



## **ДОКЛАД РОСГИДРОМЕТА на 5 (25)-й Сессии КАСПКОМ**

О современном состоянии  
и перспективах национальной деятельности  
в области гидрометеорологии  
Каспийского моря

Российская Федерация, 25 октября 2021 года

## **ROSHYDROMET REPORT to the 5 (25)<sup>th</sup> CASPCOM Session**

on the Current State  
and Prospects of the National Activities  
in the Field of Hydrometeorology  
of the Caspian Sea

Russian Federation, 25 October 2021

# 1. РАЗВИТИЕ НАБЛЮДАТЕЛЬНОЙ СЕТИ

## Метеорологические наблюдения

Морская сеть: 4 станции, 4 поста  
Устьевая сеть: 23 гидрологических поста

Оснащенность сети автоматическими метеорологическими комплексами (АМК):

- Астраханская область – 7
- Республика Калмыкия – 11
- Республика Дагестан – 20

Аэрологические радиолокационные комплексы МАРЛ-А:  
Астрахань, Махачкала

# 1. OBSERVATION NETWORK DEVELOPMENT

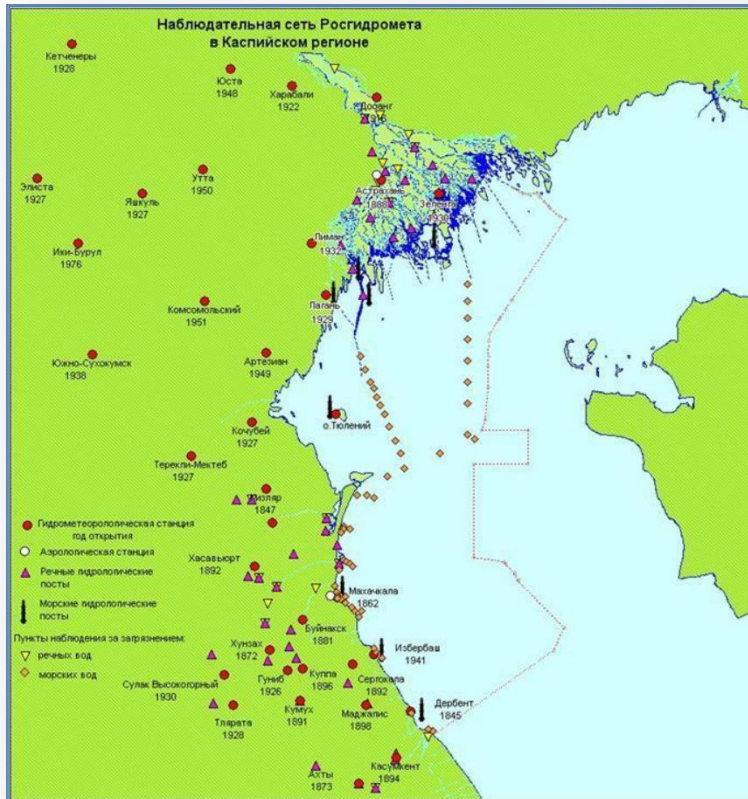
## Meteorological observations

Marine network: 4 stations, 4 posts  
Estuarine network: 23 hydrological posts

Equipping of network with the automatic meteorological complexes (AMC) :

- Astrakhan region – 7
- Republic of Kalmykia – 11
- Republic of Dagestan – 20

Aerological complex MARL-A: Astrakhan, Makhachkala



# 1. РАЗВИТИЕ НАБЛЮДАТЕЛЬНОЙ СЕТИ

## Гидрологические наблюдения

Мобильная гидрологическая лаборатория  
Mobile hydrological laboratory



# 1. OBSERVATION NETWORK DEVELOPMENT

## Hydrological observations

Оборудование для измерений расходов воды  
Equipment for measuring flow rate



Автоматические гидрологические комплексы на устьевой сети в дельте р. Волга:

1 - пост Оля, 2 - пост Астрахань, 3 - пост Зеленга

Automatic hydrological complexes in the Volga river delta:

1 - Olya, 2 - Astrakhan, 3 - Zelenga



# 1. РАЗВИТИЕ НАБЛЮДАТЕЛЬНОЙ СЕТИ

## Судовые наблюдения

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЕ СУДНО «ТАНТАЛ»

RESEARCH VESSEL "TANTAL"



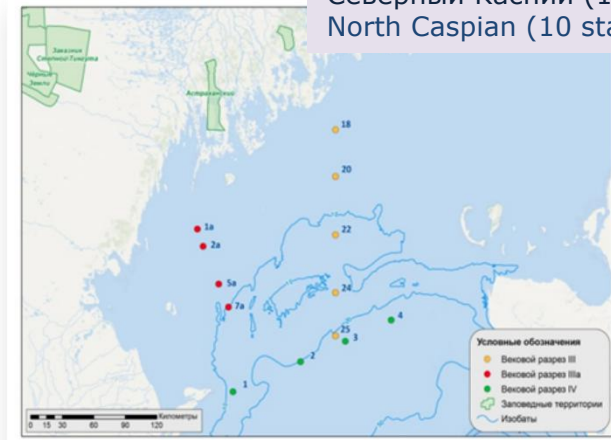
# 1. OBSERVATION NETWORK DEVELOPMENT

## Ship observations

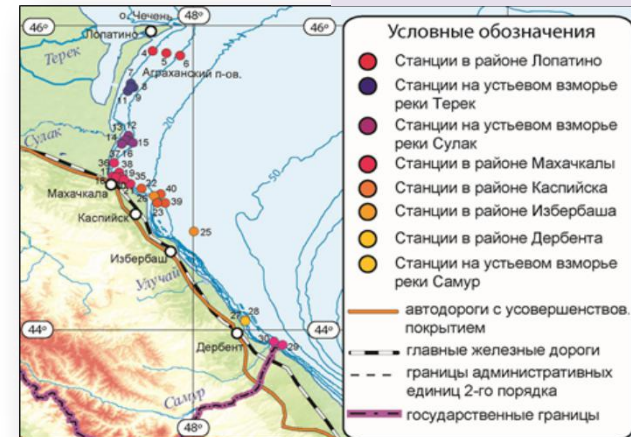
МОРСКИЕ НАБЛЮДЕНИЯ  
2019-2020 годы: 5 экспедиций

MARINE OBSERVATIONS  
2019-2020: 5 cruises

Северный Каспий (10 пунктов)  
North Caspian (10 stations)



Средний Каспий (33 пункта)  
Middle Caspian (33 stations)



## 1. РАЗВИТИЕ НАБЛЮДАТЕЛЬНОЙ СЕТИ

Результаты наблюдений за состоянием морской среды в 2017-2020 гг.

