zoom

Contrast

Range

Offset





000.137.102.499



- ▶ FFT Display
- ▶ Audio Noise Reduction \*
- ▶ IF Noise Reduction \*
- ▶ Baseband Noise Blanker \*
- ▶ Demodulator Noise Blanker \*
- ▼ Recording \*

Status

File Size	4.19 MB
Duration	00:00:31
Dropped Buffers	9003

Mode

Sample Format: 16 Bit PCM

Audio  Baseband

Stop

- ▶ Zoom FFT \*
- ▶ Band Plan \*
- ▼ Tracking DDE Client v1.2 \*

Scheduler

Minimal elevation: 0,0

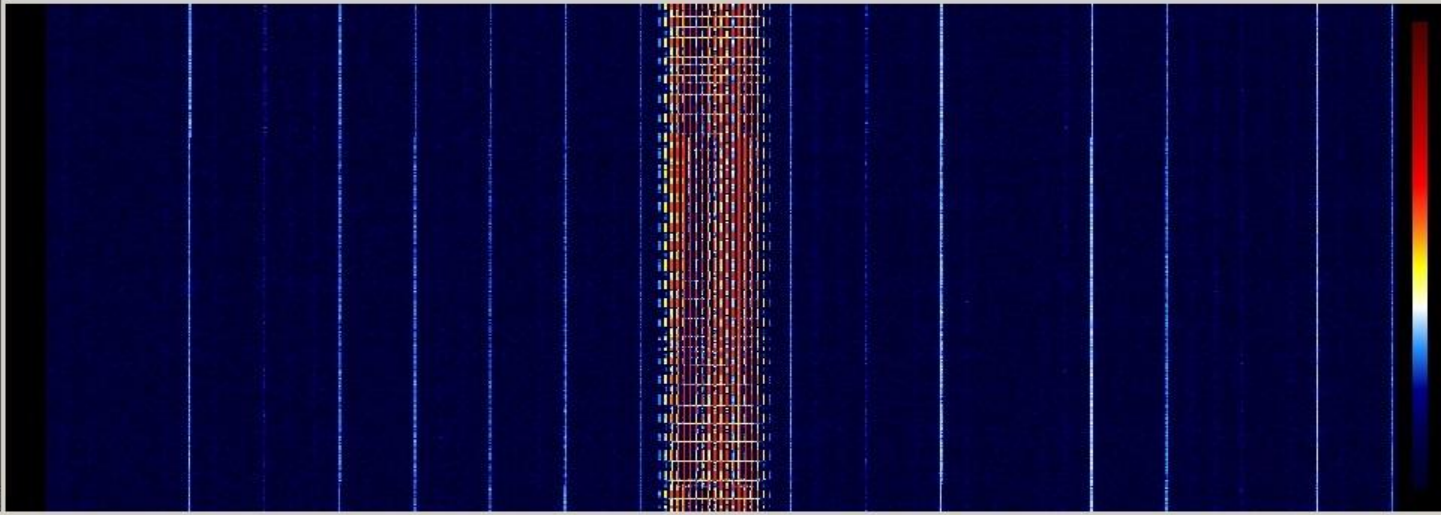
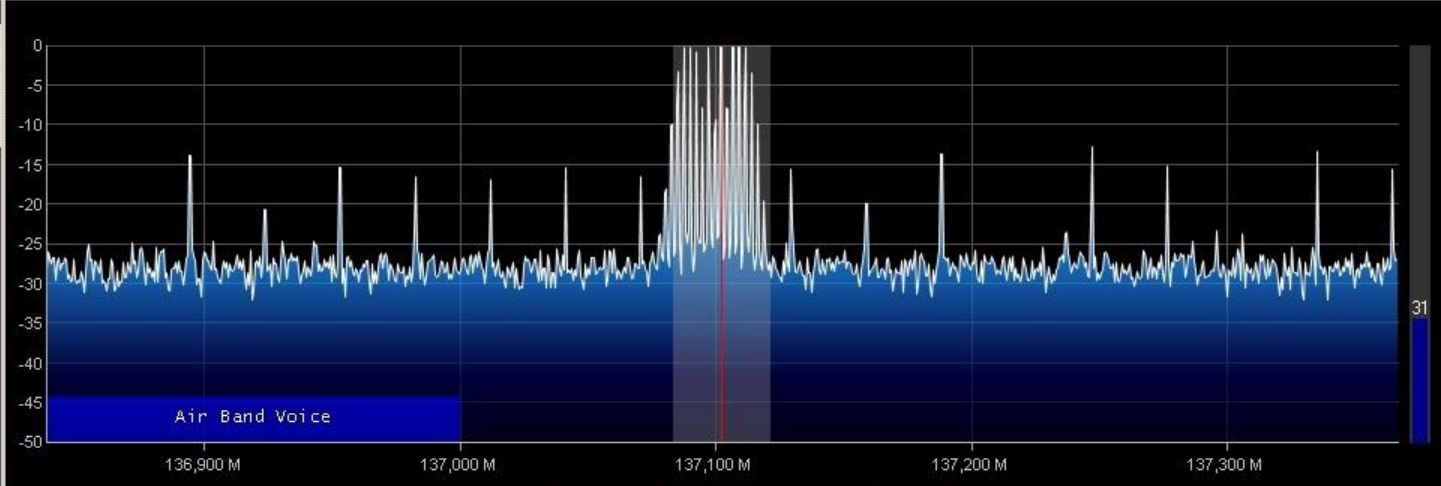
Active NOAA\_19 Config

