

Арктический портал как инструмент спутникового мониторинга Арктики



<http://siows.solab.rshu.ru/> *публичная версия*

<http://siows.dev.solab.rshu.ru/> *версия разработчиков*

Екатерина Балашова, Сергей Азаров, Сергей Барановский

Идея: доступ к спутниковым и модельным данным из браузера



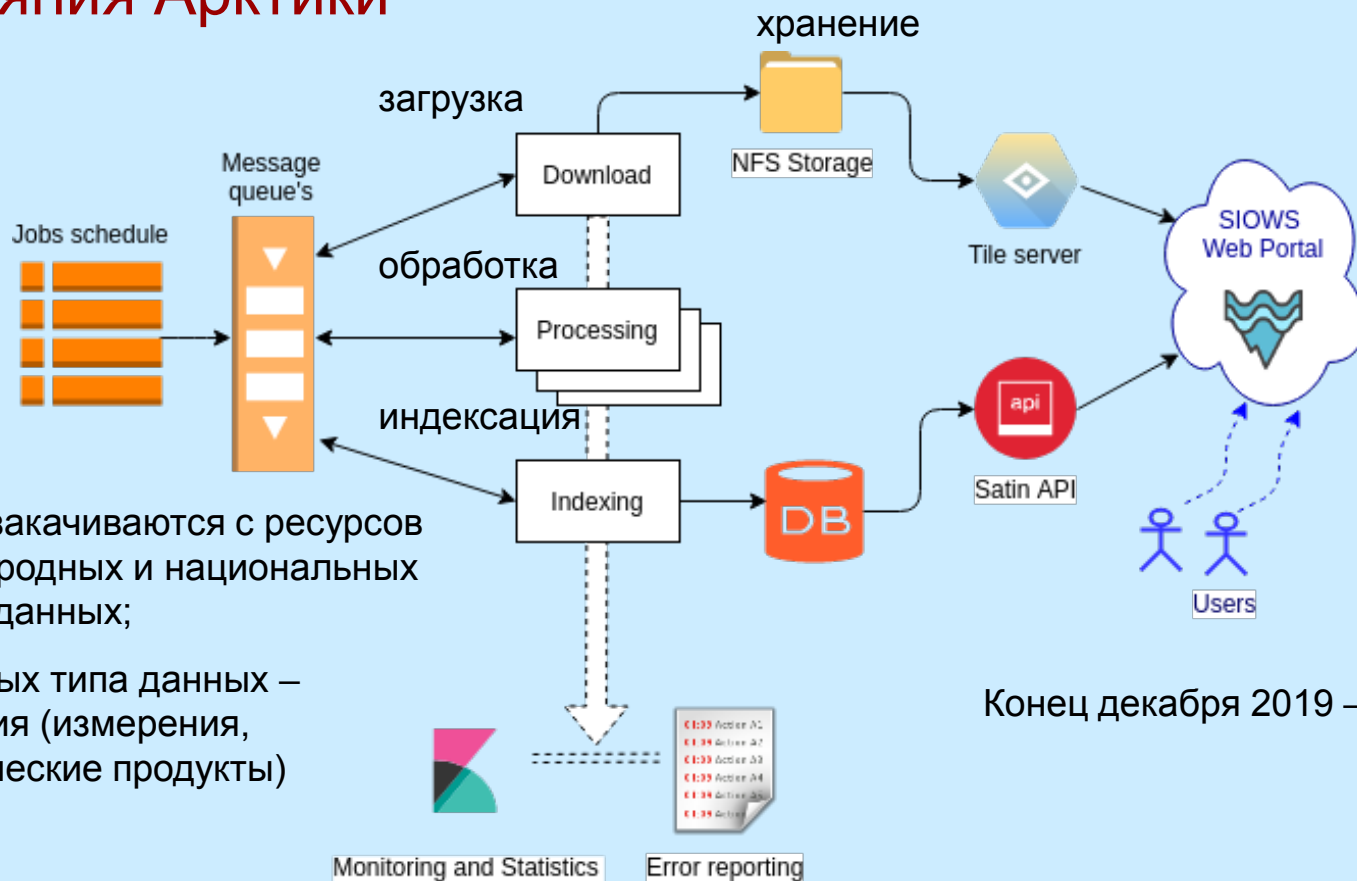
Похожие проекты

- worldview.earthdata.nasa.gov
- www.windy.com
- swarp.oceandatalab.com
- kosmosnimki.ru
- yandex.ru/pogoda

Арктический портал

- Проекция EPSG:3413
- Исследование *океана и атмосферы*
- Высокое разрешение
- Не агрегированные снимки
- Синергетическая работа с данными в браузере
- Экспорт данных

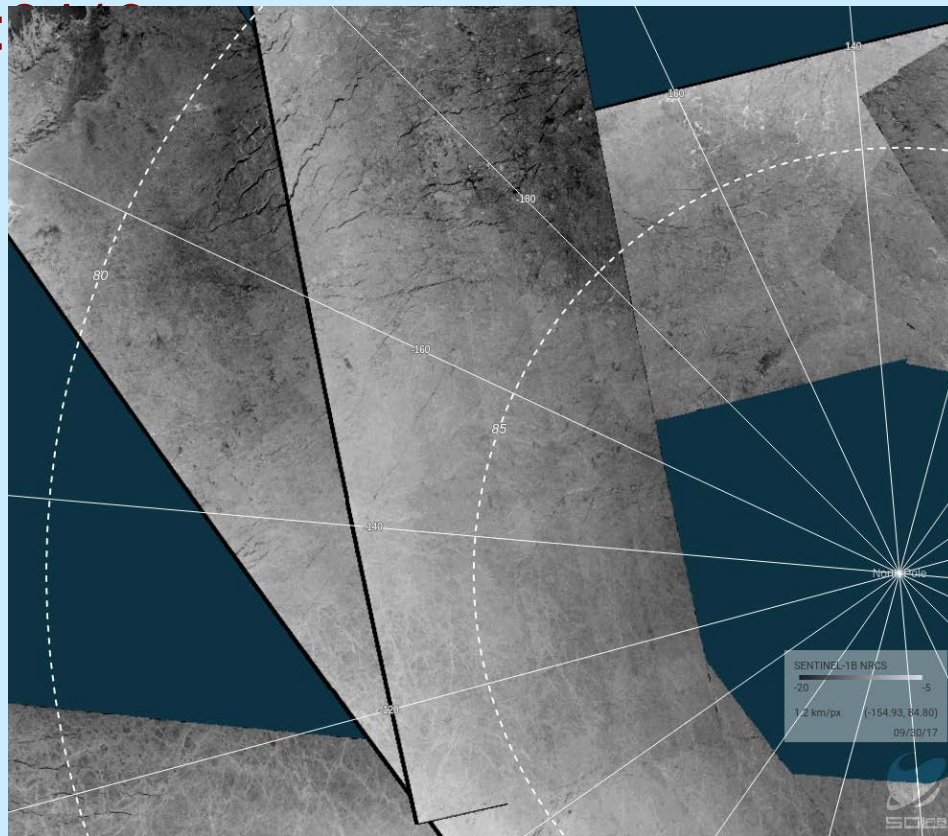
Основное назначение – оперативный мониторинг состояния Арктики



Конец декабря 2019 – disc failure!