## 1. OBSERVATION NETWORK DEVELOPMENT

Results of the observations of the state of the marine environment in 2017-2020

**Оценка качества морских вод Северного Каспия по ИЗВ в 2018-2020 гг.**  
**Quality of the seawater in the Northern Caspian by Water Pollution Index (WPI) in 2018-2020**

| Район                       | 2018       |                | 2019       |                | 2020       |                | Среднее содержание ЗВ в 2020 г. (в ПДК)<br>Average concentration in 2020 (in MAC) |
|-----------------------------|------------|----------------|------------|----------------|------------|----------------|---|
|                             | ИЗВ<br>WPI | Класс<br>Class | ИЗВ<br>WPI | Класс<br>Class | ИЗВ<br>WPI | Класс<br>Class |   |
| Разрез III<br>Section III   | 0,87       | III            | 1,76       | V              | 1,15       | III            | НУ 2,00; фенолы (phenols) 1,20; СПАВ (detergents) 0,80; O <sub>2</sub> 0,58       |
| Разрез IIIa<br>Section IIIa | 1,05       | III            | 1,33       | IV             | 0,87       | III            | НУ 1,00; фенолы (phenols) 1,30; СПАВ (detergents) 0,60; O <sub>2</sub> 0,56       |

**Оценка качества морских вод Дагестанского побережья по ИЗВ в 2017-2020 гг.**  
**Quality of the seawater in the Middle Caspian by Water Pollution Index (WPI) in 2017-2020**

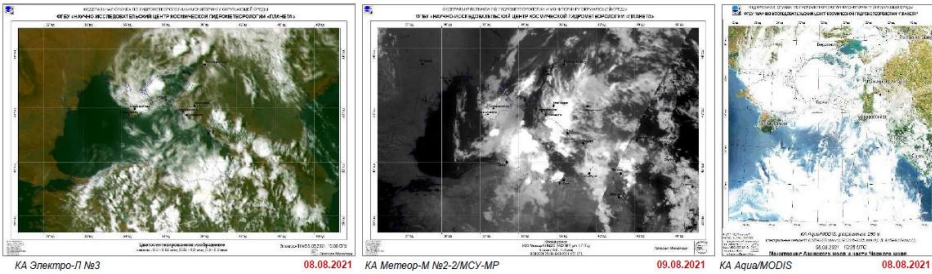
| Район<br>Station                      | 2018       |                | 2019       |                | 2020       |                | Среднее содержание ЗВ в 2020 г. (в ПДК)<br>Average concentration in 2020 (in MAC)        |
|---------------------------------------|------------|----------------|------------|----------------|------------|----------------|--|
|                                       | ИЗВ<br>WPI | Класс<br>Class | ИЗВ<br>WPI | Класс<br>Class | ИЗВ<br>WPI | Класс<br>Class |  |
| Лопатин<br>Loratin                    | 1,33       | IV             | 1,35       | IV             | 1,25       | III            | Фенолы (phenols) 2,67; НУ (hydrocarbons) 0,96; Cu 0,74; O <sub>2</sub> 0,64              |
| Взморье р. Терек<br>Terek River mouth | 1,38       | IV             | 1,37       | IV             | 1,24       | III            | Фенолы (phenols) 2,70; НУ (hydrocarbons) 0,84; Cu 0,77; O <sub>2</sub> 0,64              |
| Взморье р. Сулак<br>Sulak River mouth | 1,23       | III            | 1,26       | IV             | 1,33       | IV             | Фенолы (phenols) 3,0; НУ (hydrocarbons) 0,96; Cu 0,73; O <sub>2</sub> 0,64               |
| Махачкала<br>Makachkala               | 1,23       | III            | 1,30       | IV             | 1,38       | IV             | Фенолы (phenols) 3,66; НУ (hydrocarbons) 0,92; NH <sub>4</sub> 0,34; O <sub>2</sub> 0,60 |
| Каспийск<br>Kaspiysk                  | 1,41       | IV             | 1,39       | IV             | 1,02       | III            | Фенолы (phenols) 2,10; НУ (hydrocarbons) 0,92; NH <sub>4</sub> 0,47; O <sub>2</sub> 0,58 |