Orbitron connected

Name	NOAA_19
Downlink	137102499 Hz
Azimuth	32,6°
Elevation	27,5°

Options

- ▶ Meteor Demodulator \*
- ▶ Frequency Manager \*
- ▶ Signal Diagnostics \*



Zoom

Contrast

Range

Offset





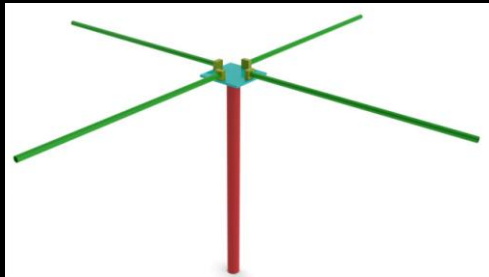
Информация принята и обработана Оператором КС ДЗЗ  
(НЦ ОМЗ ОАО "Российские космические системы")

Венесуэла, г. Маракайбо  
Съемка КМСС КА "Метеор-М" № 2  
23 февраля 2015 г.





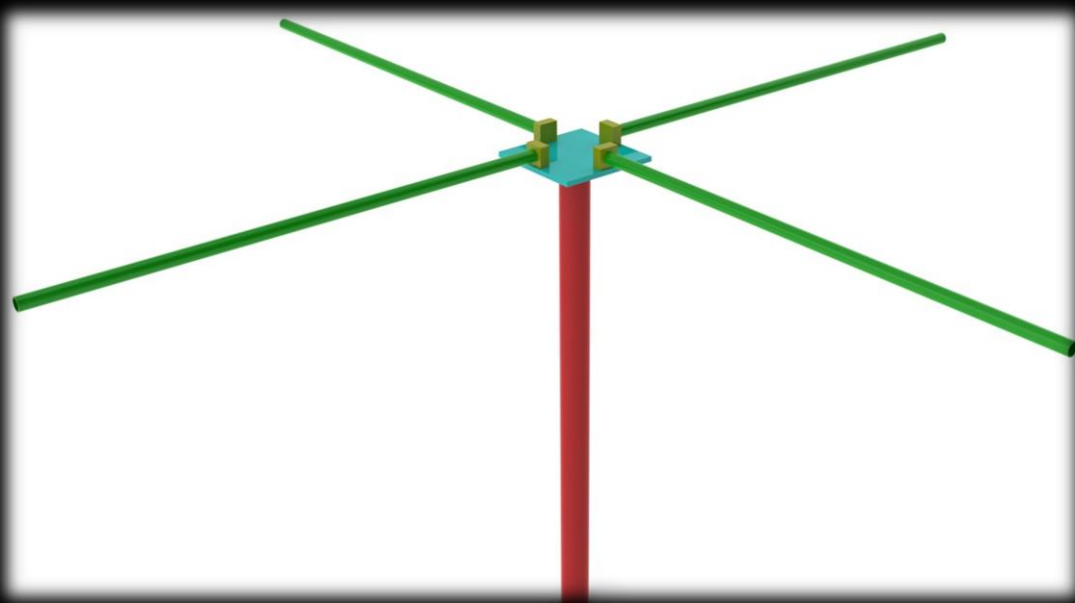
