

Программный комплекс «MeteoLenta»® для тематической обработки данных с метеорологических спутников, в том числе принимаемых на станцию «Лентикулярис»



Программный комплекс «MeteoLenta»® предназначен для обработки спутниковой цифровой информации HRPT радиометра AVHRR, принимаемой станцией «Лентикулярис» со спутников серии NOAA и METOP, по тематикам гидрометеорологического мониторинга и мониторинга окружающей среды.

В настоящее время обработка возможна для спутников NOAA 15/18/19 и METOP-A/B/C.

Операционная система – WINDOWS.

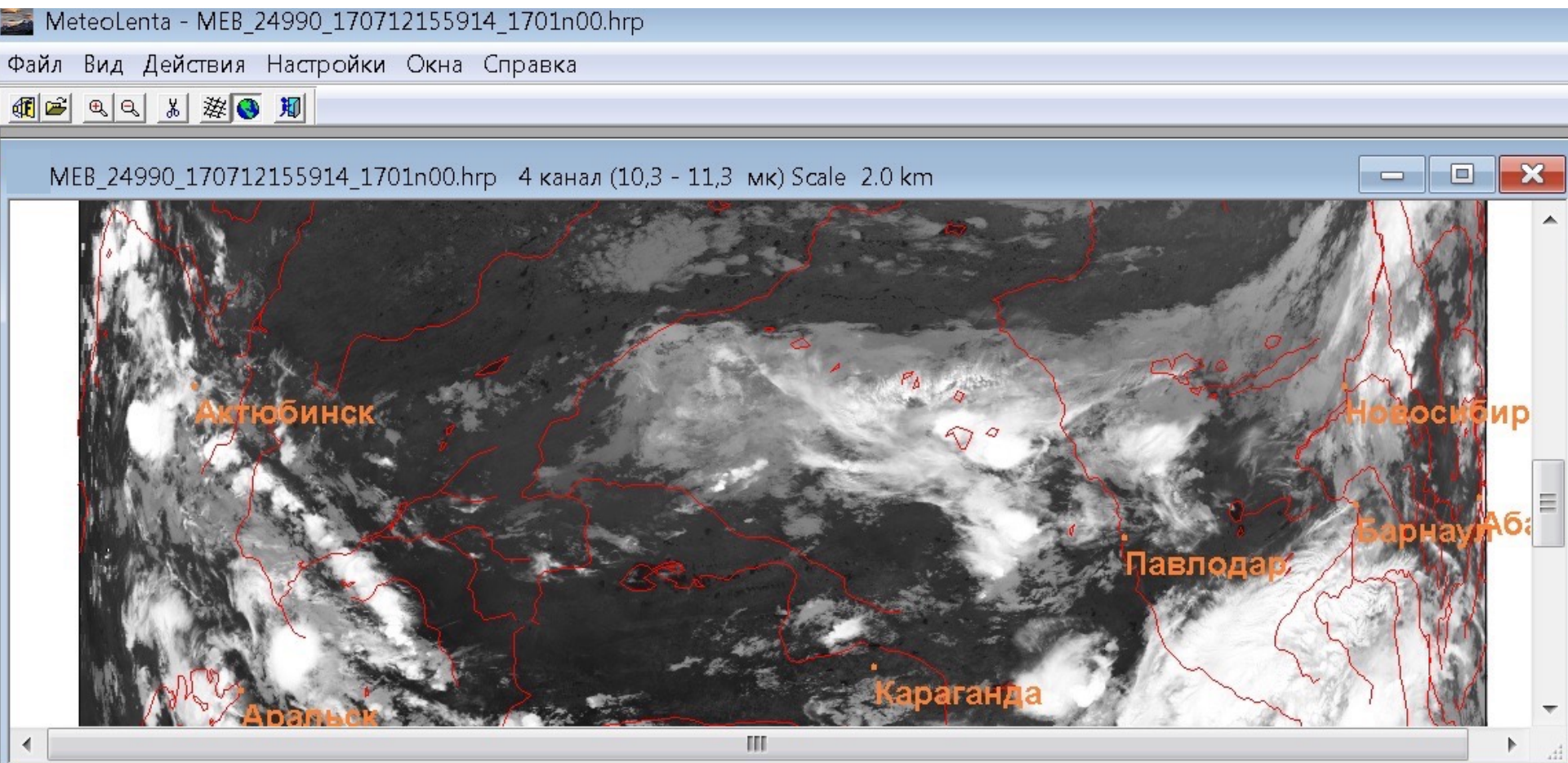
Исходная информация

N channel	AVHRR spectral ranges (μm)
1	0.58- 0.68
2	0.725- 1.0
3a/b	1.57-1.64/ 3.55- 3.93
4	10.3 –11.3
5	11.4 –12.4

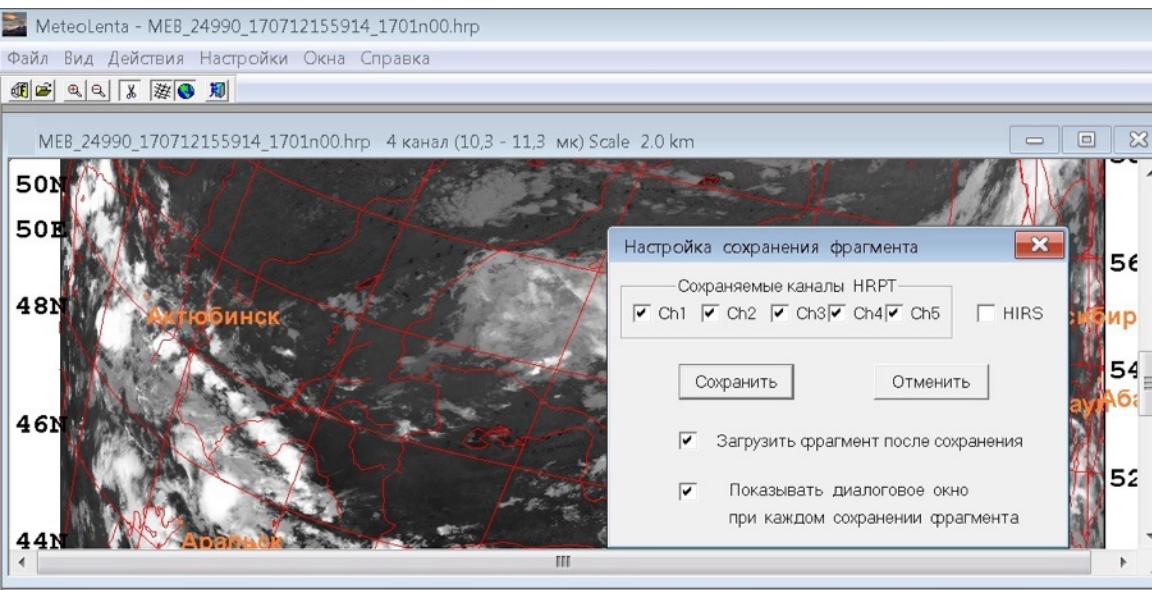
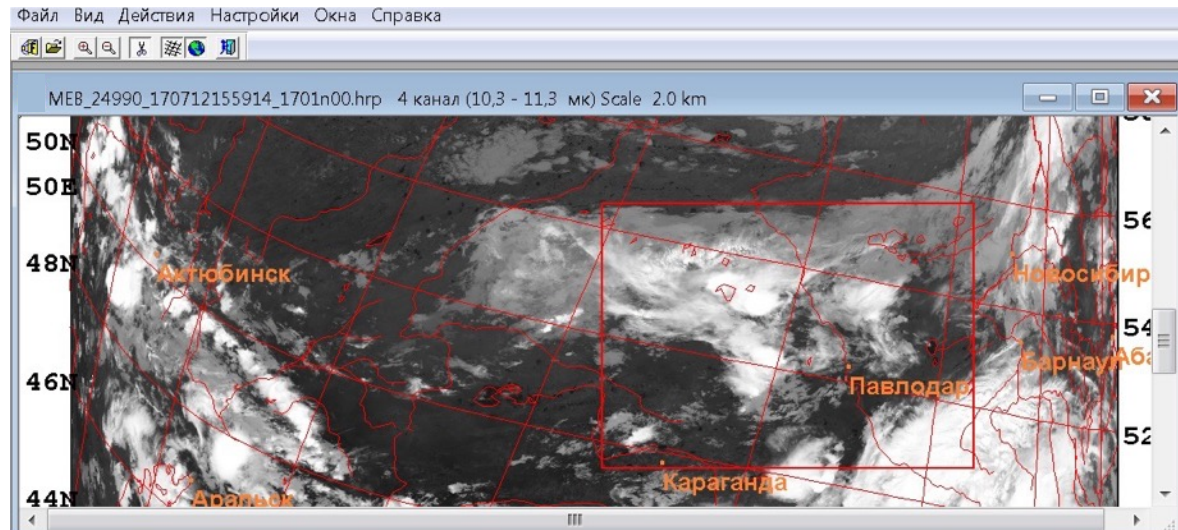
НАЗНАЧЕНИЕ ГЛАВНОГО МЕНЮ ПК «МЕТЕОЛЕНТА»®