Полярная проекция EPSG:31466

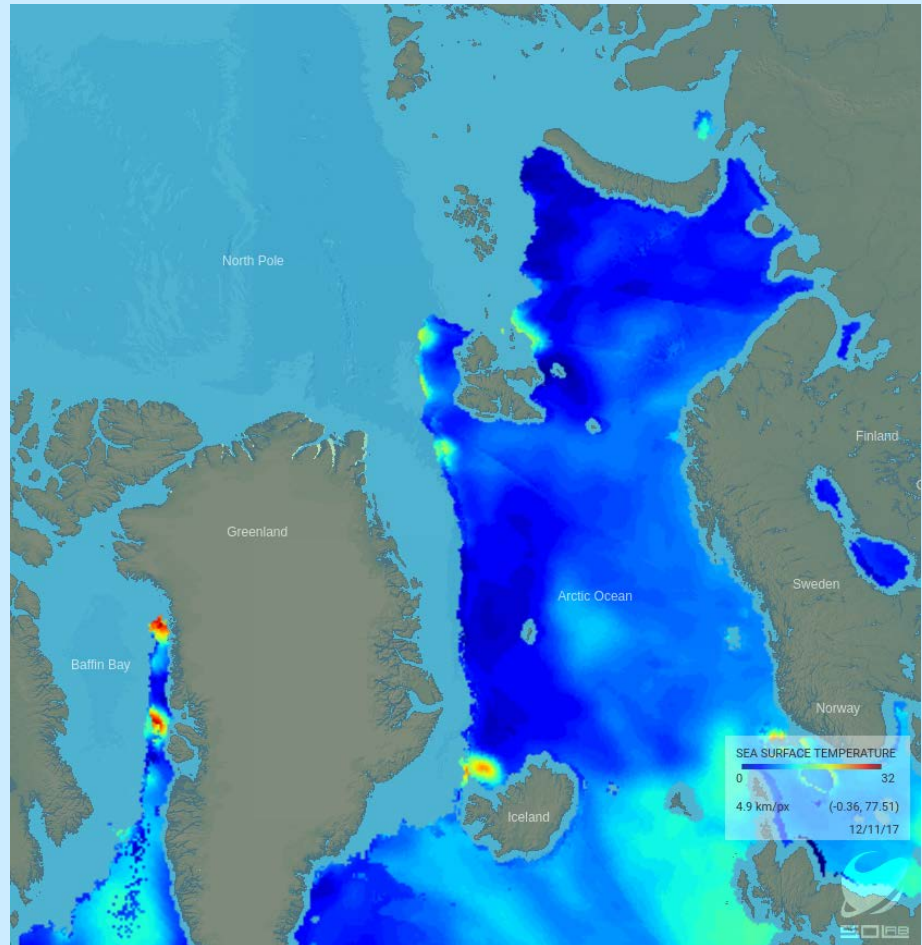
- Корректное отображение данных вблизи северного полюса
- Корректный переход через меридиан 180°



Исследования атмосферы океана

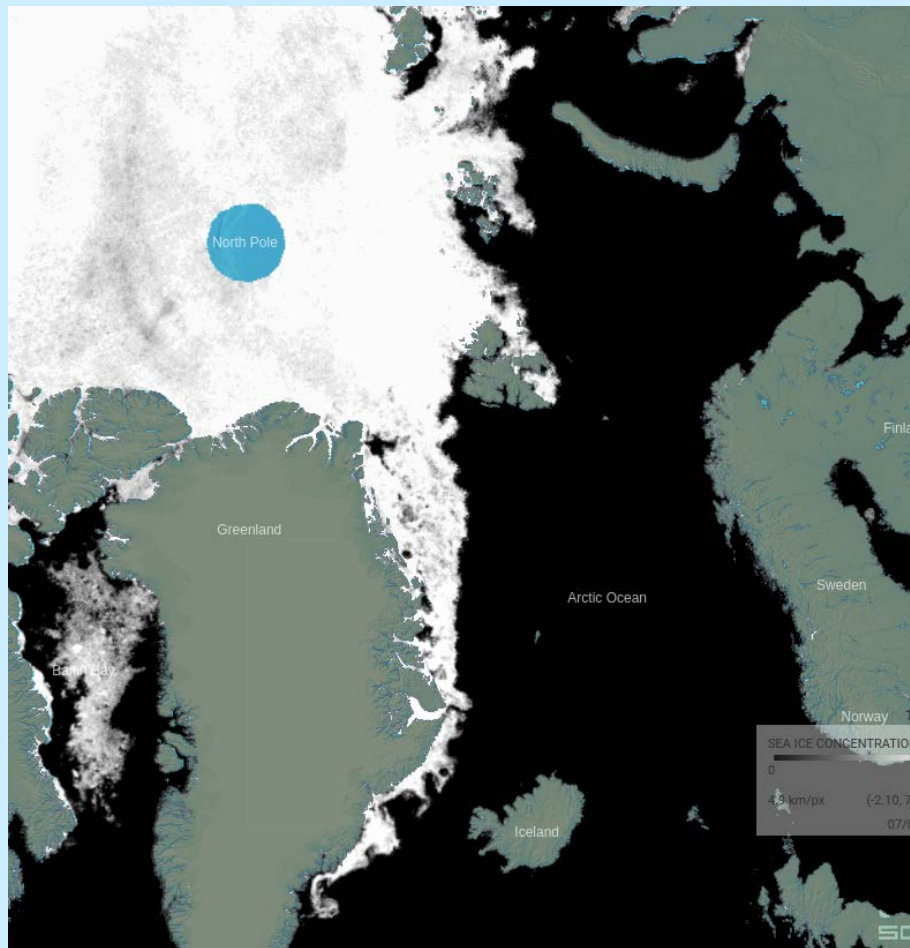
- Влагозапас атмосферы
- Водозапас облаков
- Облачность
- Температура поверхности океана
- Скорость ветра