# СТАНЦІЯ СВОИМИ РУКАМИ



# АНТЕННА

$$\lambda = \frac{c}{F} \approx \frac{3 \cdot 10^8 \text{ м/с}}{137 \cdot 10^6 \text{ Гц}} \approx 2,2 \text{ м}$$

$$l = \frac{\lambda}{2} \cdot k_{\text{укорочения}} \approx 1,1 \text{ м} \cdot 0,95 = 1 \text{ м}$$



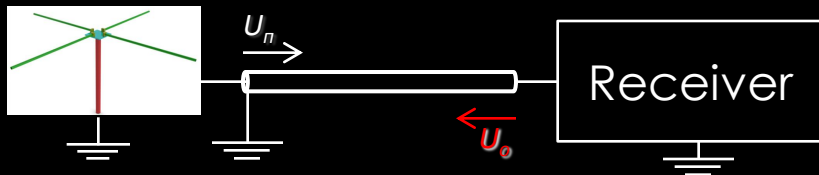


# АНТЕННА

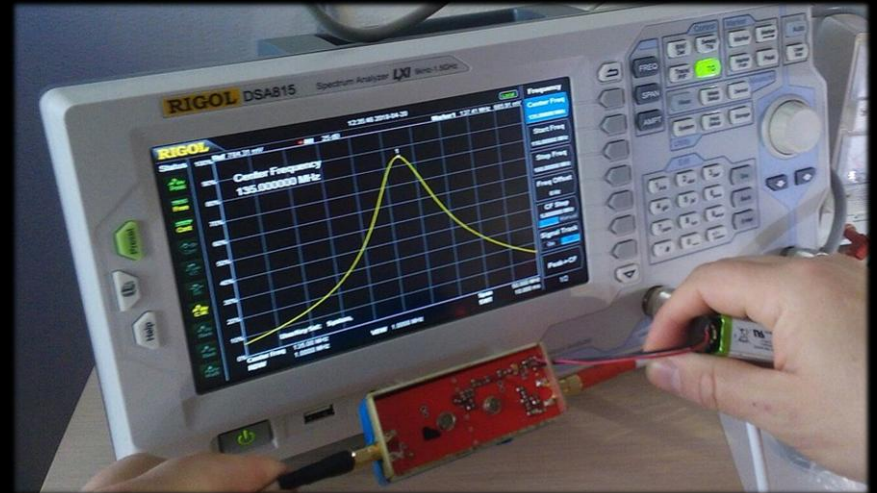
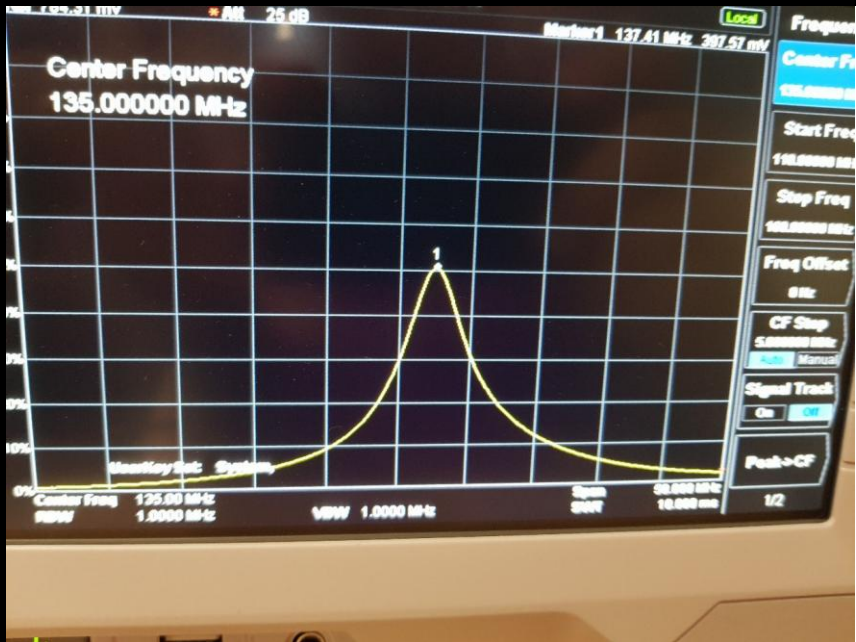
$$KCB = \frac{U_{\Pi} + U_0}{U_{\Pi} - U_0}$$