# 1. РАЗВИТИЕ НАБЛЮДАТЕЛЬНОЙ СЕТИ

## Космический мониторинг

### ОСНОВНЫЕ ВИДЫ ОПЕРАТИВНОЙ ПРОДУКЦИИ

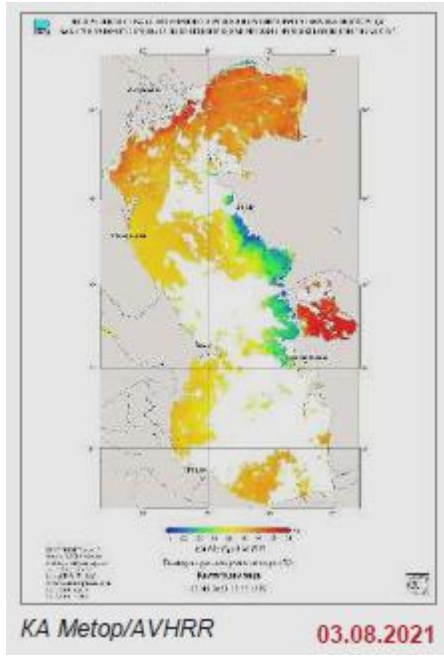


**Облачность / Cloudiness**  
(03-04/08/2021)

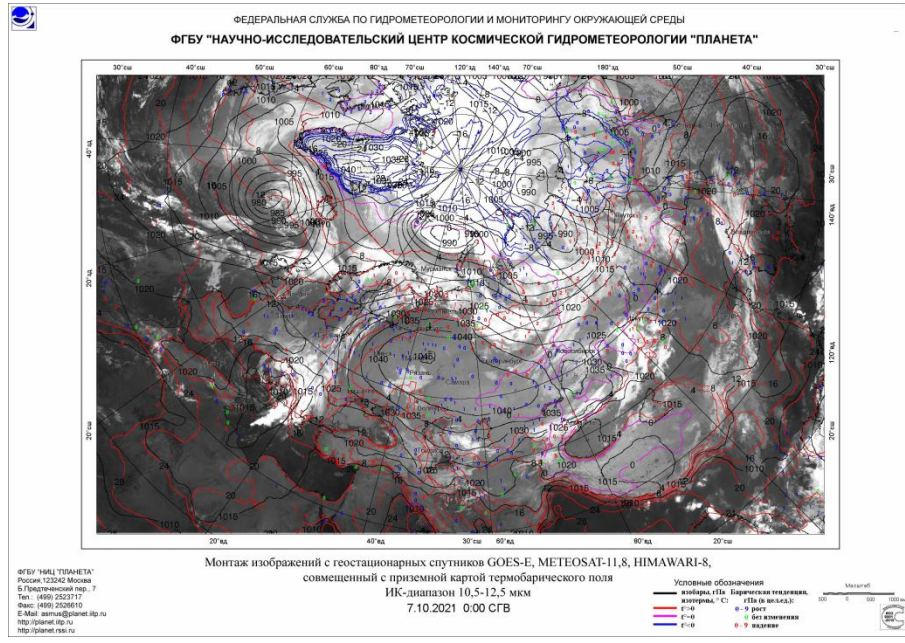
# 1. OBSERVATION NETWORK DEVELOPMENT

## Satellite monitoring

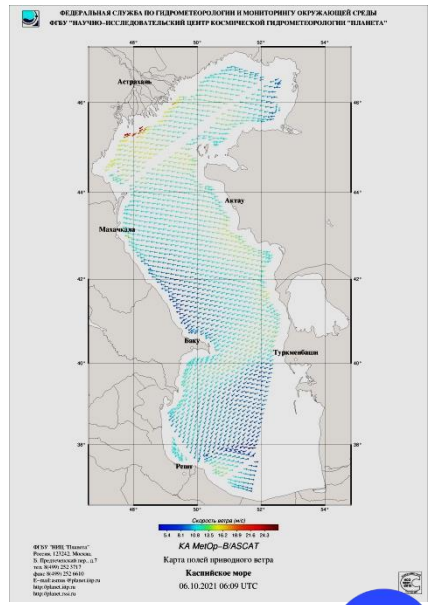
### MAIN SATELLITE DATA PRODUCTS



**Скорость и направление приводного ветра**  
**Speed and direction of near-water wind**  
06/10/2021



**Карта термобарического поля / Map of thermobaric field, 07/10/2021**



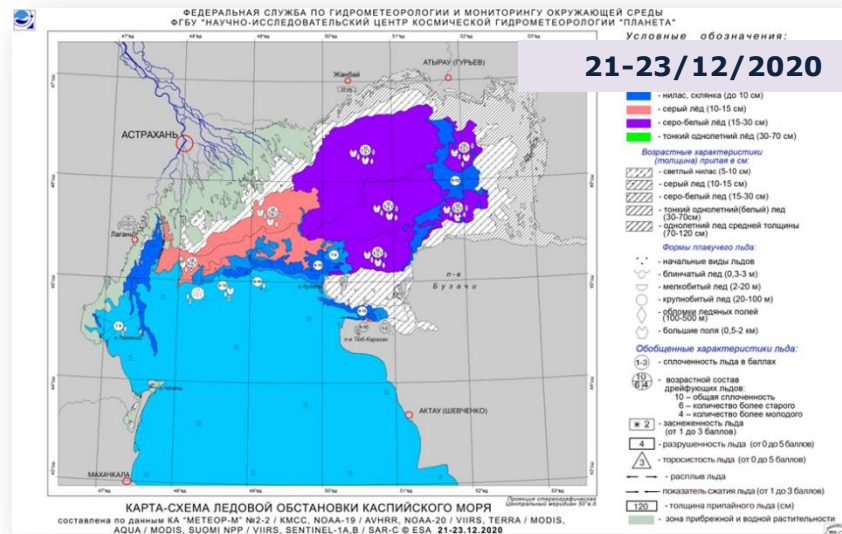
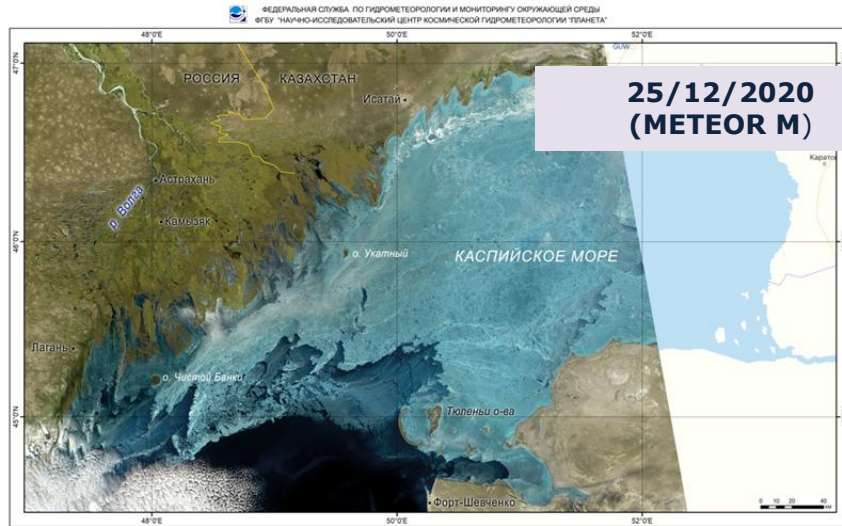
**Температура поверхности Каспийского моря**  
**Caspian Sea surface temperature**  
03/08/2021