SST по данным AMSR2



Исследования океана и морского льда

- Ледяной покров



SST по данным AMSR2

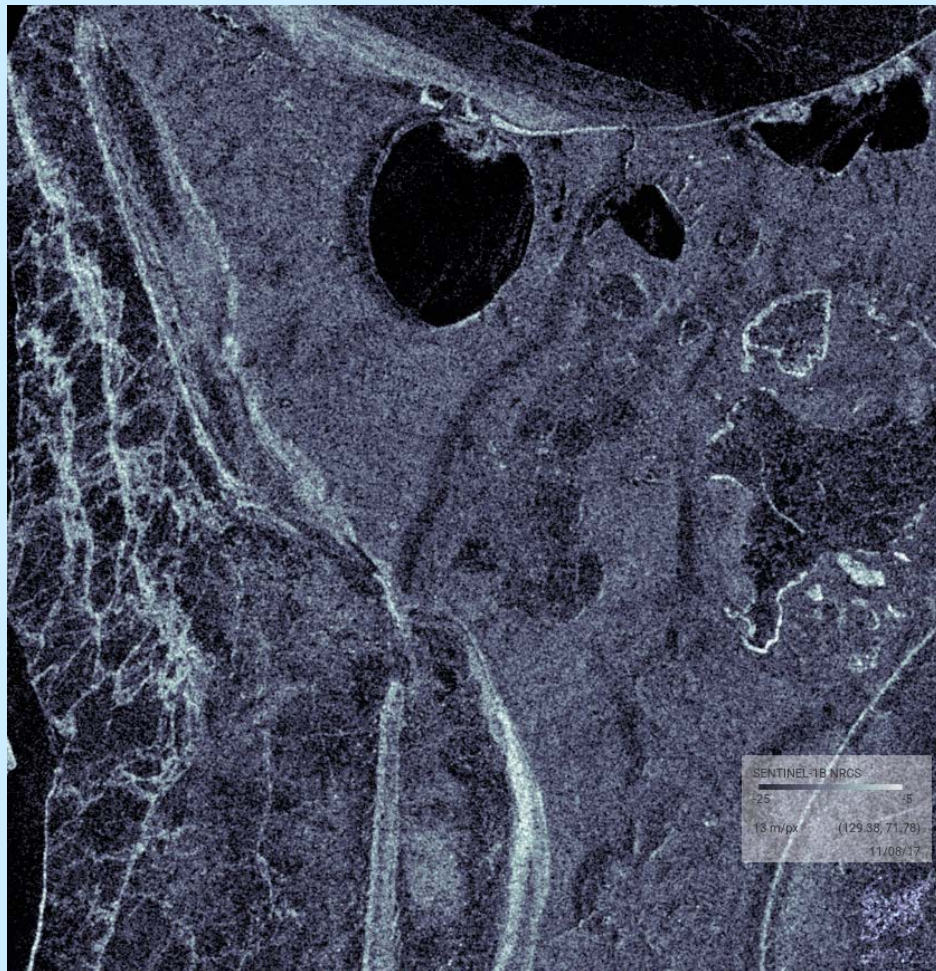
Высокое разрешение

- Спутниковые продукты уровня Level1 в полном разрешении



Sentinel-1 до 10
метров

<http://siows.dev.solab.rshu.ru/permalink/5a38ff9ccb238b002b7e07e4/>

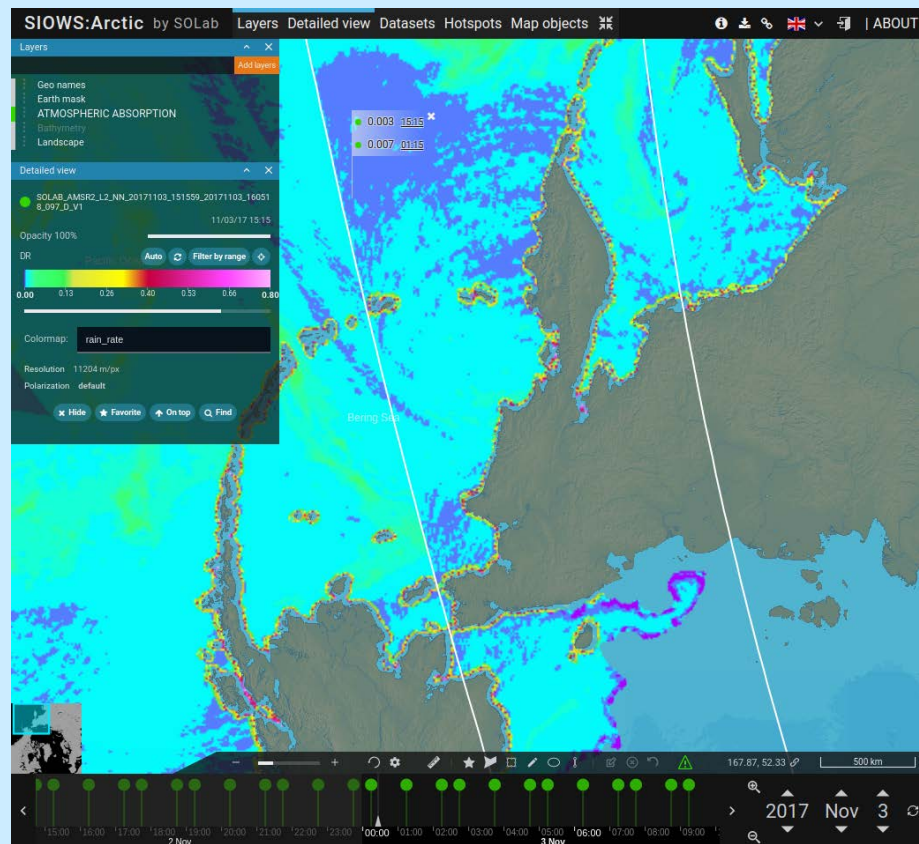


Не агрегированные снимки

Для каждого снимка можно

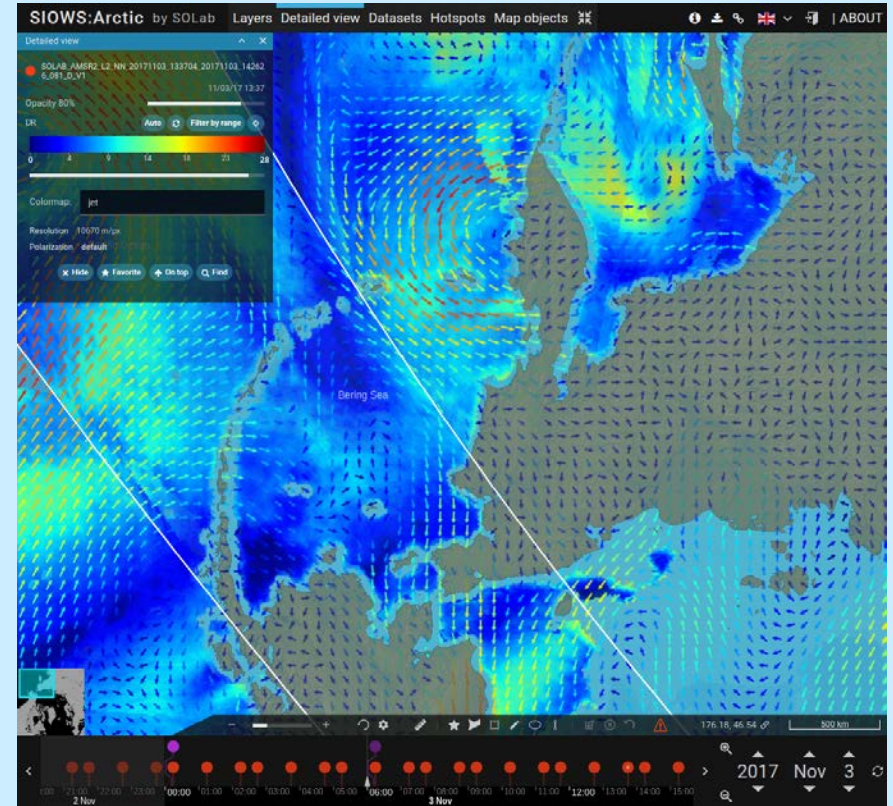
- посмотреть время съемки, баундинг-бокс, разрешение, доступные поляризации (если есть)
- настроить параметры отображения