- просмотр файлов с исходной информацией;
- подготовка данных для тематической обработки или для пополнения регионального архива: вырезка и сохранение фрагментов.

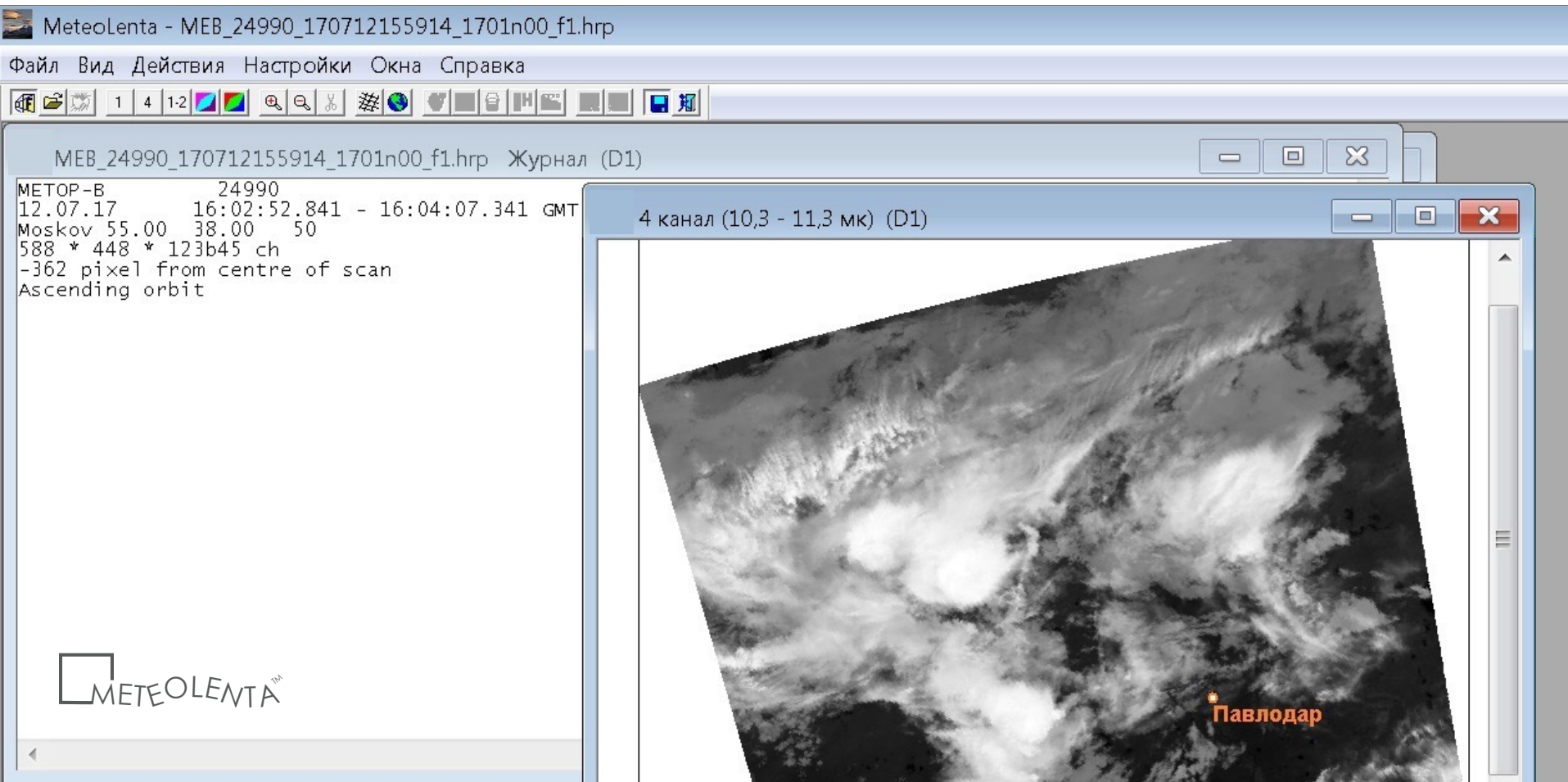
ВИД ГЛАВНОГО МЕНЮ ПК «METEOLENTA»®



ВЫБОР ФРАГМЕНТА, ВЫРЕЗКА И СОХРАНЕНИЕ



ВИД МЕНЮ ТЕМАТИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ



МЕНЮ ТЕМАТИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ ФРАГМЕНТОВ ПК «METEOLENTA»® ПРЕДНАЗНАЧЕНО ДЛЯ:

- просмотра изображений;
- калибровки исходных данных;
- географической привязки;
- представления изображений в заданной картографической проекции;
- нанесения береговой линии;
- вырезки фрагментов;
- сохранения фрагментов на диске;
- классификации подстилающих поверхностей по типам;
- расчета тематических характеристик подстилающих поверхностей и представления их числовых значений в виде растровых изображений;
- экспорта изображений в графические форматы;
- вывода на печать;
- просмотра ранее полученных результатов тематической обработки, если таковые имеются.

СХЕМА ОБРАБОТКИ ПК «METEOLENTA»®

**Исходные данные
спутниковой съемки
(NOAA, МЕТОР)**

Первичная обработка

**Специальная
информация
(параметры
калибровки и
гепривязки)**

**Статистические
пороговые
значения**

Тематическая обработка:

**Кластерный анализ
данных**

**Микрофизические
параметры облаков
из банка данных**

**Распознавание и типизация
подстилающей поверхности**

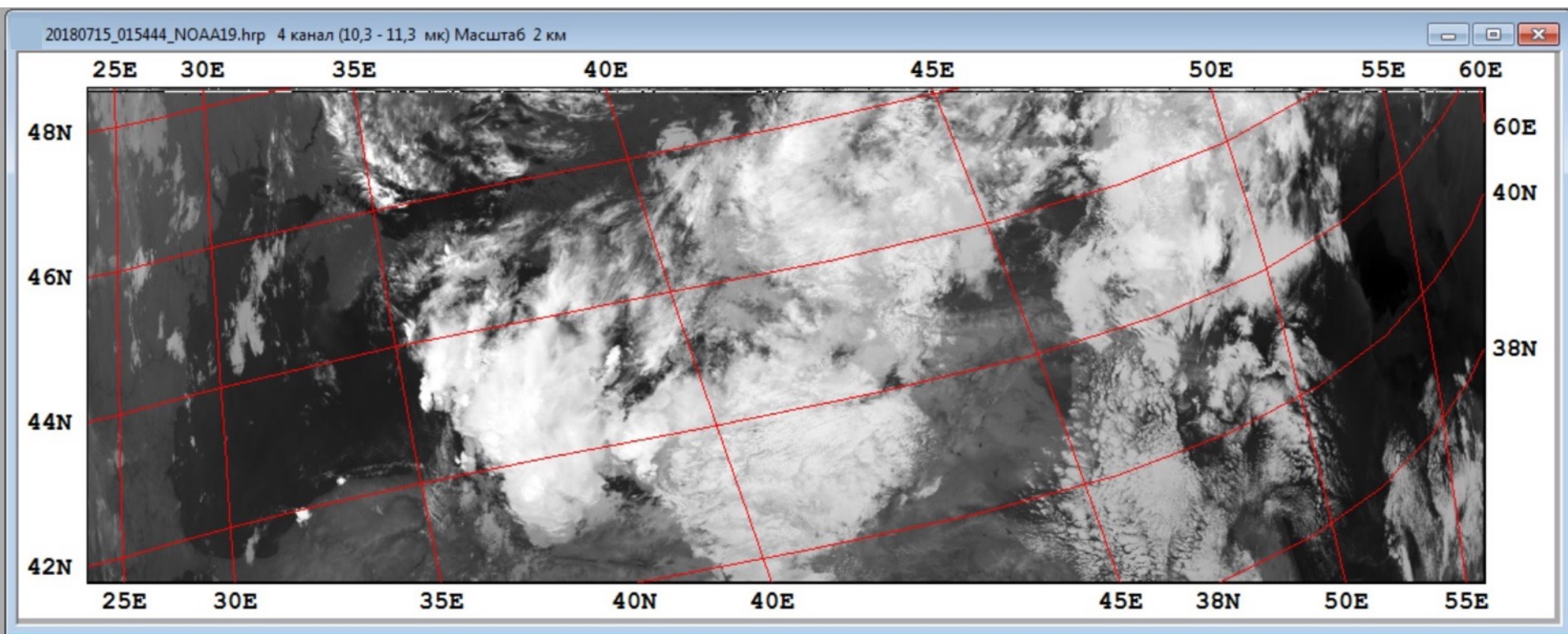
**Климатическая
информация из банка
данных по региону**

**Данные
аэрологических
наблюдений или
статистические профили**

**Расчет
гидрометеорологических
параметров облаков**

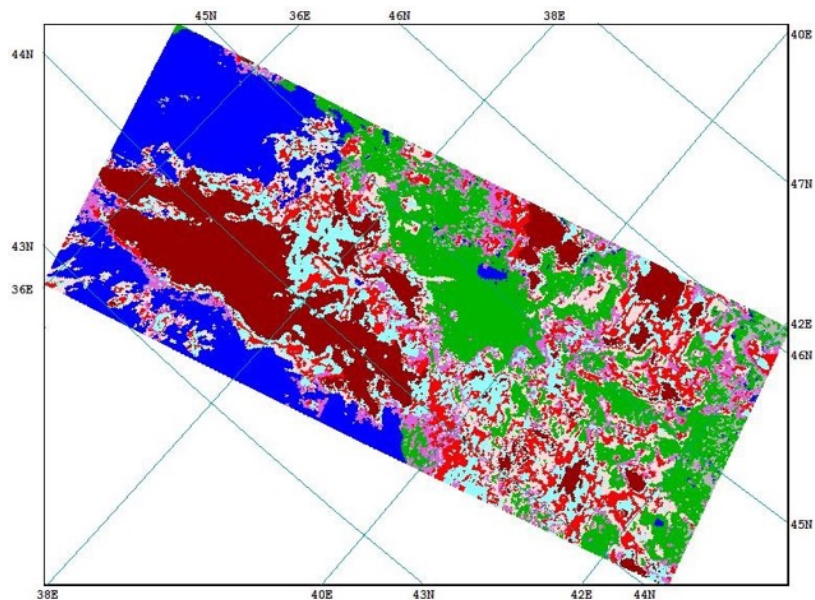
**Расчет
дополнительных
характеристик для
суши и водной
поверхности**

ИСХОДНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ПК «МЕТЕОЛЕНТА»®

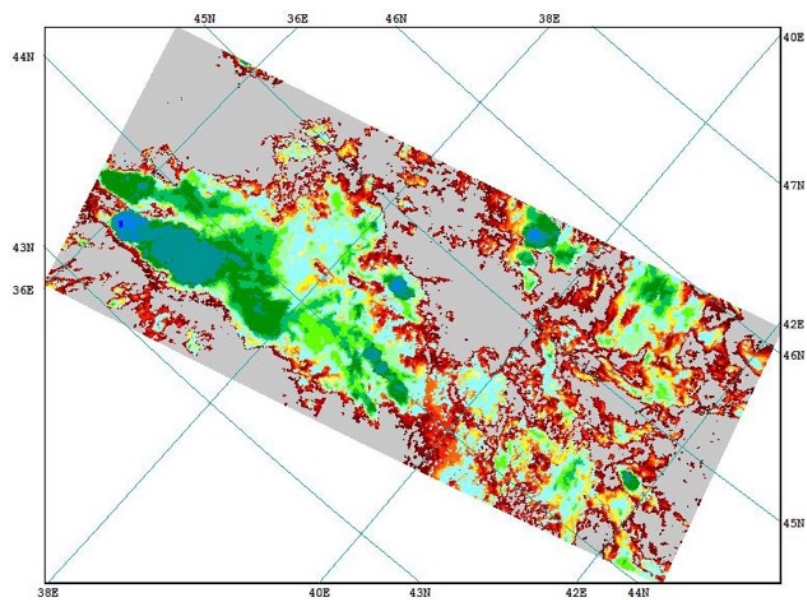


NOAA19 17.07 2018, 13.00 GMT или 16.00 МСК, Анапа

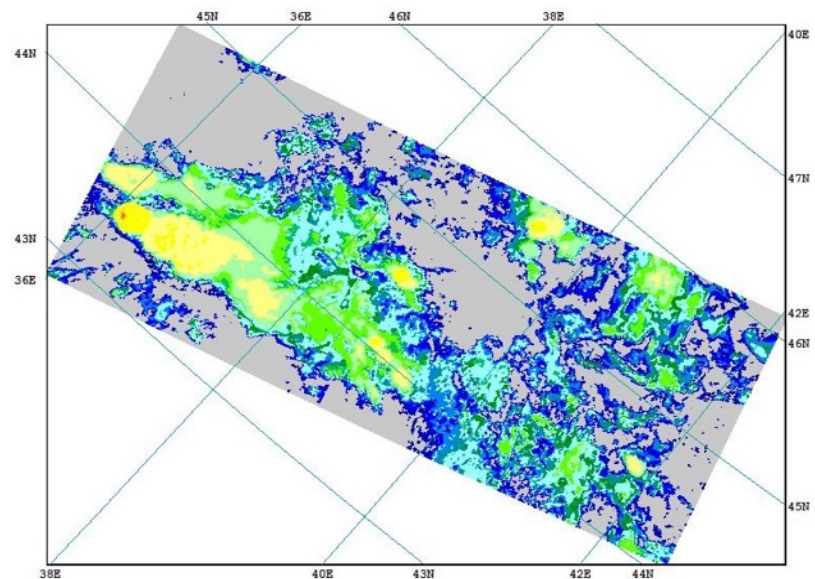
РЕЗУЛЬТАТЫ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ ПК «МЕТЕОЛЕНТА»®