# 1. РАЗВИТИЕ НАБЛЮДАТЕЛЬНОЙ СЕТИ

## Космический мониторинг

МОНИТОРИНГ ЛЕДЯНОГО ПОКРОВА:  
оперативные и климатические данные

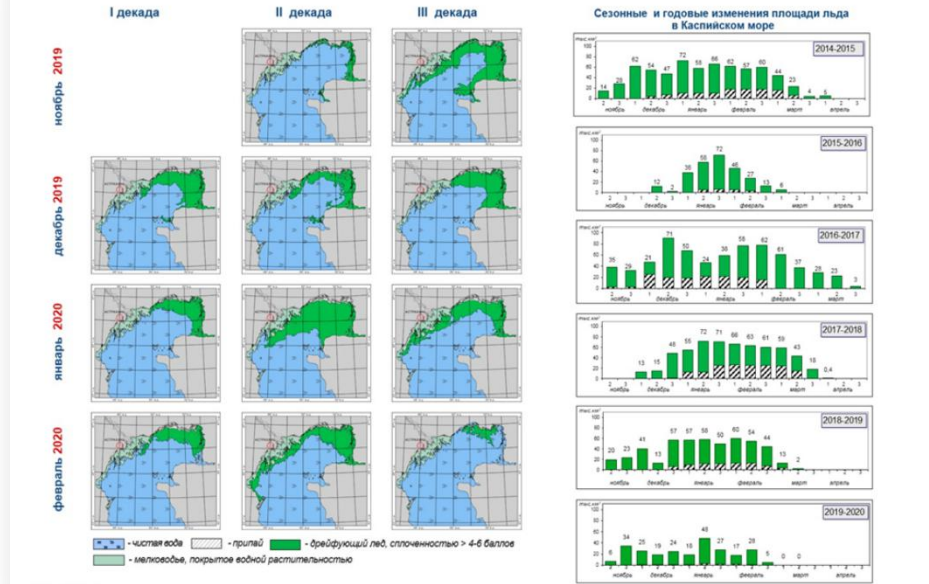


# 1. OBSERVATION NETWORK DEVELOPMENT

## Satellite monitoring

ICE COVER MONITORING:  
operational and climatic data

Сезонные и годовые изменения припая и плавающего льда в Каспийском море  
(по данным ИСЗ NOAA/AVHRR, NOAA-20/VIIRS, SUOMI NPP/VIIRS, TERRA/MODIS, AQUA/MODIS, Sentinel-1/SAR-C, Memeop-M/KMCC)



Seasonal changes of shore ice and floating ice in the Caspian Sea (from 2014 to 2020)

<http://planet.iitp.ru/index1.html>



# 1. РАЗВИТИЕ НАБЛЮДАТЕЛЬНОЙ СЕТИ

## Космический мониторинг

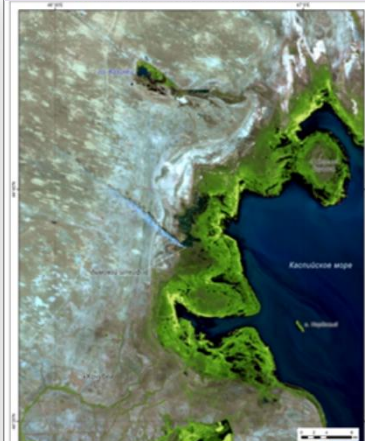
МОНИТОРИНГ ПОЖАРОВ:  
оперативные данные (5-7 июля 2020 г.)

**Волгоградская область**  
Volgograd oblast



Мониторинг пожарной обстановки  
Южный федеральный округ  
(Волгоградская область)

**Калмыкия**  
Kalmykia



Мониторинг пожарной обстановки  
Республика Калмыкия

**Дагестан**  
Dagestan



Мониторинг пожарной обстановки  
Северо-Кавказский федеральный округ  
(Республика Дагестан)



Мониторинг пожарной обстановки  
Северо-Кавказский федеральный округ  
(Республика Дагестан)

# 1. OBSERVATION NETWORK DEVELOPMENT

## Satellite monitoring

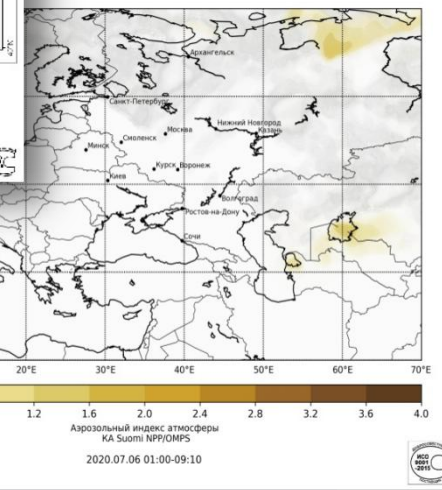
FIRE MONITORING:  
operational data (5-7 July 2020)

ФЕДЕРАЛЬНЫЙ СЛУЖБА ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ  
И ИТЧ "НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР КОСМИЧЕСКОЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ "ПЛАНЕТА"



**Европейская территория  
России (суточные  
данные мониторинга)  
European part of Russia  
(daily monitoring data)**

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ  
И ИТЧ "НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР КОСМИЧЕСКОЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ "ПЛАНЕТА"



**Аэрозольный индекс атмосферы**  
Aerosol index of atmosphere (06.07.2020)

<http://planet.iitp.ru>





# 1. РАЗВИТИЕ НАБЛЮДАТЕЛЬНОЙ СЕТИ

## Космический мониторинг

МОНИТОРИНГ ГИДРОЛОГИЧЕСКОЙ ОБСТАНОВКИ:

оперативные данные

# 1. OBSERVATION NETWORK DEVELOPMENT

## Satellite monitoring

WATER RESOURCES MONITORING:

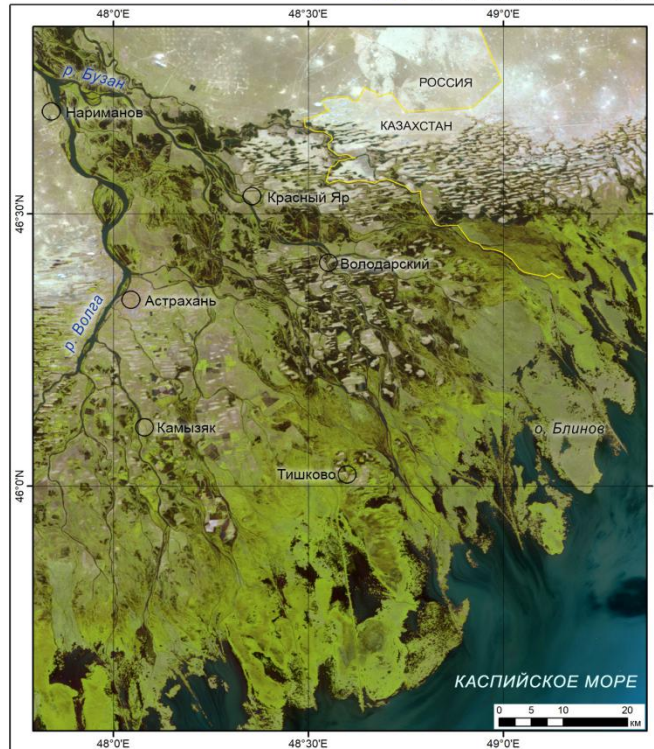
operational data

Мониторинг развития паводка в дельте Волги (17/05/2021)