Atmospheric absorption по данным AMSR2

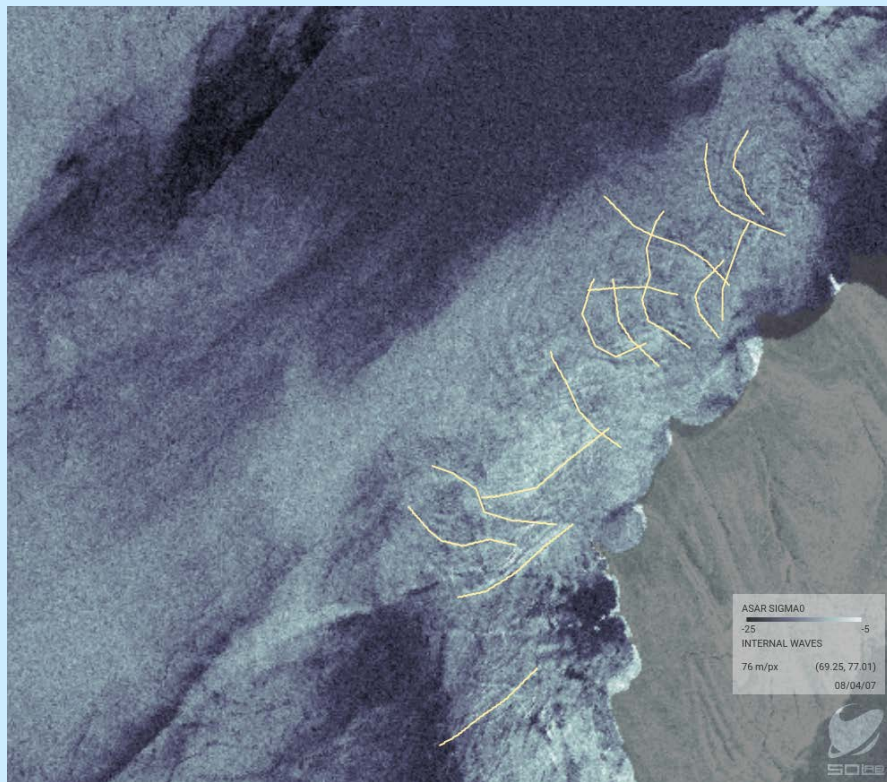


Синергетическая работа с данными

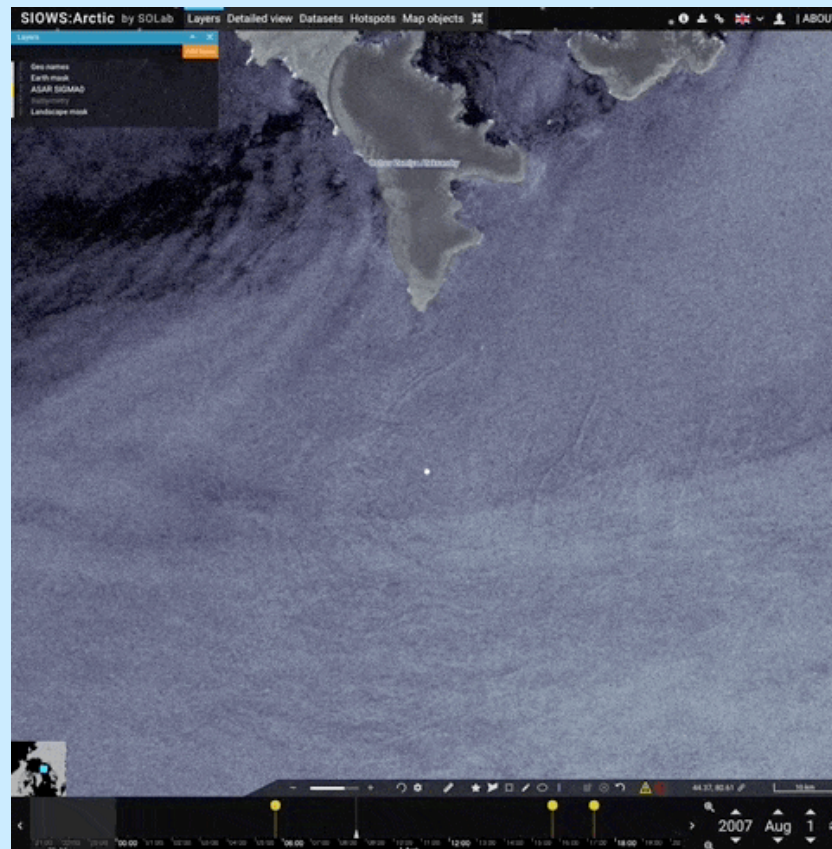
- работа со слоями
- настройка цветовой шкалы, дин. диапазона, прозрачности
- растровые и векторные данные, анимация
- объекты на карте, в т.ч. и пользовательские
-



Пример - характеристики внутренних волн

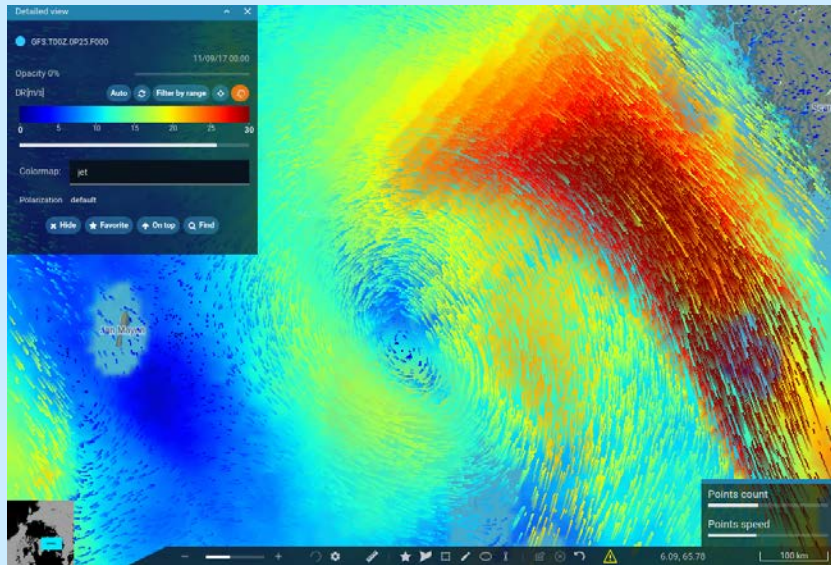


<http://siows.dev.solab.rshu.ru/permalink/5a38fe01cb238b002b7e07d8/>

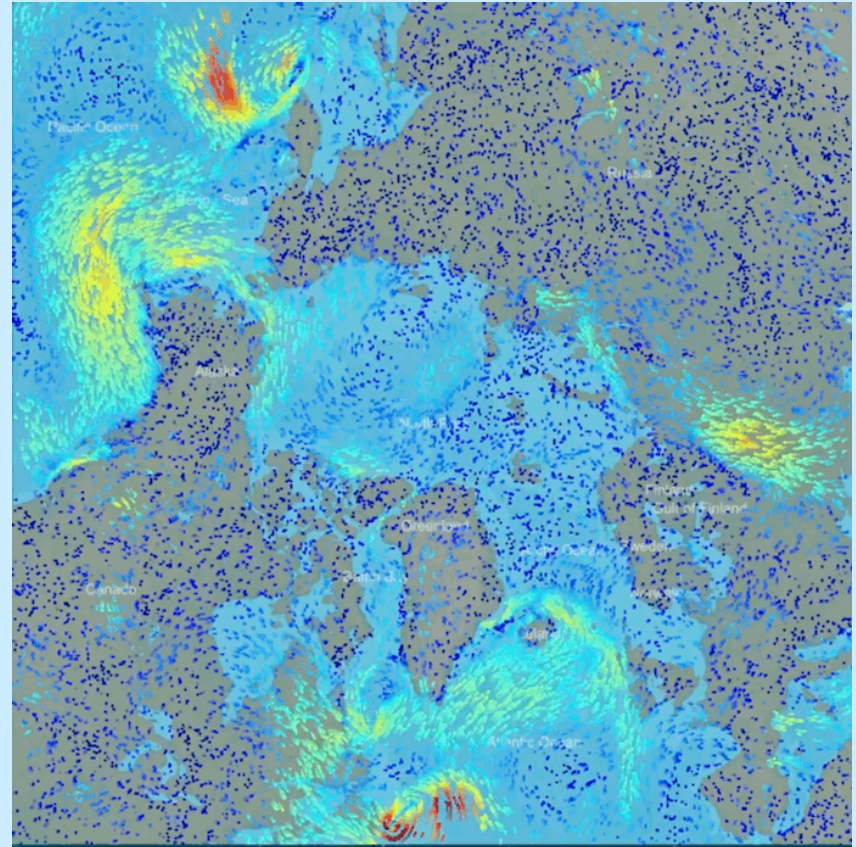


Пример - анимированное поле ветра (NCEP GFS)

- Доступно для векторных данных, которые покрывают всю карту
- Требуется поддержка WebGL браузером



<http://siows.solab.rshu.ru/permalink/5a38fc6dfb444e002bf3f85e/>

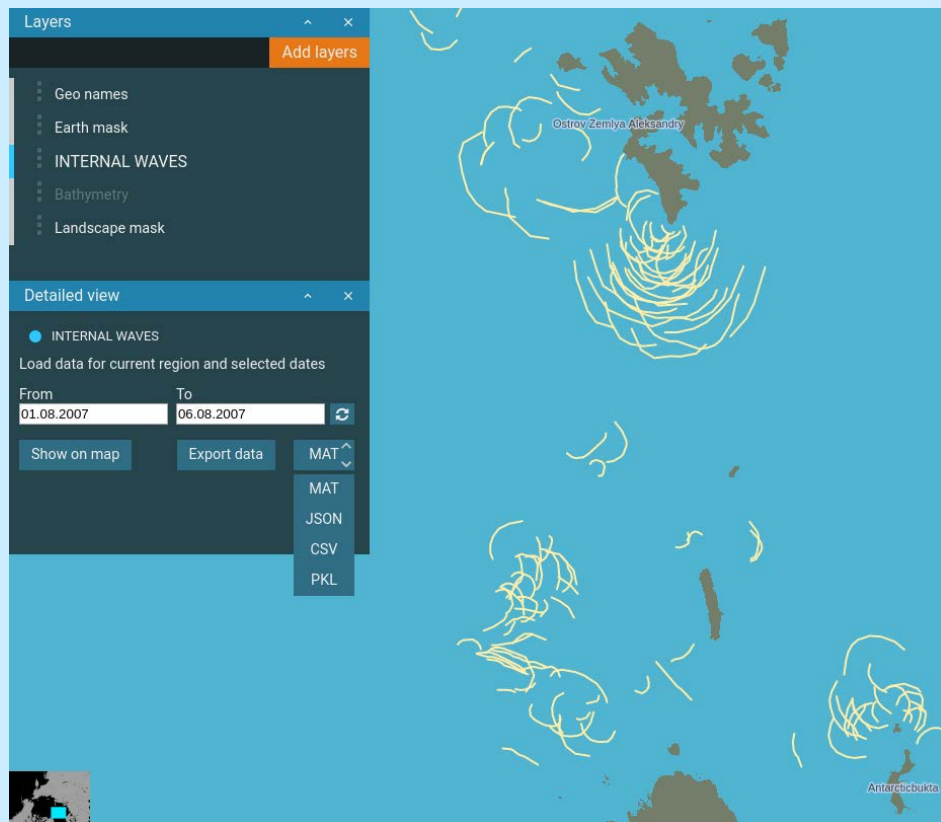


Экспорт данных

Уже доступно:

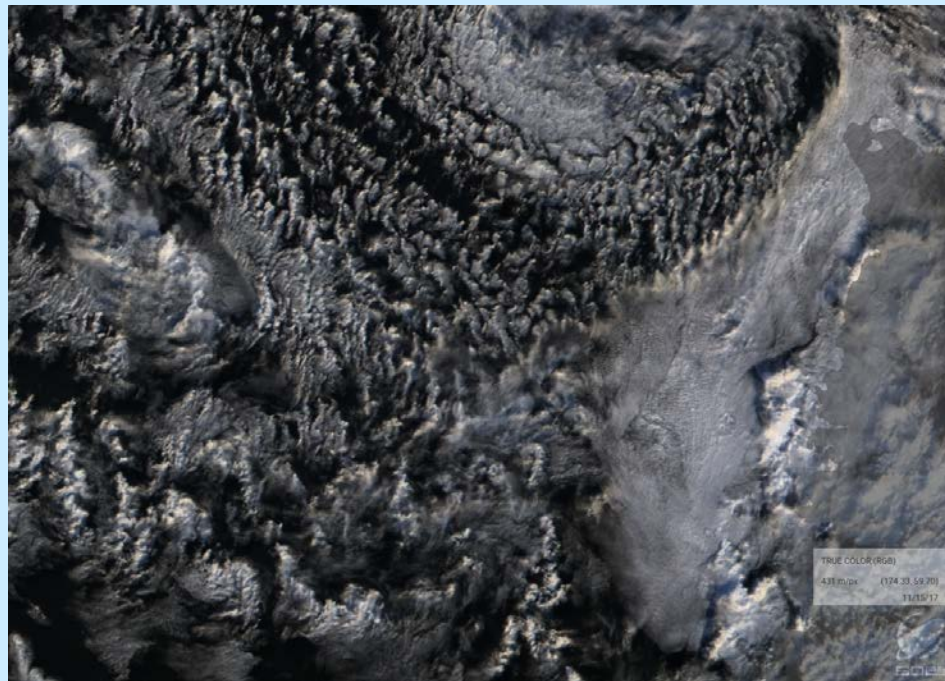
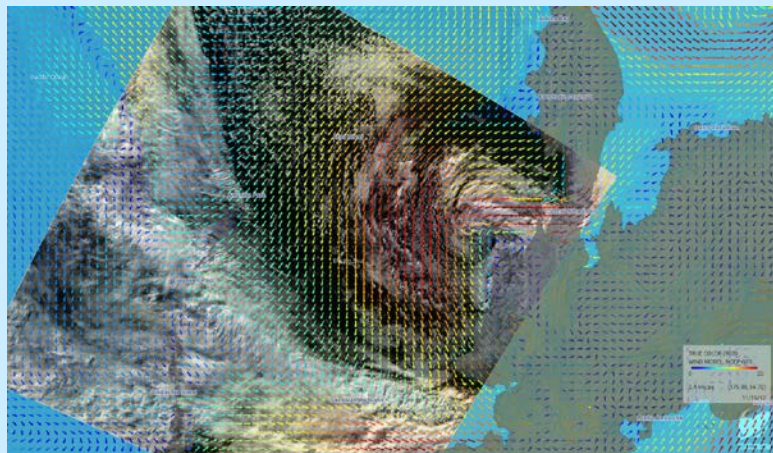
-экспорт пользовательских объектов
(например, внутренних волн в выбранном
регионе)

доступ к гридированным спутниковым
данным в удобном пользователю формате



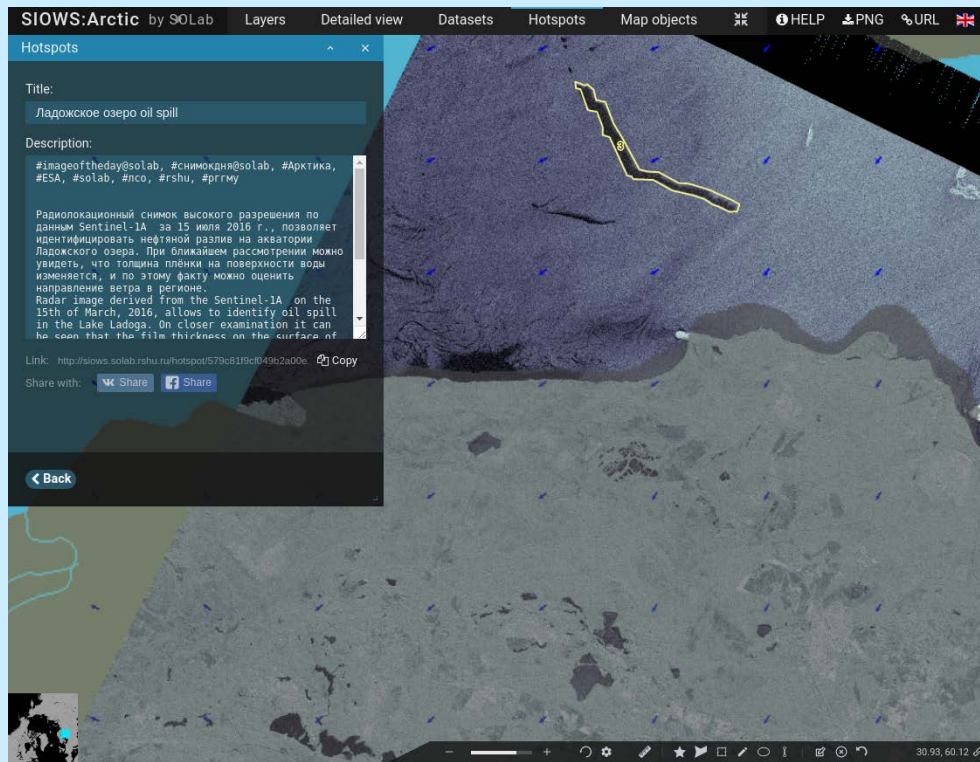
MODIS в полном разрешении

- IR и оптические каналы
- True color изображения
- разрешение $\leq 1\text{ км}$



Развитие проекта

- Запуск пользователем моделей с различными входными параметрами
- Различные задачи автоматического и полуавтоматического детектирования



<http://siows.solab.rshu.ru/hotspot/579c81f9cf049b2a00e13be7/>

SIOWS:Arctic by SOLab

Слои Подробности Датасеты Хотспоты Объекты на карте Запрос и поиск

🔍 ПОМОЩЬ 📄 PNG 🔗 URL 🇷🇺 👤 О НАС

Слои ^ x

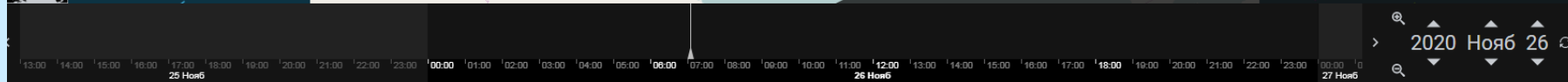
Здесь нет данных. Необходимо добавить слои на карту.