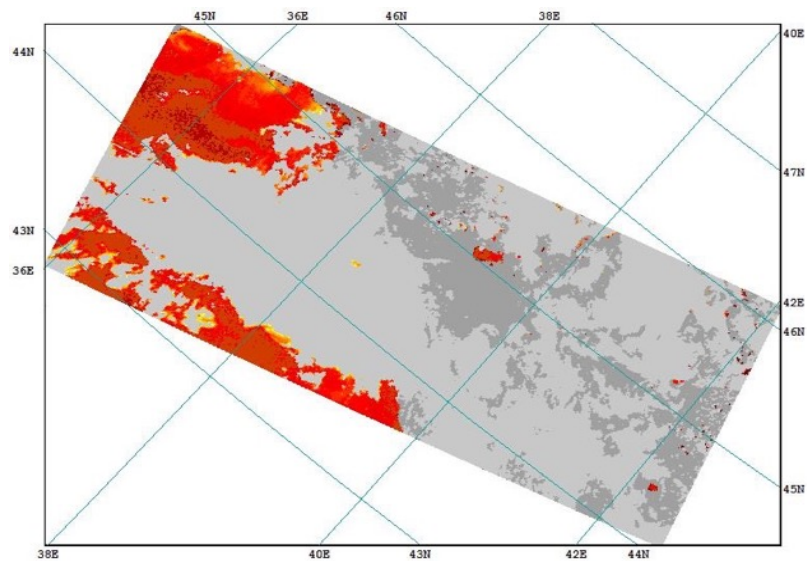
Типы облаков



Температура верхней границы



Высота верхней границы



Температура воды

АНАЛИЗ СИТУАЦИИ 17.07.2018 ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ОБРАБОТКИ СПУТНИКОВЫХ ДАННЫХ

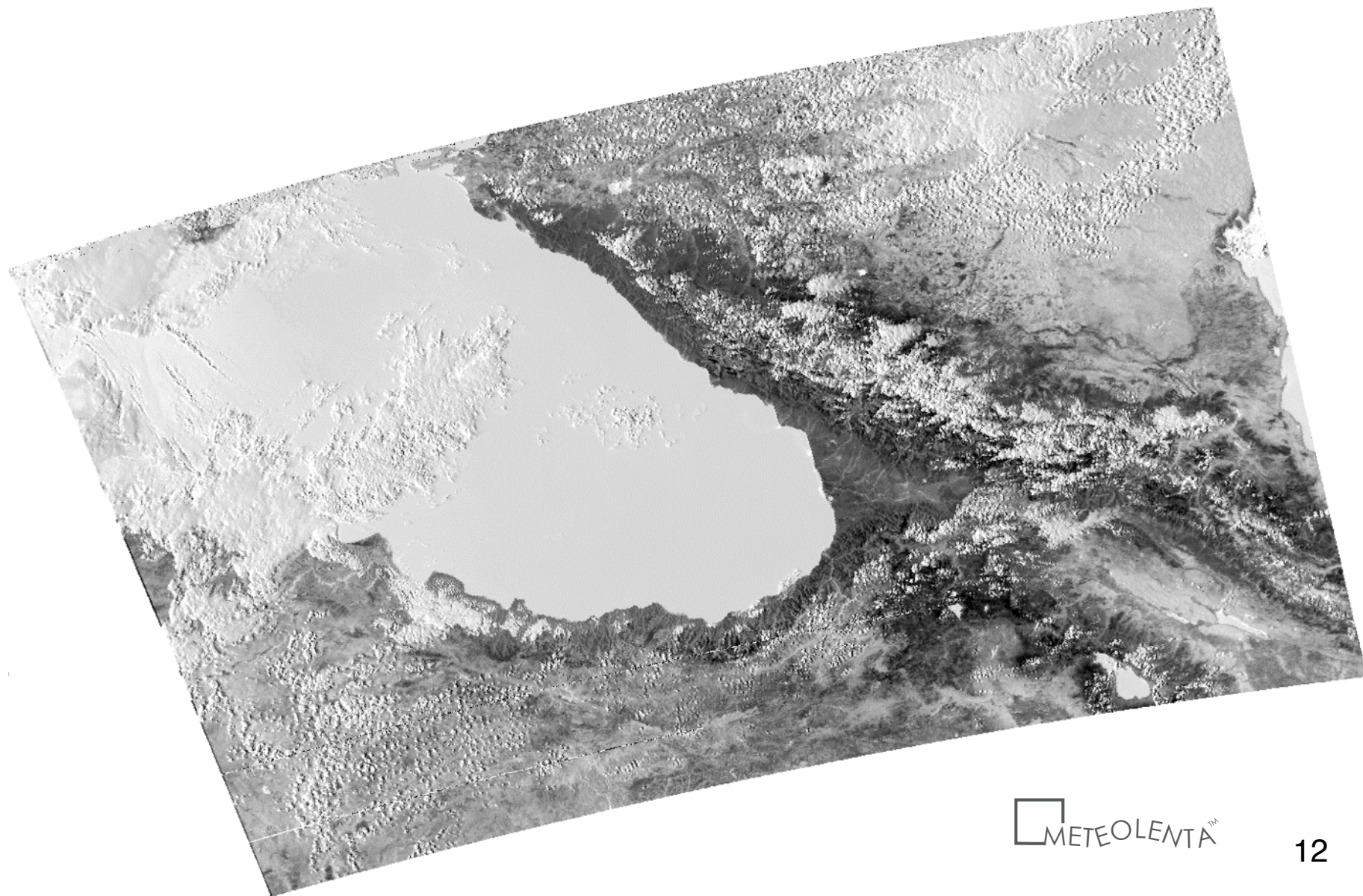
Мощная конвективная облачность над Черным морем: массив **кучево-дождевых облаков** перекрыт перистыми облаками.

Повсеместно присутствуют облака кучевые и высоко-кучевые. Есть выметы перистых облаков.

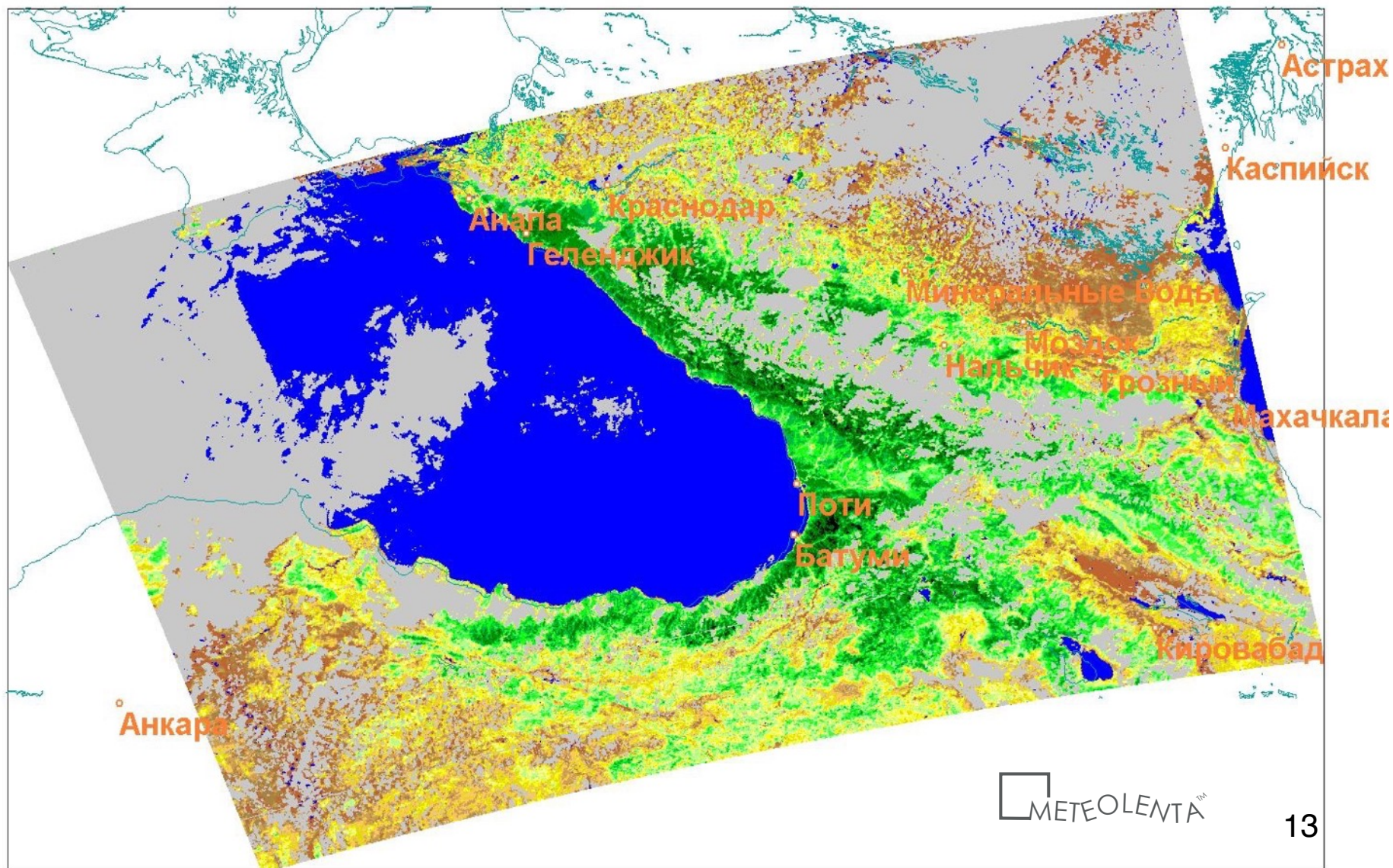
Минимальная **температура верхней границы облаков** (Cb) составляет -52.9 градусов С. Ей соответствует **высота ВГО** 12,7 км.