Monitoring of the spring flood in the Volga River delta (17/05/2021)

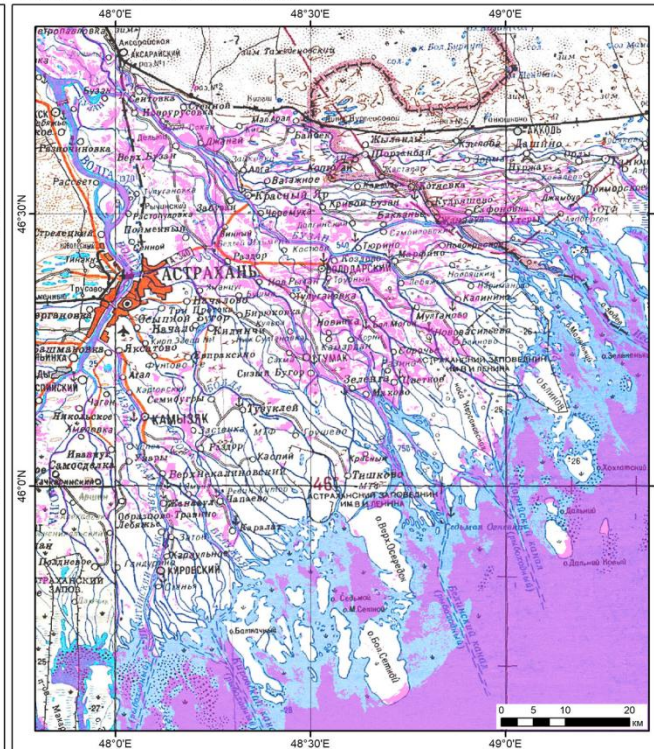


ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ  
ФГБУ "НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР КОСМИЧЕСКОЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ "ПЛАНЕТА"



КА Метеор-М №2/КМСС, разрешение 60 м  
спектральные каналы R: 0,76-0,90 мкм; G: 0,63-0,68 мкм; B: 0,535-0,575 мкм  
17.05.2021 г. 04:34 UTC

Цветосинтезированное изображение реки Волга и ее притоков



Совмещение затопленных и переувлажненных участков пойм рек, выделенных на спутниковом изображении, с топографической картой М 1:1 000 000

— затопленные и переувлажненные участки пойм рек

ФГБУ "НИИ "Планета"  
Россия, 123242, Москва,  
Б. Пискаревский переулок, 7  
Тел.: +7(499) 253 37 17  
Факс: +7(499) 253 37 18  
Сайт: <http://www.niip.ru>  
E-mail: [info@niip.ru](mailto:info@niip.ru)