Построить geojson **Добавить слой**

ОБЩЕЕ О ПОРТАЛЕ ПОЛЬЗОВАТЕЛИ ПРОФИЛЬ

Здравствуйте, (администратор)
Елизавета
Заболотских

Выйти Заккрыть



Продукты

Категории

МОДЕЛИ

SST / NOAA

Давление / WRF

Направление вет

Направление ветра / WRF

Осадки / WRF

Скорость ветра / WRF

Температура на 2м / WRF

течение / PODAAC

УЭПР / Sentinel-1A

УЭПР / Sentinel-1B


ОПТИЧЕСКИЕ РАДИОМЕТРЫ

ТОПШИНА ДЪЛА / SMOS/SMAP

МИКРОВОДНЫЕ РАДИОМЕТРЫ

AMSP2 SOLAR Ice / AMSP2

OSISAE ICE DRIET / AVHPR

t06h / AMSP2 BT AVG

t06v / AMSB2 BT AVG

t07h / AMSR2 BT AVG

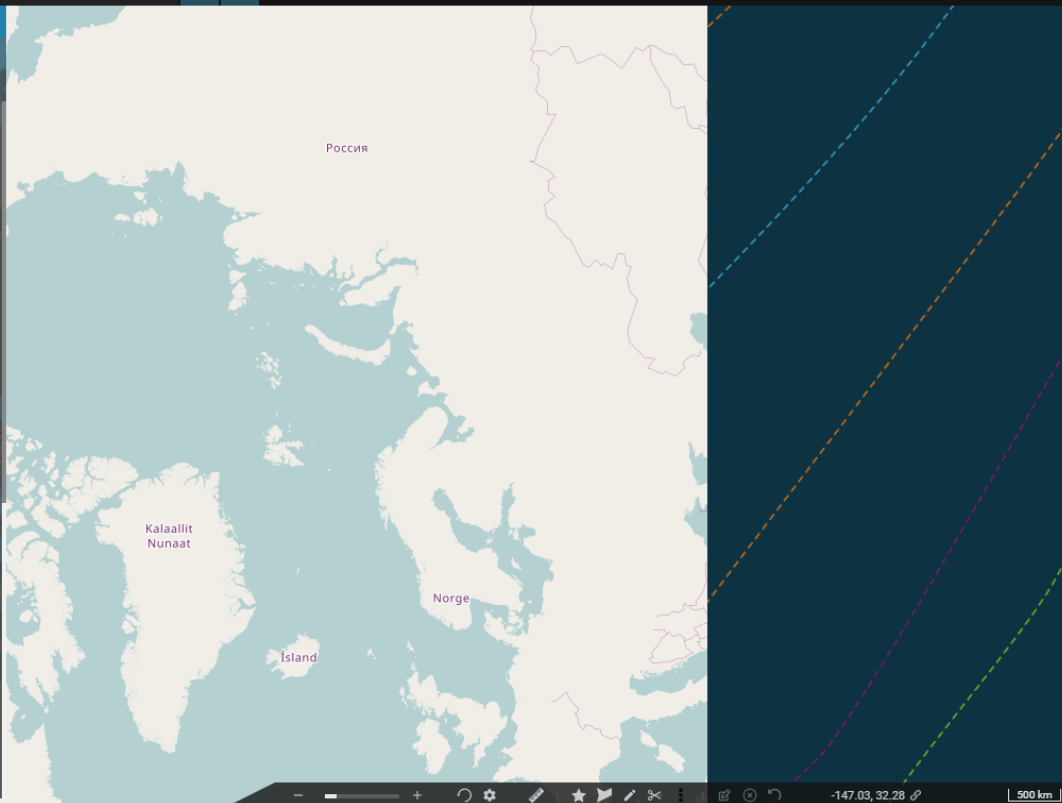
107y / AMSR2 BT AVG

†10h / AMSB2 BT AVG

t10h / AMSR2 L3 AVG

t10h / MTVZA (bin)