Температура воды 23 градусов С в затененных участках и 27.8 градусов (максимальная).

ИСХОДНОЕ ИЗОБРАЖЕНИЕ, 4 КАНАЛ NOAA-19, 07.09.2019



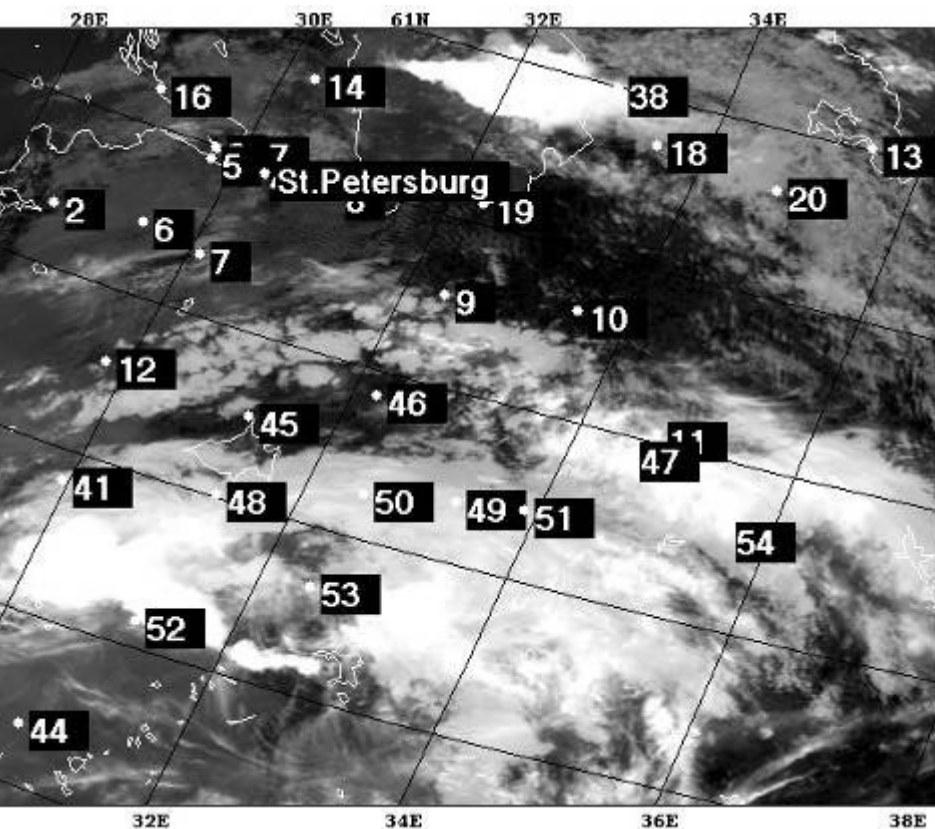
ИНДЕКС ВЕГЕТАЦИИ NDVI – НОРМИРОВАННАЯ РАЗНОСТЬ 1 И 2 КАНАЛОВ HRPT



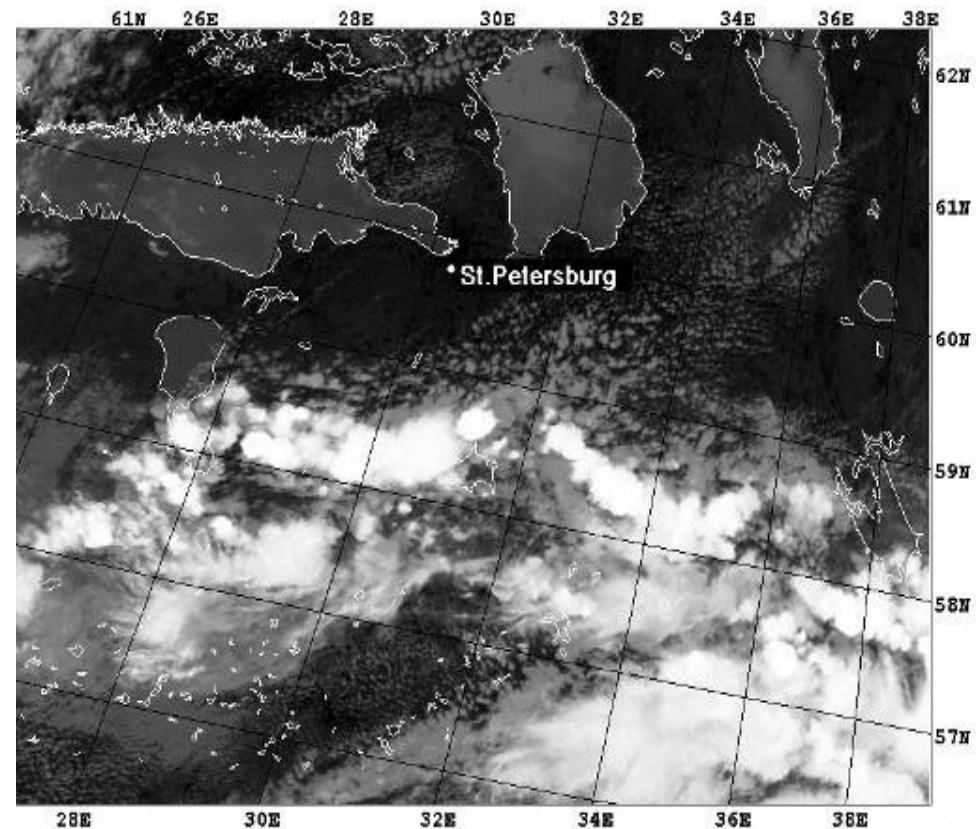
ОСНОВНЫЕ ЗАДАЧИ, ВЫПОЛНЯЕМЫЕ КОМПЛЕКСОМ В ЛЕТНИЙ ПЕРИОД:

- мониторинг облачности синоптического и мезо- масштабов;
- отслеживание опасных конвективных облаков в летний период и связанных с ними процессов:
 - шквалов;
 - ливней;
 - гроз;
- определение характеристик осадкообразующих типов облачности: классификация облачности, расчет температуры и высоты верхней границы, оценка водозапаса;
- расчет характеристик подстилающей поверхности суши и воды: температура и альbedo поверхности воды, индекс вегетации растительности.