Мониторинг гидрологической обстановки  
Астраханская область

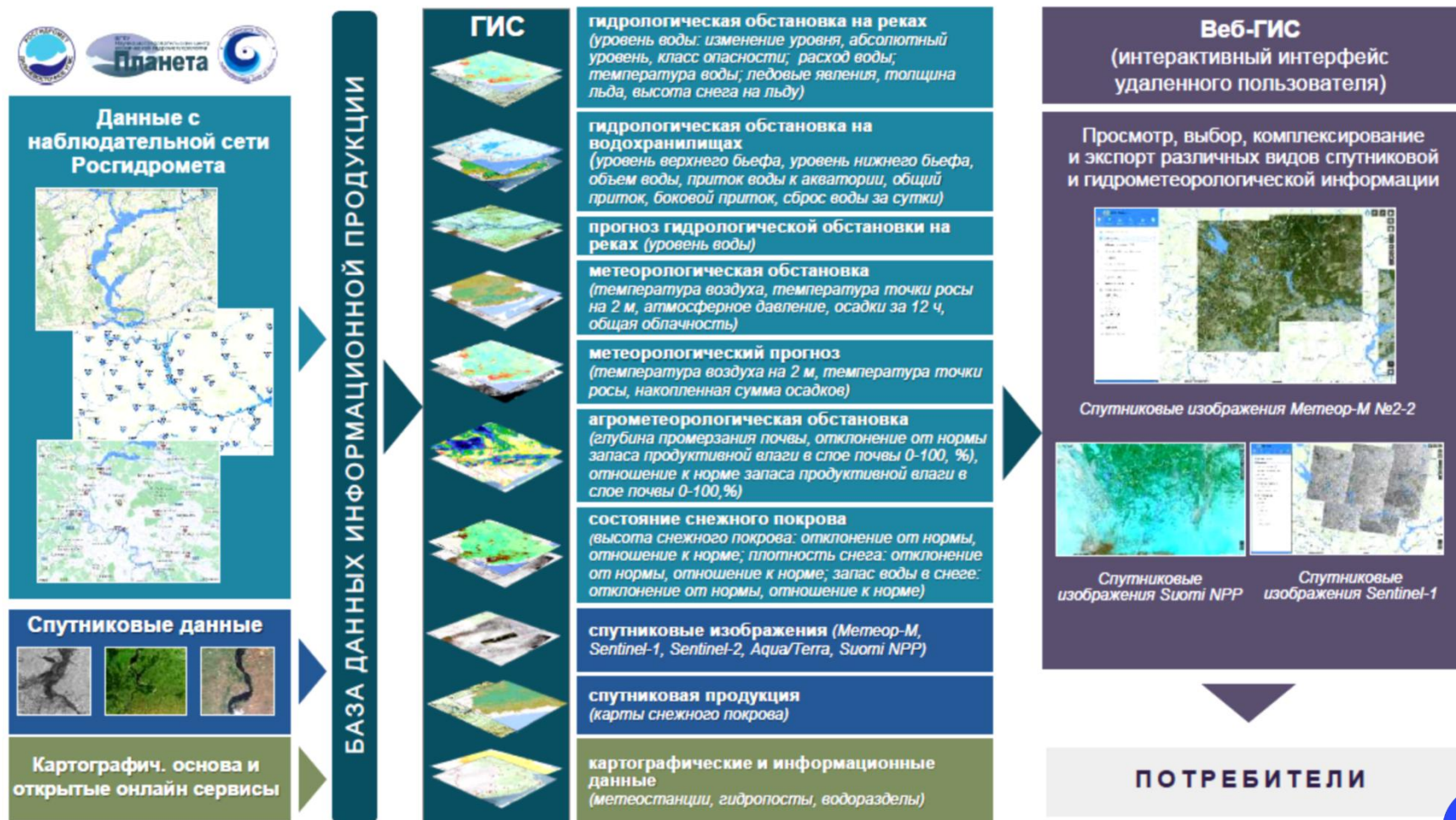


## 2. РАЗВИТИЕ СИСТЕМ СБОРА, ХРАНЕНИЯ И РАСПРОСТРАНЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ

## 2. DEVELOPMENT OF INFORMATION COLLECTION, STORAGE AND DISTRIBUTION SYSTEM

Геоинформационная система «ГИС ВОЛГА» с поддержкой спутниковой компоненты

"GIS VOLGA" with the satellite data component



### 3. РАЗВИТИЕ СИСТЕМЫ МОРСКОГО ГИДРО-МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

ЕДИНАЯ СИСТЕМА ИНФОРМАЦИИ ОБ ОБСТАНОВКЕ В МИРОВОМ ОКЕАНЕ (ЕСИМО)

UNIFIED SYSTEM ON SITUATION IN THE WORLD OCEAN (ESIMO)



### 3. DEVELOPMENT OF THE SYSTEM OF MARINE HYDROMETEOROLOGICAL SERVICE

СХЕМА ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ  
DATA TRANSMISSION SYSTEM



АСПД - автоматизированная система передачи данных / ADTS - automated data transmission system

- передача данных наблюдений в АСПД Росгидромета / transmission of observation data to Roshydromet ADTS
- передача данных морских гидрологических наблюдений / transmission of data of marine hydrological observations
- передача данных метеорологических наблюдений / transmission of data of meteorological observations

**Прогнозы общего назначения и специализированные**  
**Operational marine hydrometeorological information module**



## 4. РАЗВИТИЕ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ КАСПИЙСКОГО МОРЯ

Государственный океанографический институт  
ПРОГНОЗ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ  
ПАРАМЕТРОВ

Комплексная система оперативного  
диагноза и прогноза

Integrated System of Operational  
Diagnosis and Forecast

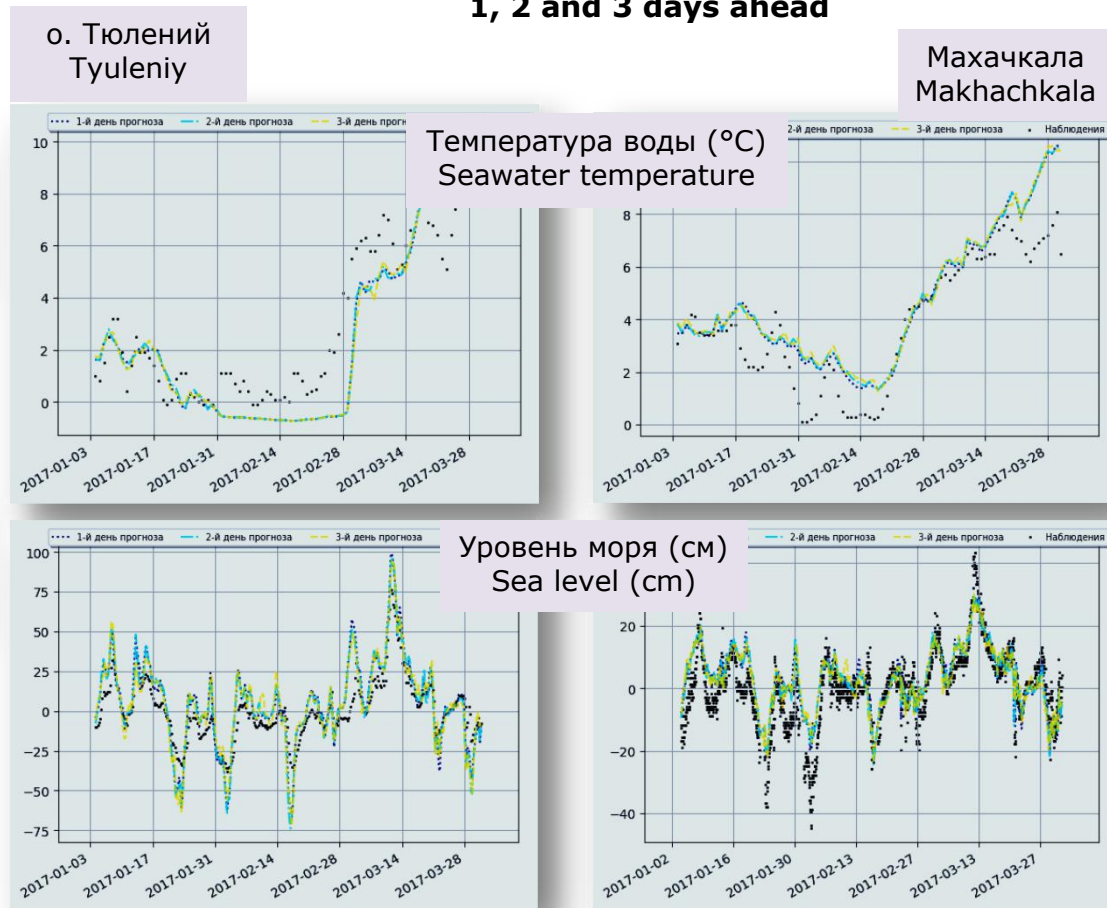


## 4. DEVELOPMENT OF THE CASPIAN SEA RESEARCH

State Oceanographic Institute  
HYDROMETEOROLOGICAL PARAMETERS  
FORECAST

Проверка по данным наблюдений и по результатам прогноза по модели INMOM на 1, 2 и 3 сутки

Observation data and forecasts by model INMOM for 1, 2 and 3 days ahead



## 4. РАЗВИТИЕ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ КАСПИЙСКОГО МОРЯ

Государственный океанографический институт  
ИССЛЕДОВАНИЕ СОВРЕМЕННОГО  
ГИДРОЛОГИЧЕСКОГО РЕЖИМА НИЖНЕЙ ВОЛГИ