$$KCB_{\text{фактич.}} = 1,2$$

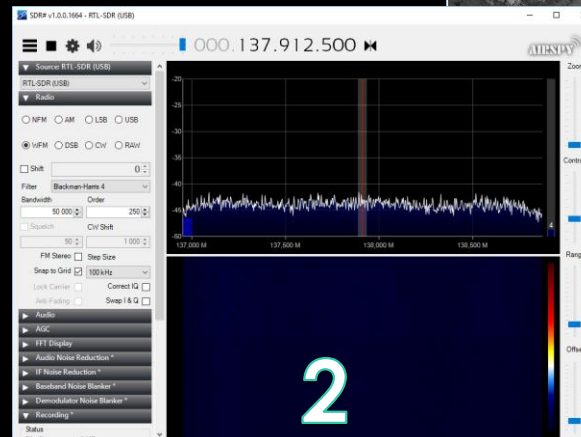
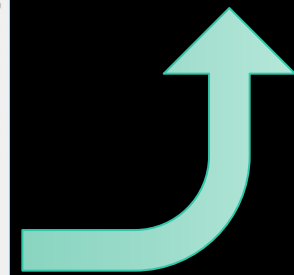
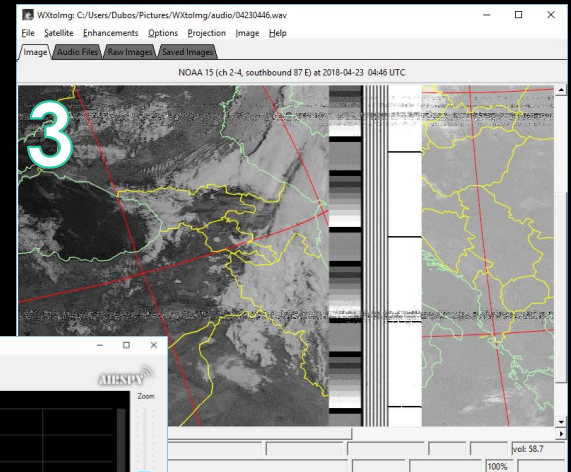
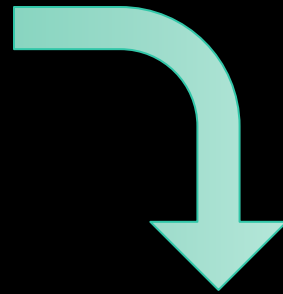
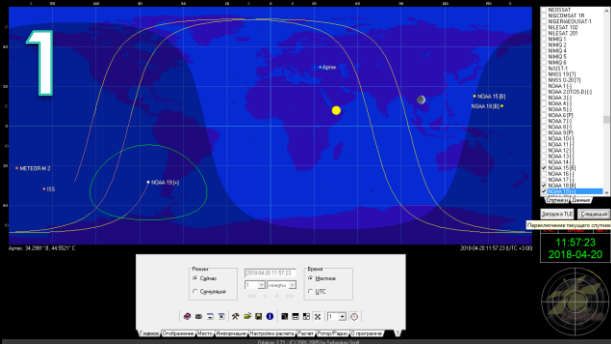
$$U_0 = 1$$