КУЧЕВОЕ-ДОЖДЕВЫЕ ОБЛАКА В СРЕДНИХ ШИРОТАХ

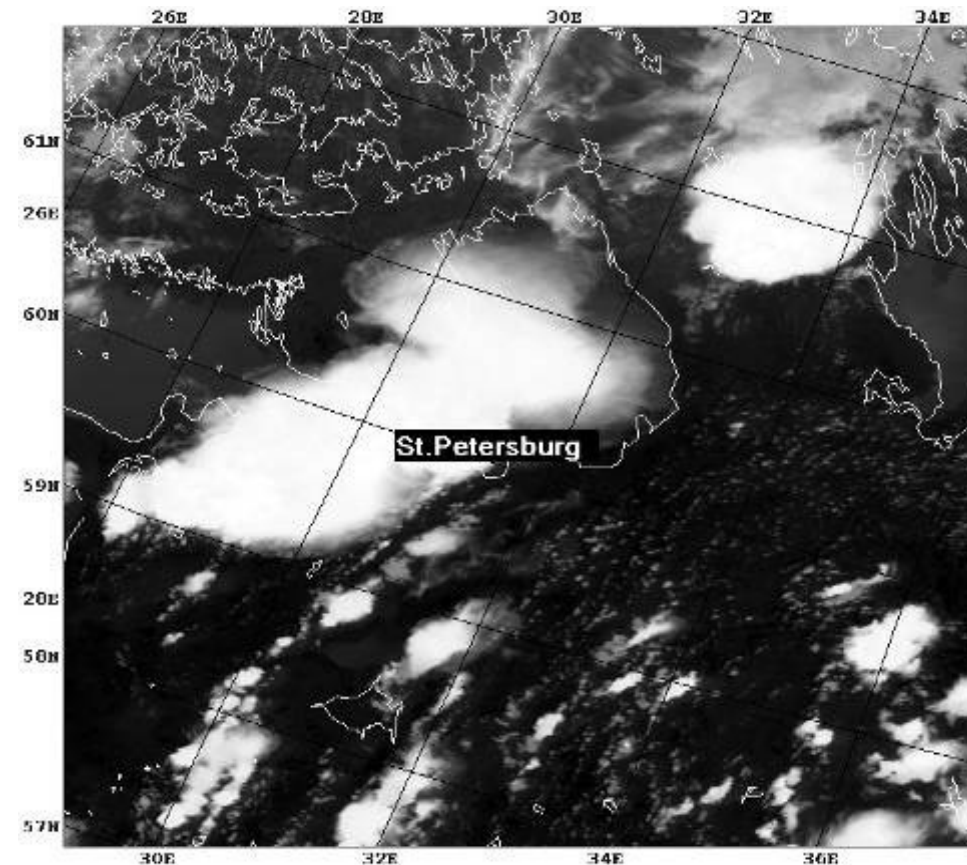


теплый фронт

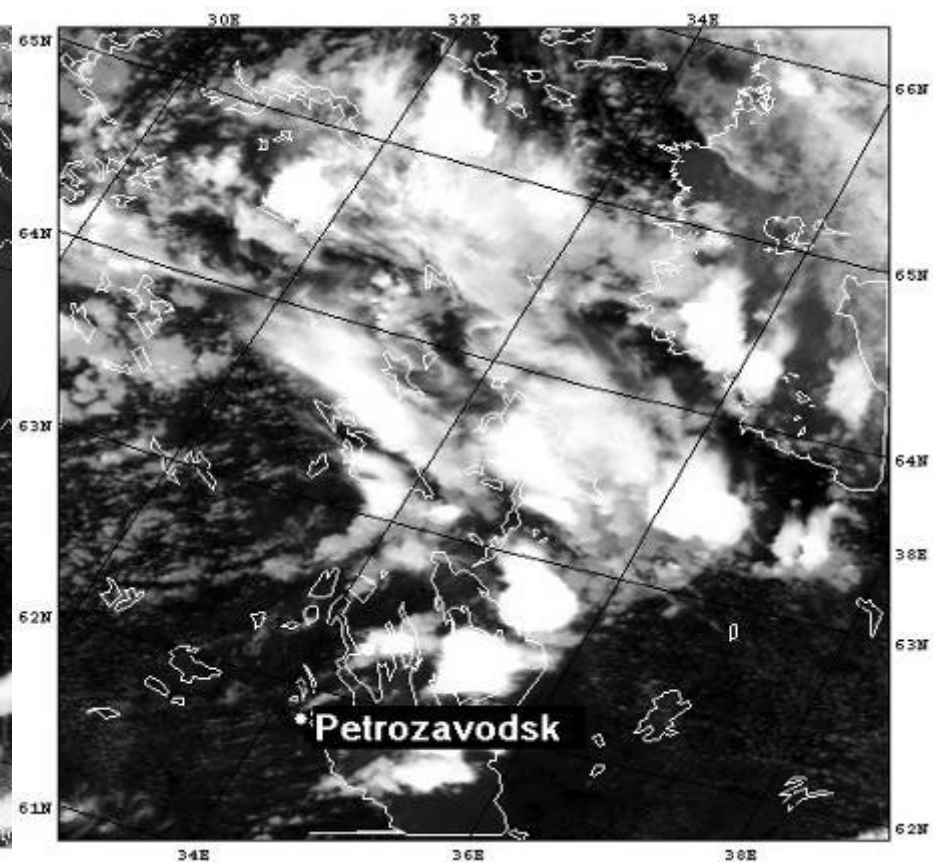


фронт окклюзии

КУЧЕВОЕ-ДОЖДЕВЫЕ ОБЛАКА В СРЕДНИХ ШИРОТАХ

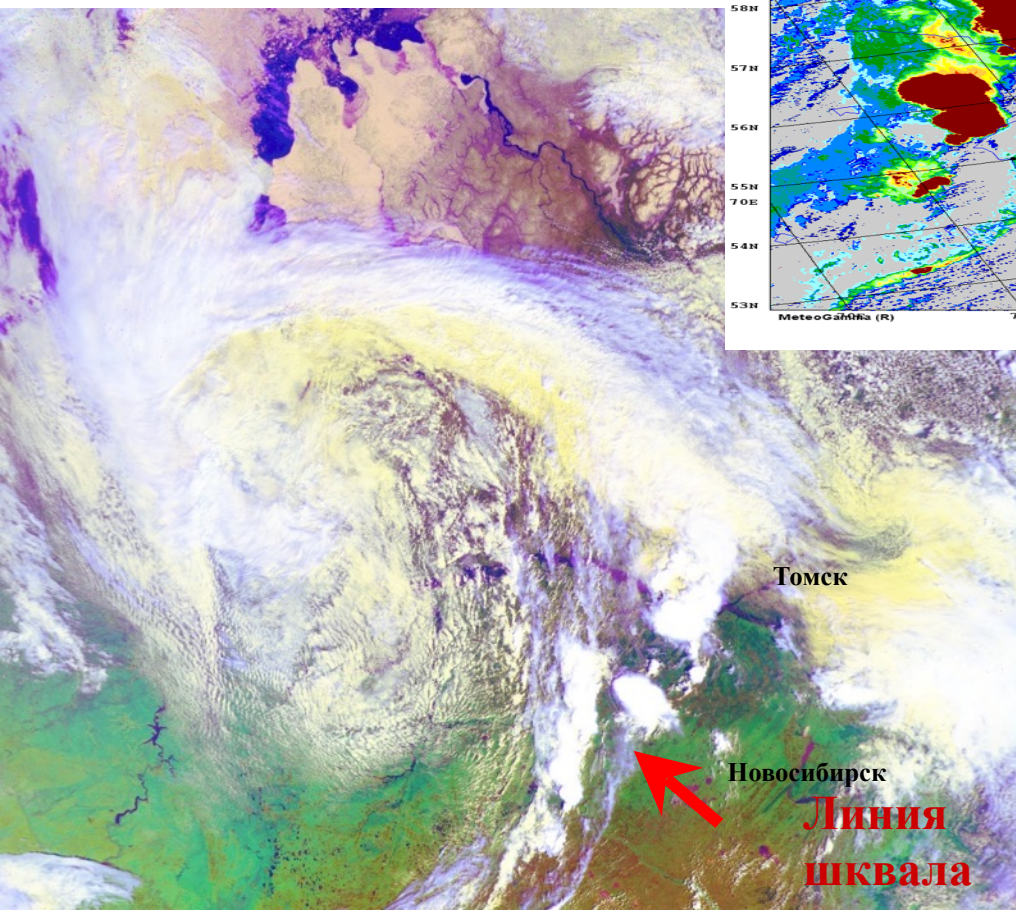
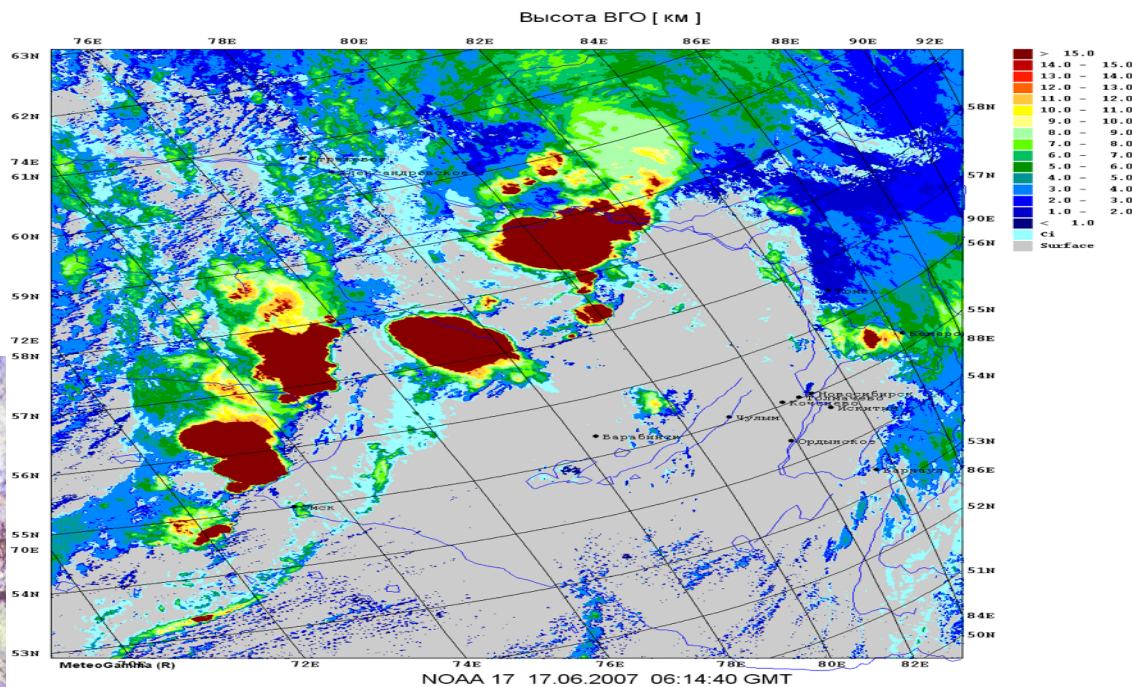


холодный фронт