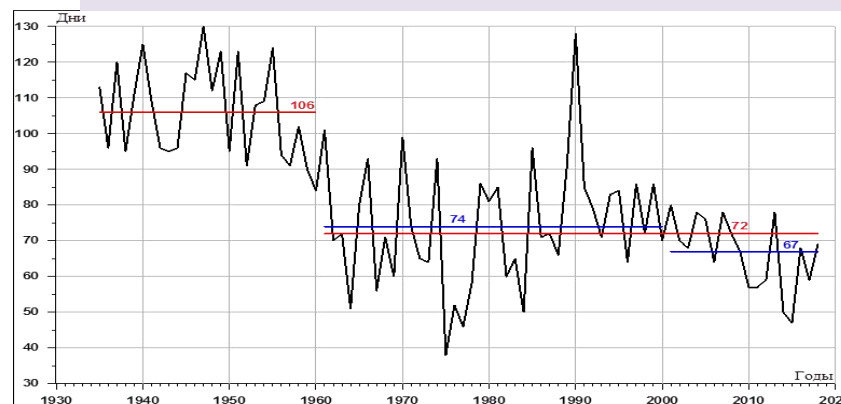
## 4. DEVELOPMENT OF THE CASPIAN SEA RESEARCH

State Oceanographic Institute  
STUDY OF THE MODERN HYDROLOGY OF THE  
LOWER VOLGA

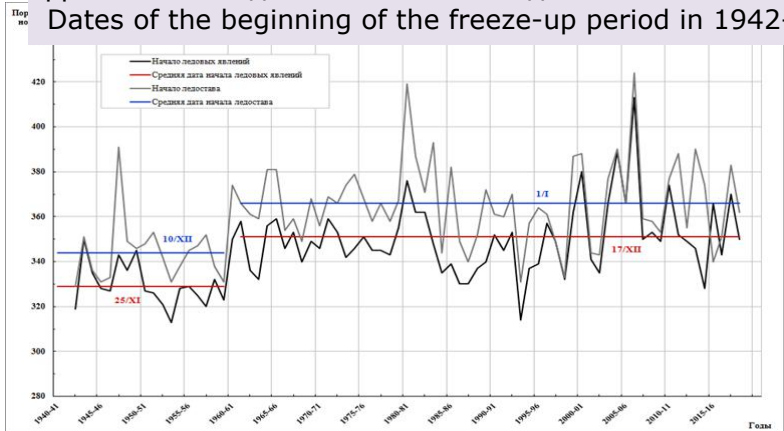
Колебания годового объема стока Волги за 1881-2019 гг.  
Yearly fluctuations of the Volga flow in 1881-2019



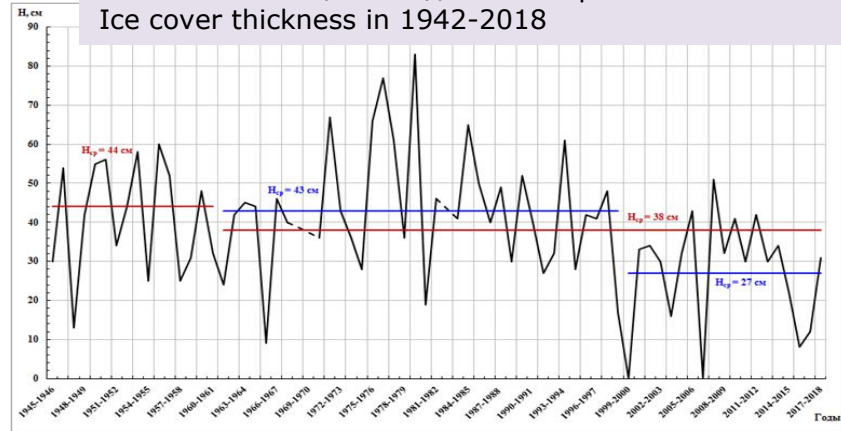
Продолжительность половодья в дельте Волги за 1935-2018 гг.  
Spring flood duration in the Volga delta in 1935-2018



Даты начал ледовых явлений и ледостава 1942-2018 гг.  
Dates of the beginning of the freeze-up period in 1942-2018



Изменение толщины ледяного покрова за 1942-2018 гг.  
Ice cover thickness in 1942-2018



## 4. РАЗВИТИЕ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ КАСПИЙСКОГО МОРЯ

Каспийский морской научно-исследовательский центр (КаспМНИЦ):

ЕЖЕГОДНЫЕ ЭЛЕКТРОННЫЕ БЮЛЛЕТЕНИ:

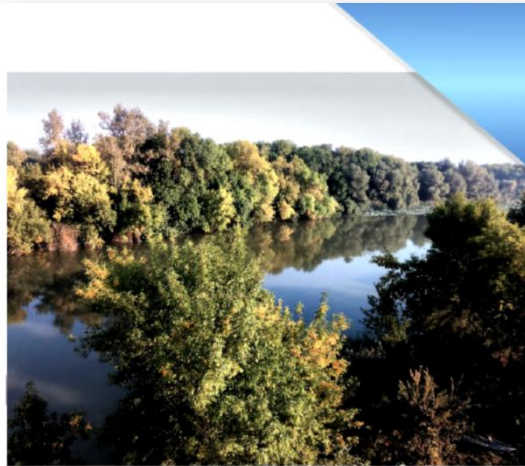
- Гидрометеорологический бюллетень;
- Бюллетень о состоянии и загрязнении устьевой области Волги;
- Бюллетень о состоянии и загрязнении морской среды российской части Каспийского моря

## 4. DEVELOPMENT OF THE CASPIAN SEA RESEARCH

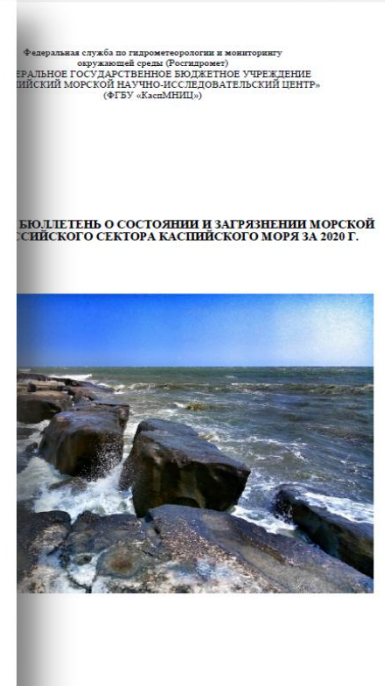
Caspian Marine Scientific Research Center