# MUJ



# ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ



## 1. Orbitron

2. Плагин для SDRSharp — DDETracker

3. Плагин для SDRSharp — Meteor Demodulator v1.9

## 2. SDRSharp + Virtual Audio Cable

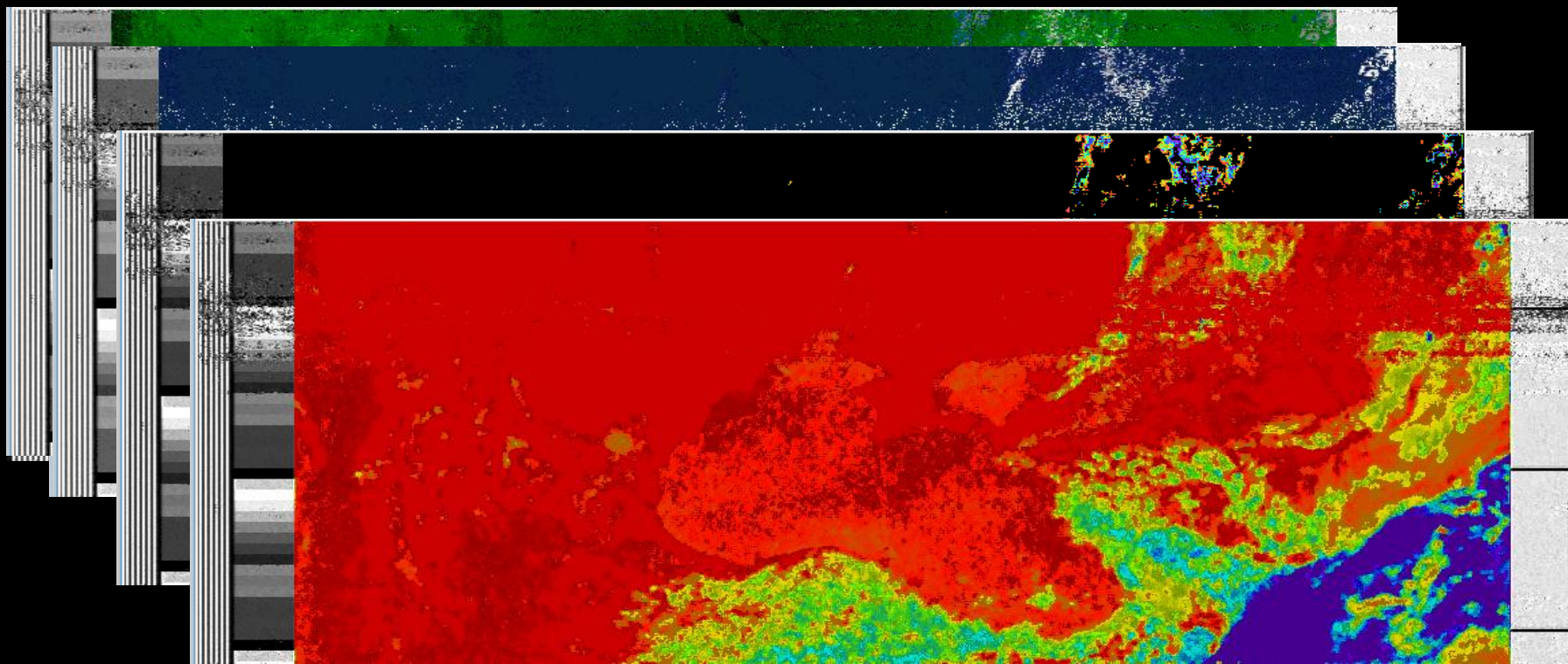
## 3. WXtoImg +

Декодер снимков — M2\_LRPT\_Decoder (для спутника METEOR-M2)