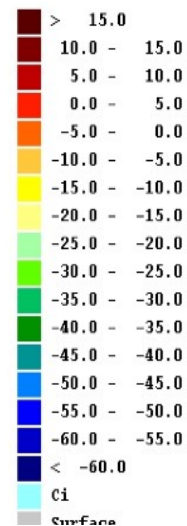
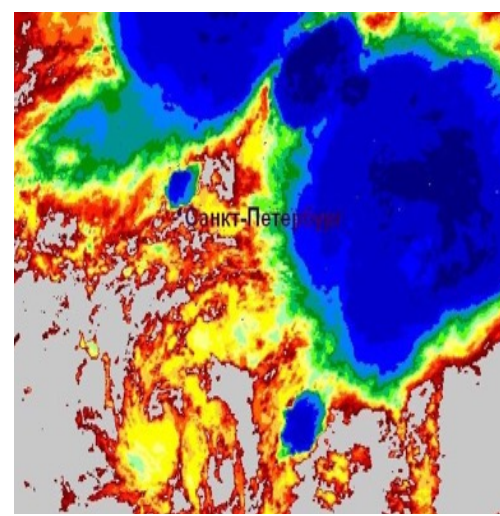
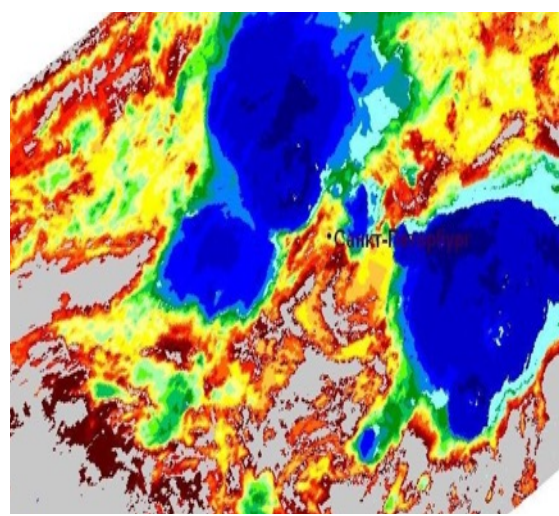
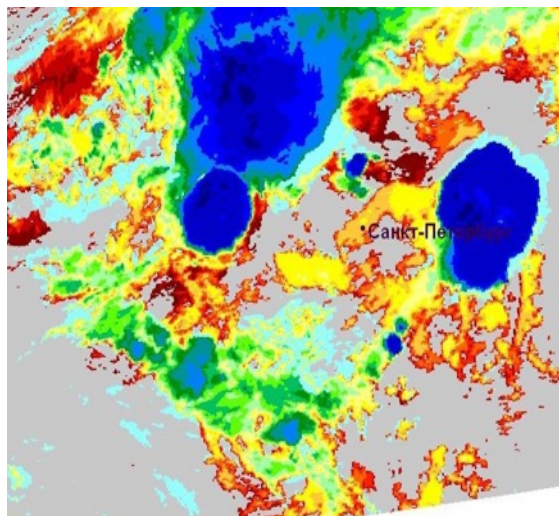
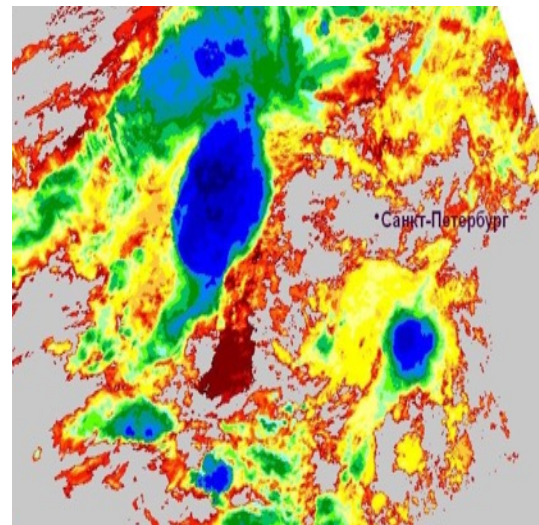
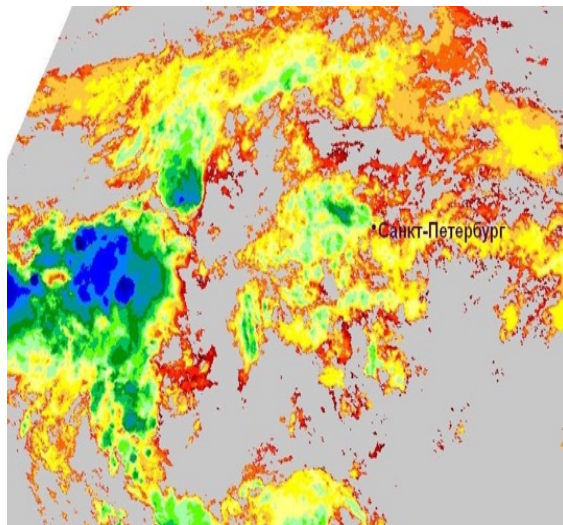
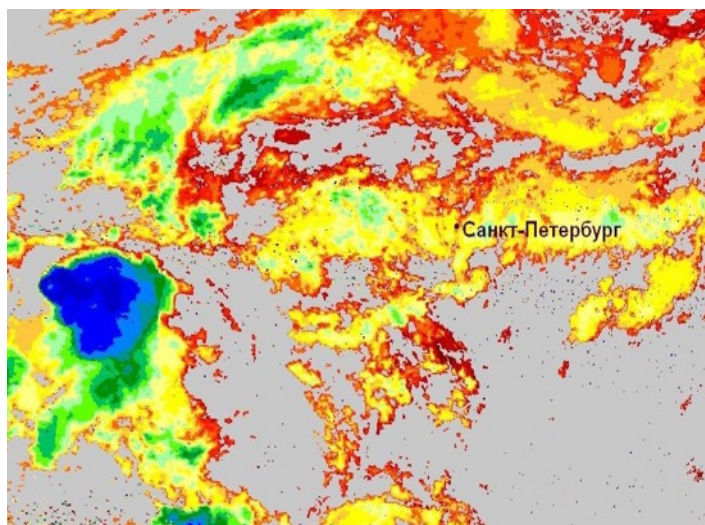