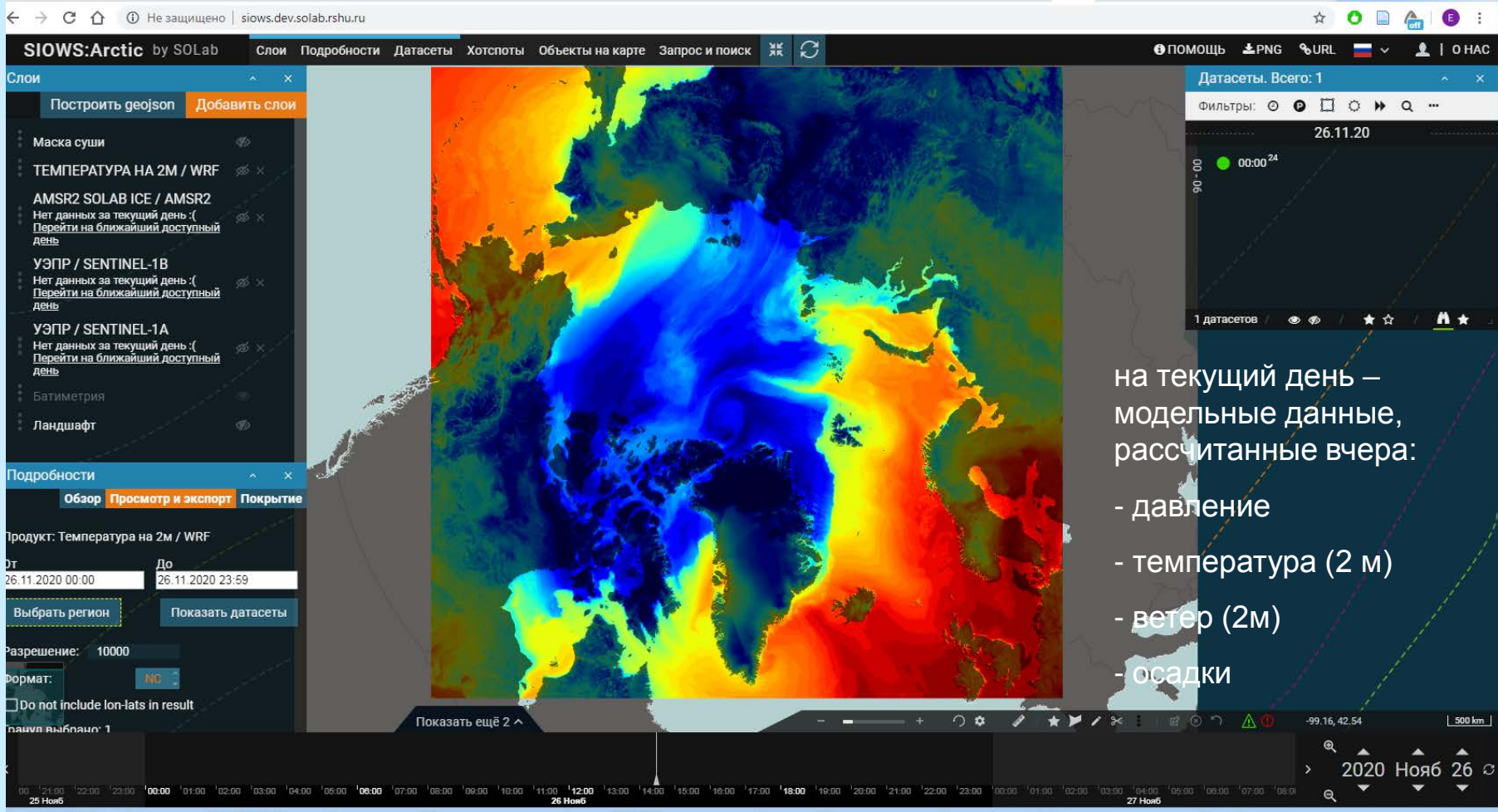
t10b / MTR3A Cnem

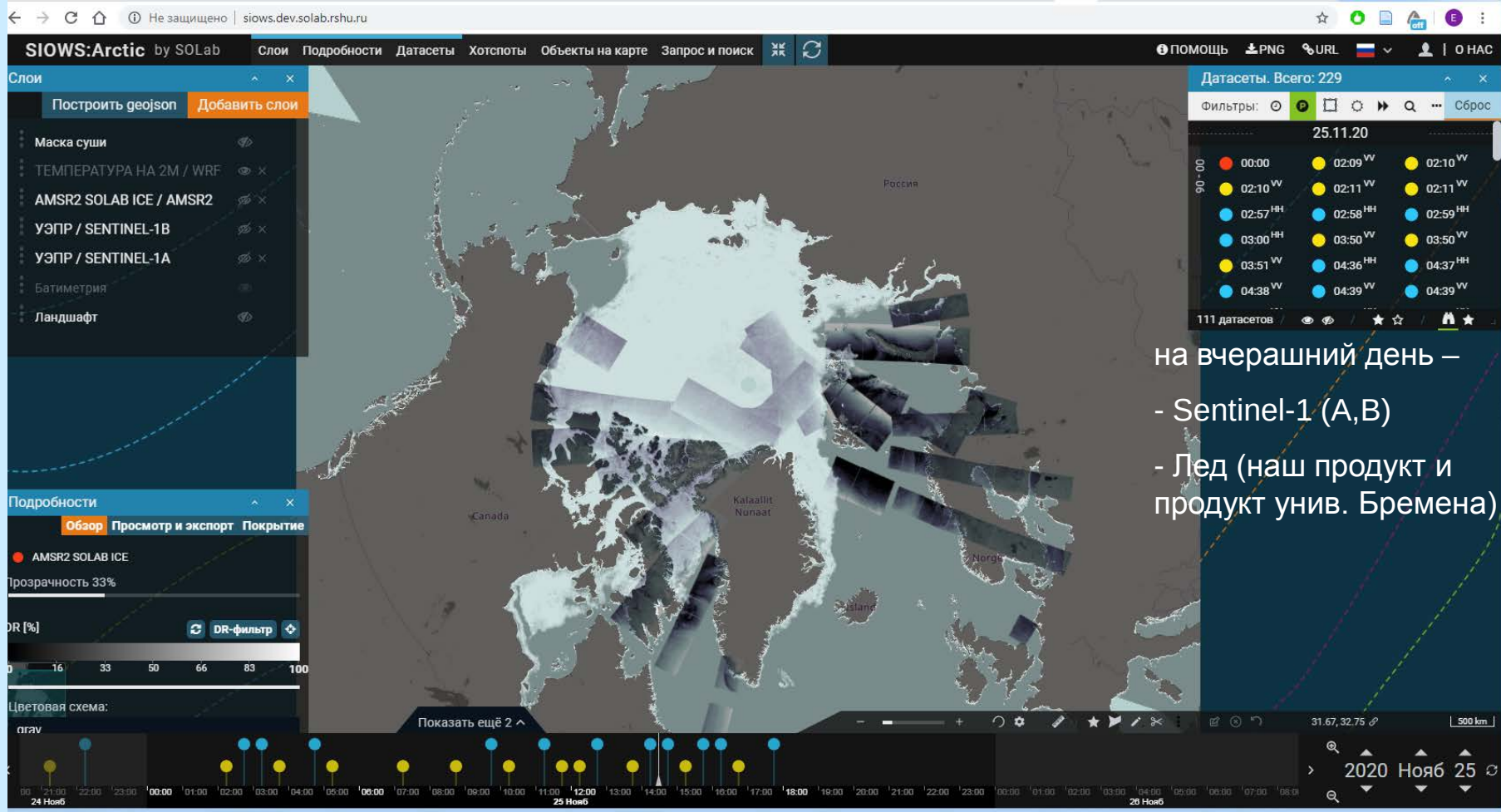


-147.03, 32.28

500 km

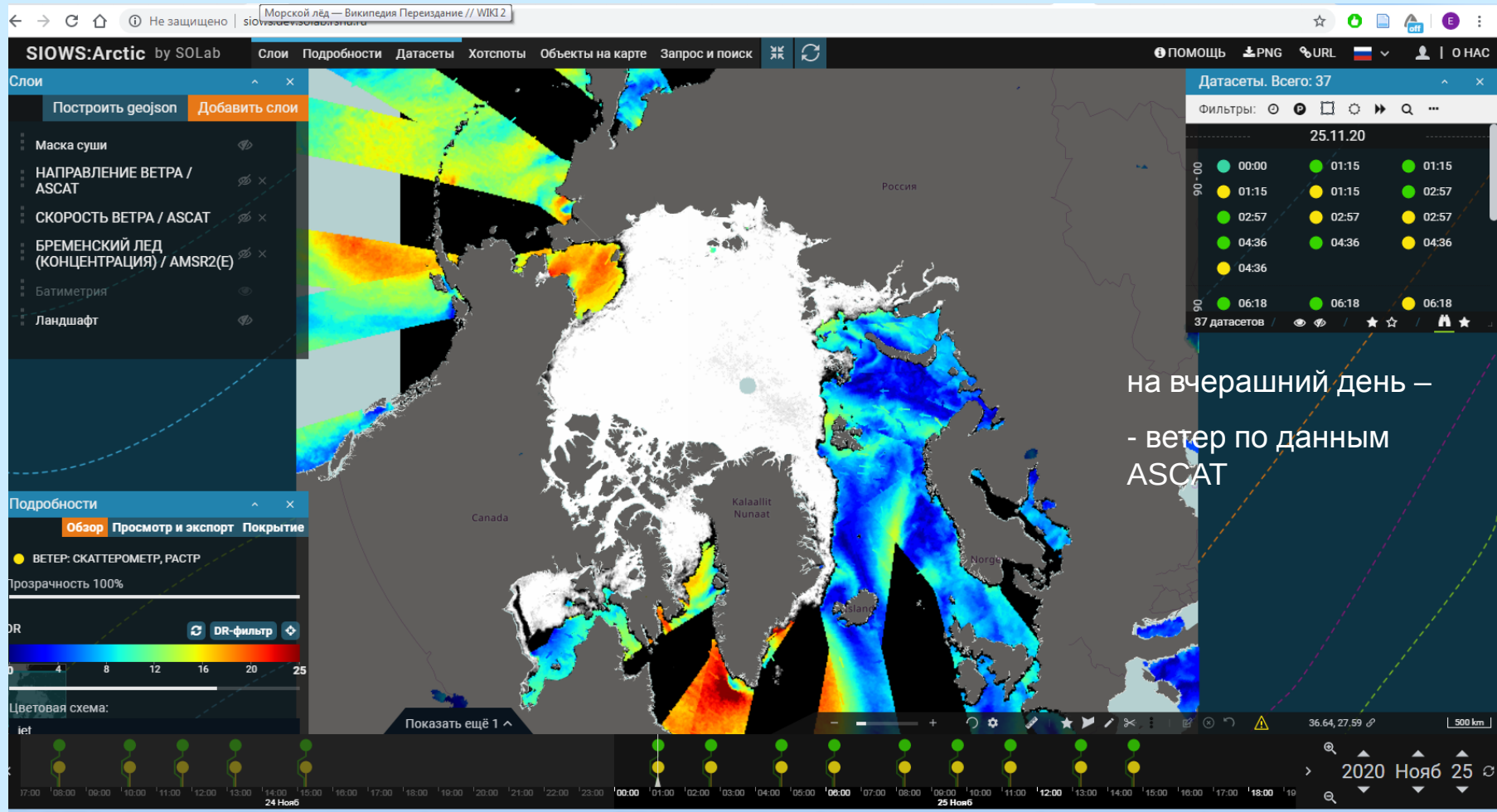
2020 Ноябрь 26

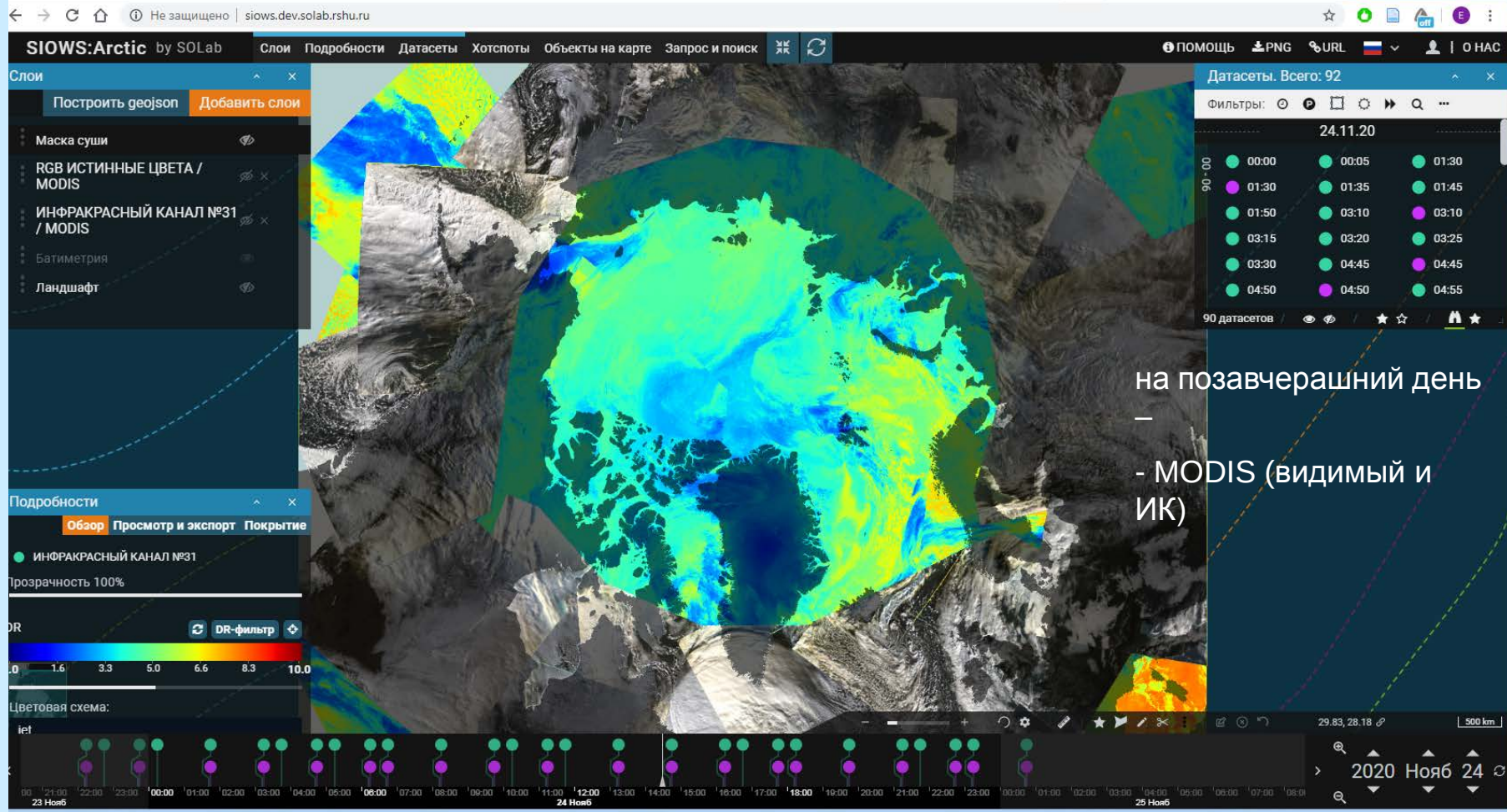


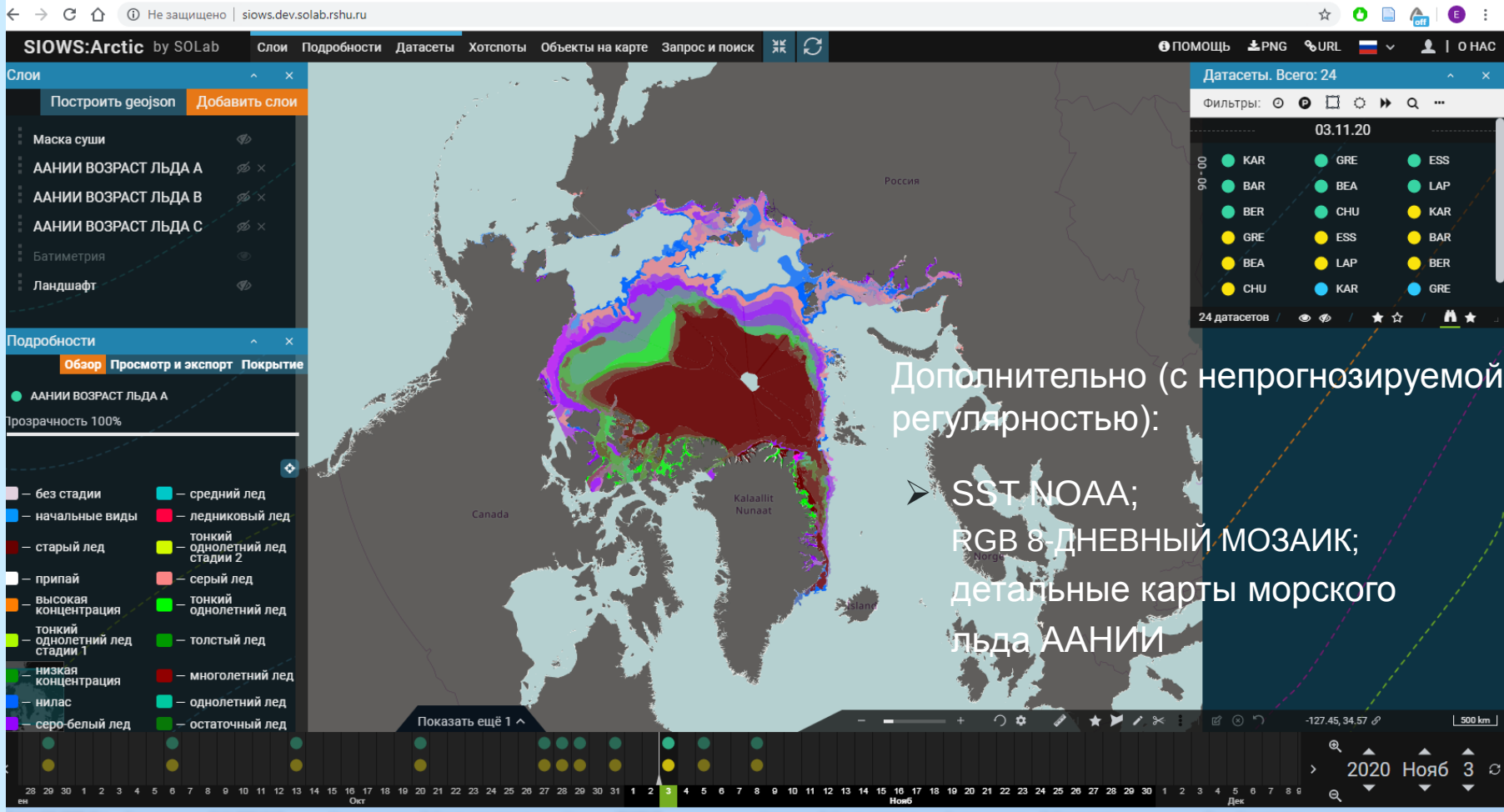


на вчерашний день –

- Sentinel-1 (A,B)
- Лед (наш продукт и продукт унив. Бремена)







Функционал портала:

- Временная шкала;
- Масштабирование;
- Динамическая цветовая шкала;
- Одновременный анализ разных данных с изменением прозрачности слоев;
- Определение значений в точках;
- Одновременный анализ данных за несколько дней;
- Шкала инструментов (расстояния, объекты, создание баз данных)
- Перmalinkи;
- Сохранение данных (в разном разрешении и формате) и иллюстраций;
- Запрос на загрузку и визуализацию ряда предопределенных данных

Чего нет на портале:

- Нет возможности сразу увидеть для определенного дня, какие есть данные;
- Нет явных ссылок на исходные сайты;
- Нет единообразия в обозначениях продуктов (как нет и хорошего их описания);
- Нет возможности вернуться на предыдущую дату интереса (сохраняйте перmalinkи!);
- Визуализация большого количества снимков

О чем нужно помнить при работе с порталом:

- Не следует грузить слишком большое количество слоев данных для анализа;
Часть данных не доступна для общего пользования;
Часть (очень ограниченная, например, создание баз данных для новых явлений) функционала доступна только пользователям с административными правами;
Иногда при работе с несколькими слоями возникают сложновыведенные ошибки. Обратная связь приветствуется;
Архивные данные для любого продукта могут оказаться недоступны из-за конечных ресурсов лаборатории;
Портал заточен на визуализацию полей геофизических параметров и измерений в рамках одного дня наблюдений. Для работы с рядами данных следует скачивать данные с соответствующих ресурсов