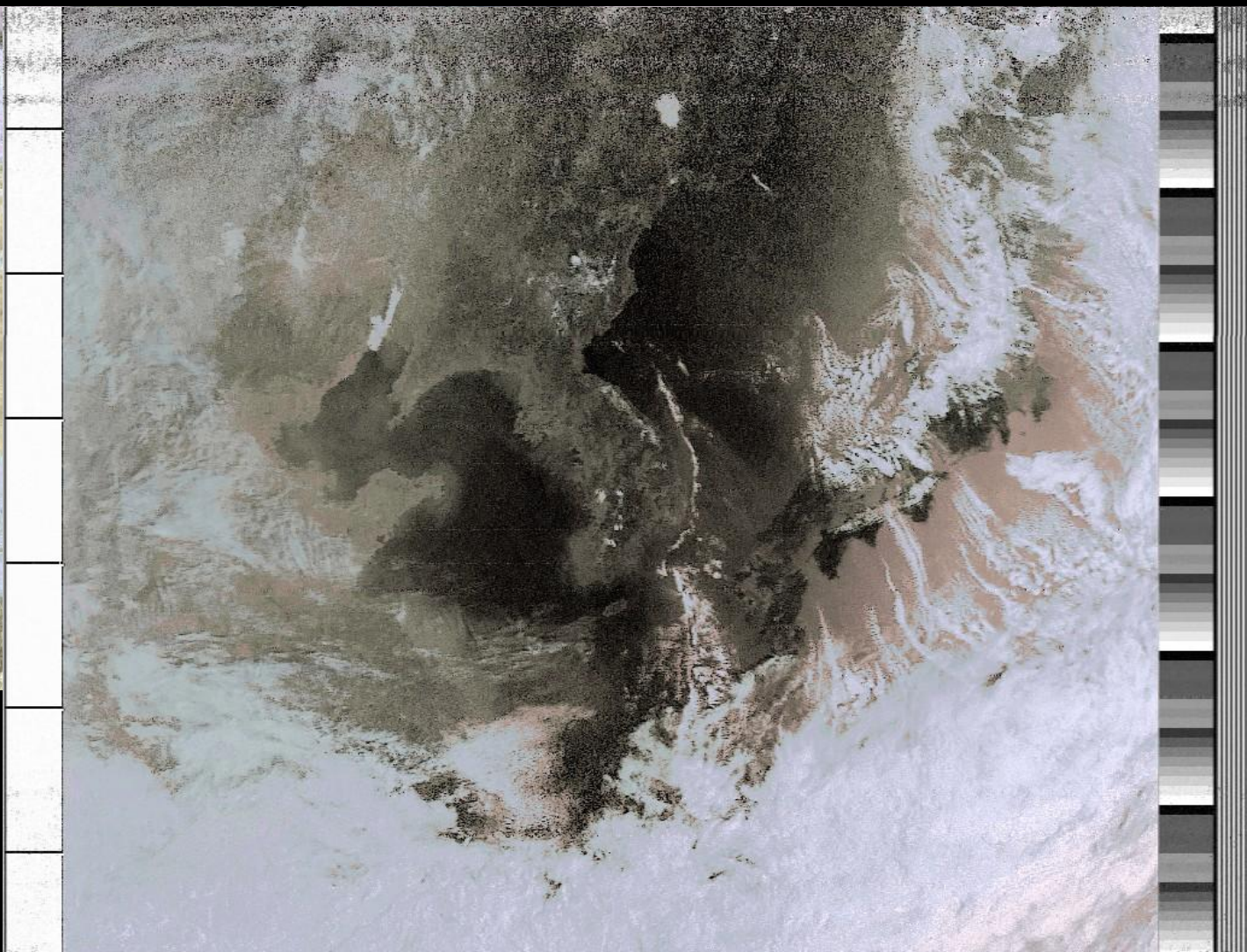


# КАРТИНКИ



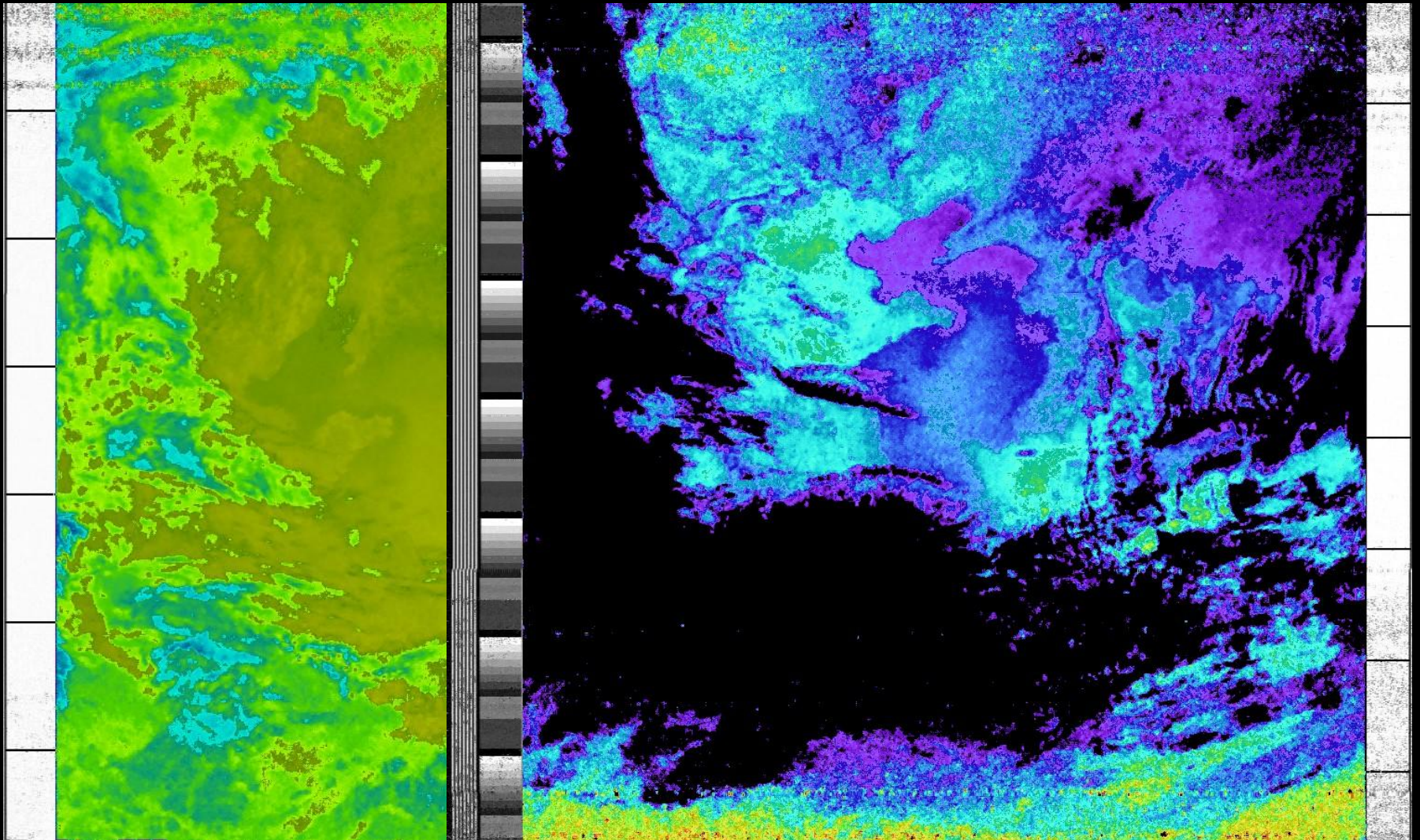


# КАРТИНКИ





# КАРТИНКИ





# ШКОЛЬНАЯ СТАНЦИЯ



# THANK YOU!