слабо градиентное барическое поле

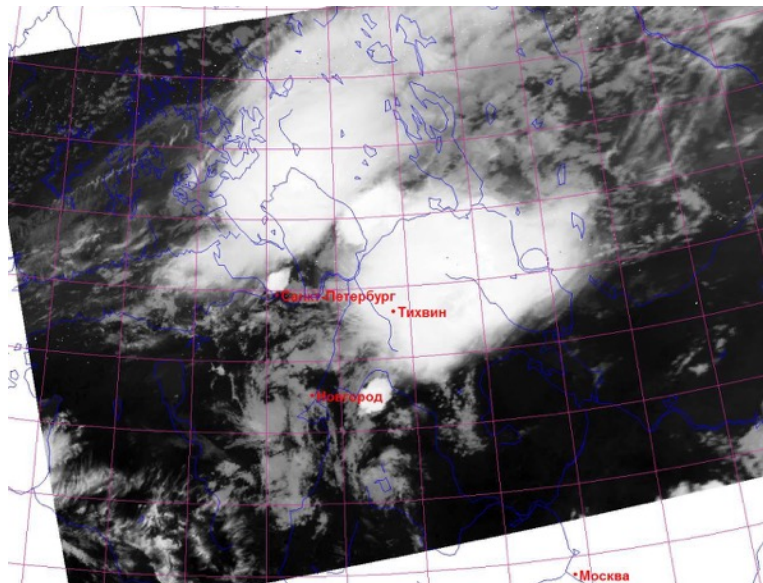
ОБНАРУЖЕНИЕ ОПАСНЫХ ЯВЛЕНИЙ



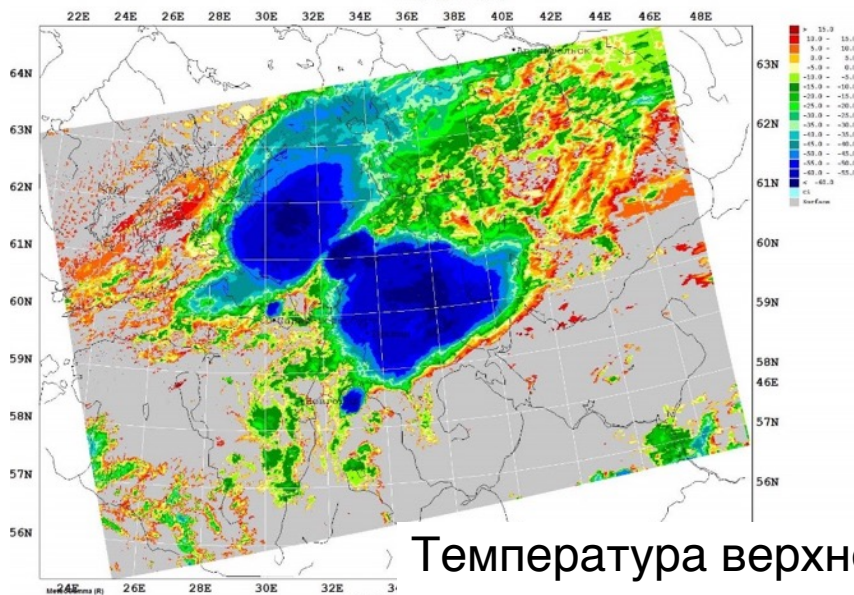
ОТСЛЕЖИВАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ (ДИНАМИКА), ТЕМПЕРАТУРА ВЕРХНЕЙ ГРАНИЦЫ ГРОЗОВЫХ ОБЛАКОВ (03.22-14.54 GMT)



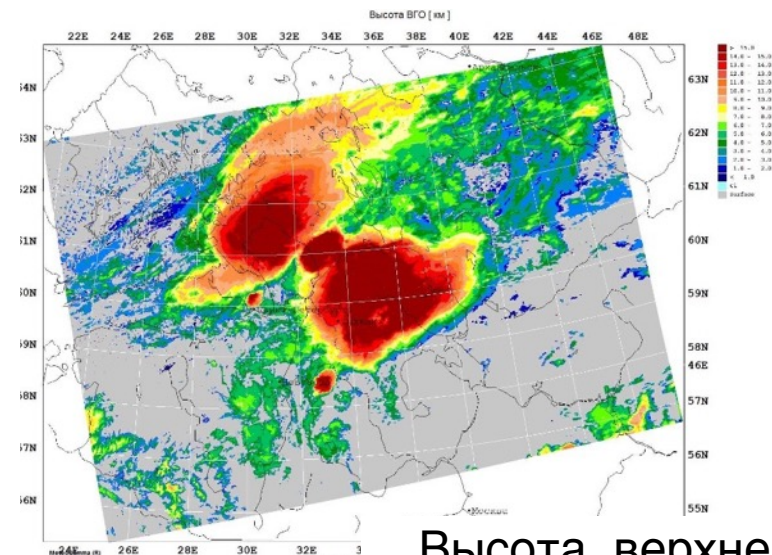
МЕЗОМАСШТАБНЫЙ АНАЛИЗ ОБЛАЧНЫХ ПОЛЕЙ



Грозовой массив кучево-дождевой облачности над территорией Ленинградской области, исходные данные в ИК диапазоне



Температура верхней границы облаков



Высота верхней границы облаков

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



СВИДЕТЕЛЬСТВО

о государственной регистрации программы для ЭВМ

№ 2019661898

Программный комплекс «MeteoLenta»

Правообладатель: *Общество с ограниченной ответственностью «Лоретт» (RU)*

Авторы: *Буланов Сергей Николаевич (RU),
Чичкова Елена Федоровна (RU)*



Заявка № 2019660891

Дата поступления 04 сентября 2019 г.

Дата государственной регистрации

в Реестре программ для ЭВМ 11 сентября 2019 г.

Руководитель Федеральной службы
по интеллектуальной собственности

Г.П. Ивлиев Г.П. Ивлиев

СВИДЕТЕЛЬСТВО
О РЕГИСТРАЦИИ
ПРОГРАММНОГО
КОМПЛЕКСА
«METEOLENTA»®

 METEOLENTA™

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ! ПРИГЛАШАЕМ К СОТРУДНИЧЕСТВУ!

Наш сайт: lorett.org

Email: contact@lorett.org

Instagram: [@lorett_org](https://www.instagram.com/lorett_org)

ВКонтакте: vk.com/lorett_org

Facebook: www.facebook.com/lorett.edu

Программа «Дежурный по планете»: onduty4planet.com