ANNUAL ELECTRONIC BULLETINS :

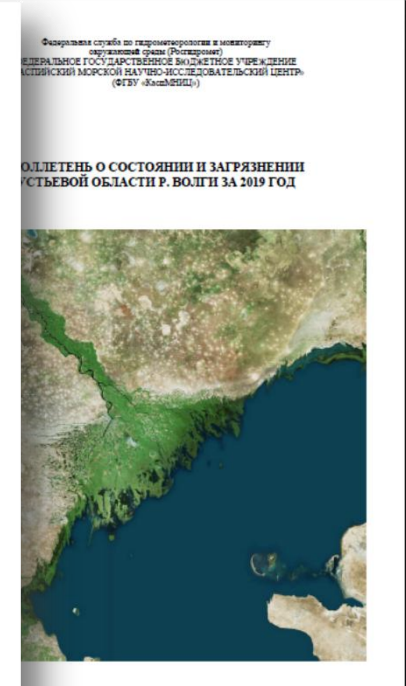
- Hydrometeorologic bulletin;
- Review of the Volga River delta pollution;
- Review of the Pollution in the Russian part of the Caspian Sea



ОБЗОР  
ТЕНДЕНЦИИ И ДИНАМИКИ  
ЗАГРЯЗНЕНИЯ УСТЬЕВОЙ  
ОБЛАСТИ ВОЛГИ  
за период 1978-2018 гг.



Астрахань, 2021



## 4. РАЗВИТИЕ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ КАСПИЙСКОГО МОРЯ

Гидрометцентр РФ

### ПРОГНОЗ УРОВНЯ КАСПИЙСКОГО МОРЯ

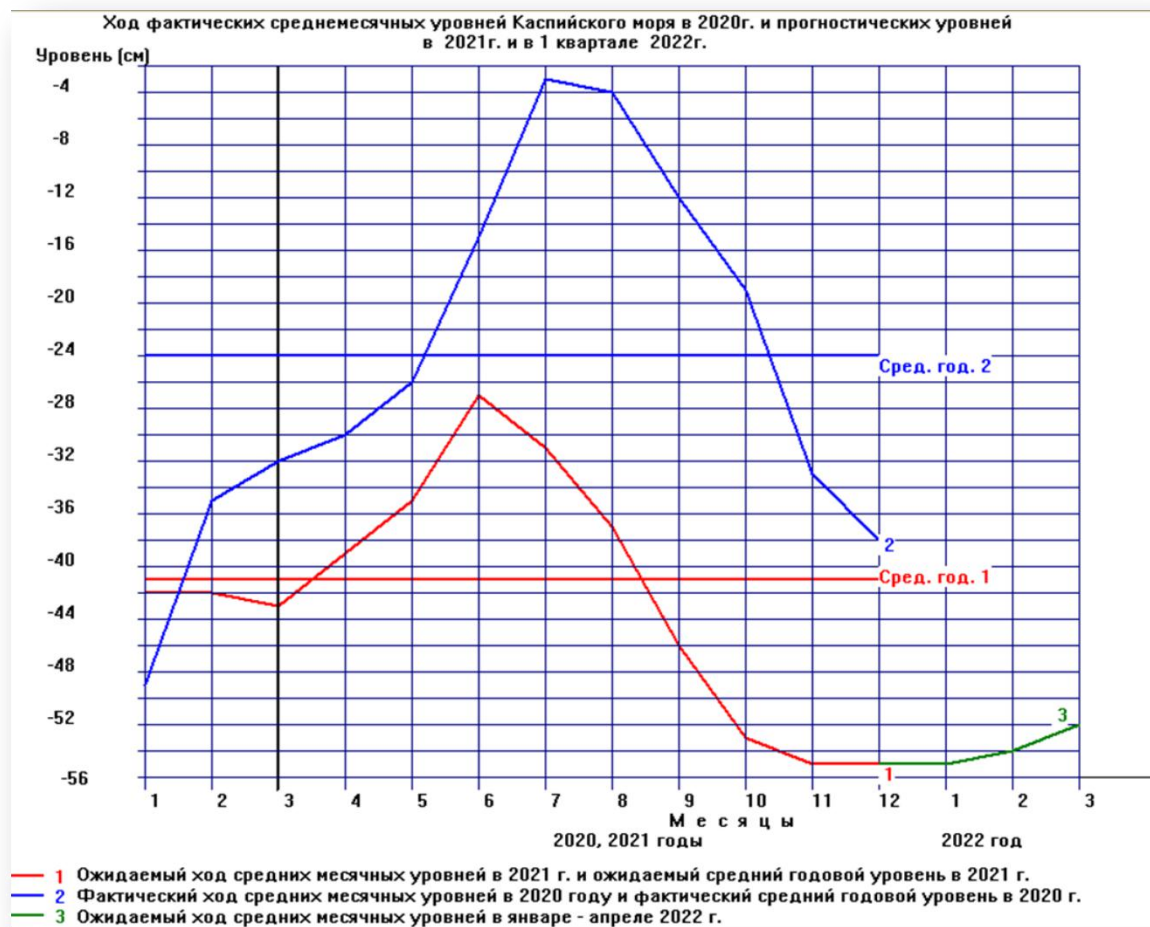
Фактический и ожидаемый уровень моря в 2020-2022 гг.

## 4. DEVELOPMENT OF THE CASPIAN SEA RESEARCH

Hydrometeorological Centre of Russia

### THE CASPIAN SEA LEVEL FORECAST

Actual and expected level of the Caspian Sea in 2020-2022



Blue line: actual level in 2020

Red line: expected level in 2021

Green line: expected level in January-April 2022





**Научная конференция «Изменение климата  
в регионе Каспийского моря»  
27-28 Октября 2021**



**Scientific Conference «Climate Change in the Caspian Sea Region»  
27-28 October 2021**

**Организационный комитет / Organizing Committee  
e-mail: [Caspian2021@yandex.ru](mailto:Caspian2021@yandex.ru)**

**БЛАГОДАРЮ ЗА ВНИМАНИЕ**

**THANK YOU**