

MicroStep - MIS

Your friends in every weather



**КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД В
ЭКОЛОГИЧЕСКОМ МОНИТОРИНГЕ**

ОСНОВНЫЕ СФЕРЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ



МЕТЕОРОЛОГИЯ И
КЛИМАТОЛОГИЯ



СИСТЕМЫ МОРСКОГО
МОНИТОРИНГА



СИСТЕМЫ РАДИАЦИОННОГО
КОНТРОЛЯ



ПРОГНОЗИРОВАНИЕ И
МОДЕЛИРОВАНИЕ



РАДАРЫ



ГИДРОЛОГИЯ И
ПРОГНОЗИРОВАНИЕ
НАВОДНЕНИЙ



АВИАЦИОННЫЕ
МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ
СИСТЕМЫ



СИСТЕМЫ ДОРОЖНОЙ
ИНФОРМАЦИИ О ПОГОДЕ



СИСТЕМЫ РАННЕГО
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ



СИСТЕМЫ КАЛИБРОВКИ

КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ



IMS – ИНТЕГРИРОВАННАЯ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКАЯ СИСТЕМА



Специализированное многоцелевое программное обеспечение IMS



Открытая масштабируемая система, интегрирующая различные модули



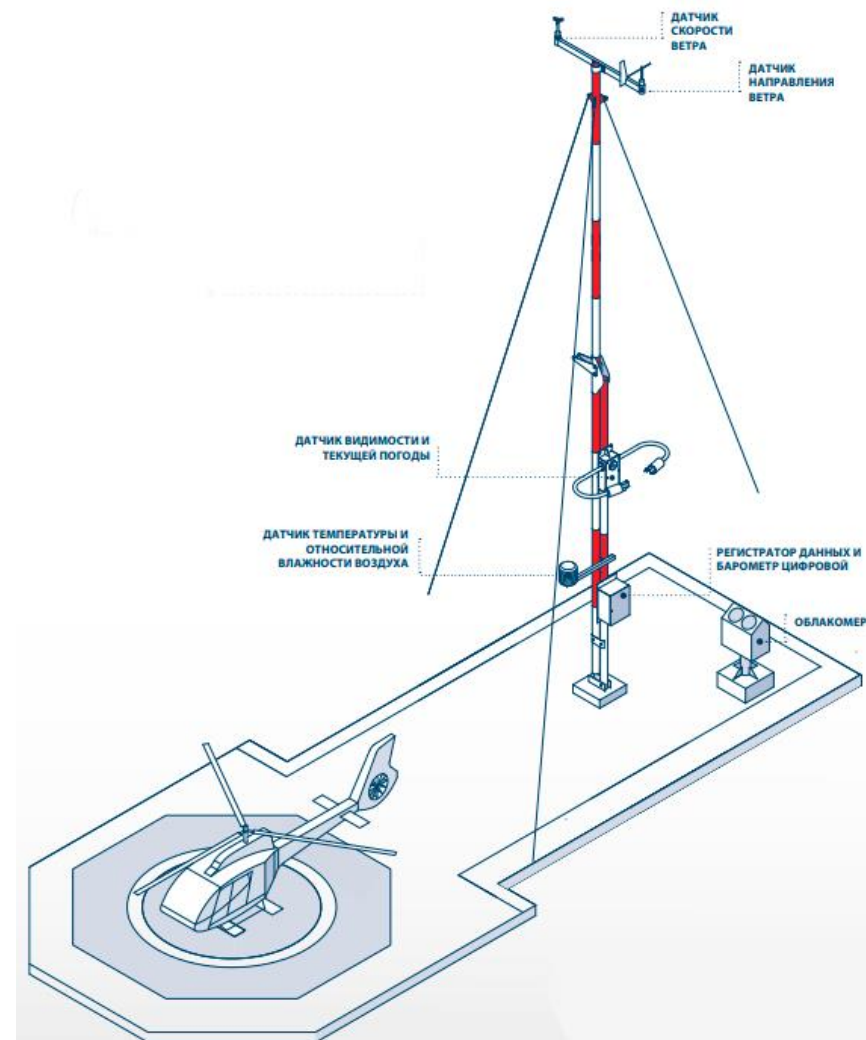
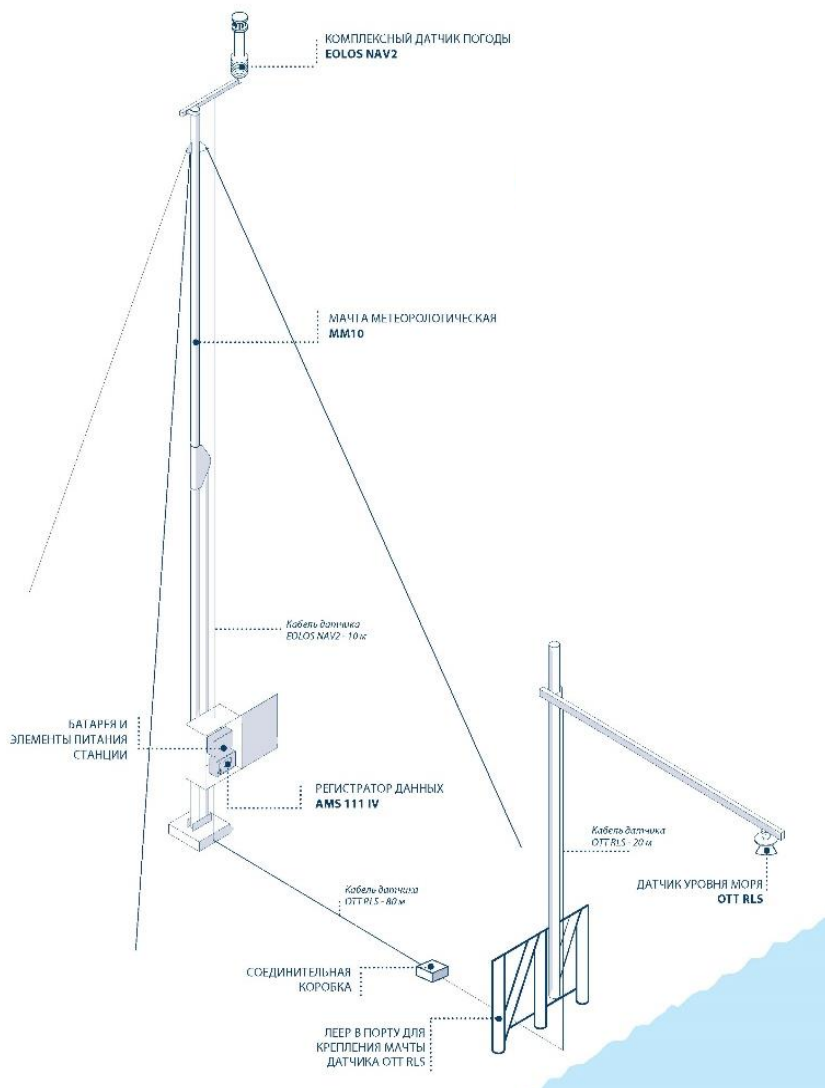
Служит задачам мониторинга и численного моделирования и прогноза, сбора и хранения данных, визуализации и доведения информации до потребителя



СИСТЕМА МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКОГО И МОРСКОГО НАБЛЮДЕНИЯ НА САХАЛИНЕ



СИСТЕМЫ НАБЛЮДЕНИЯ ПОД РАЗНЫЕ ЦЕЛИ



МОДУЛЬ ПРОГНОЗОВ



Прогноз погоды

модель WRF 4.5

Начальные и граничные условия

поля глобальной модели GFS

Расчетная сетка

18 -> 6-> 2 км



Прогноз волнения

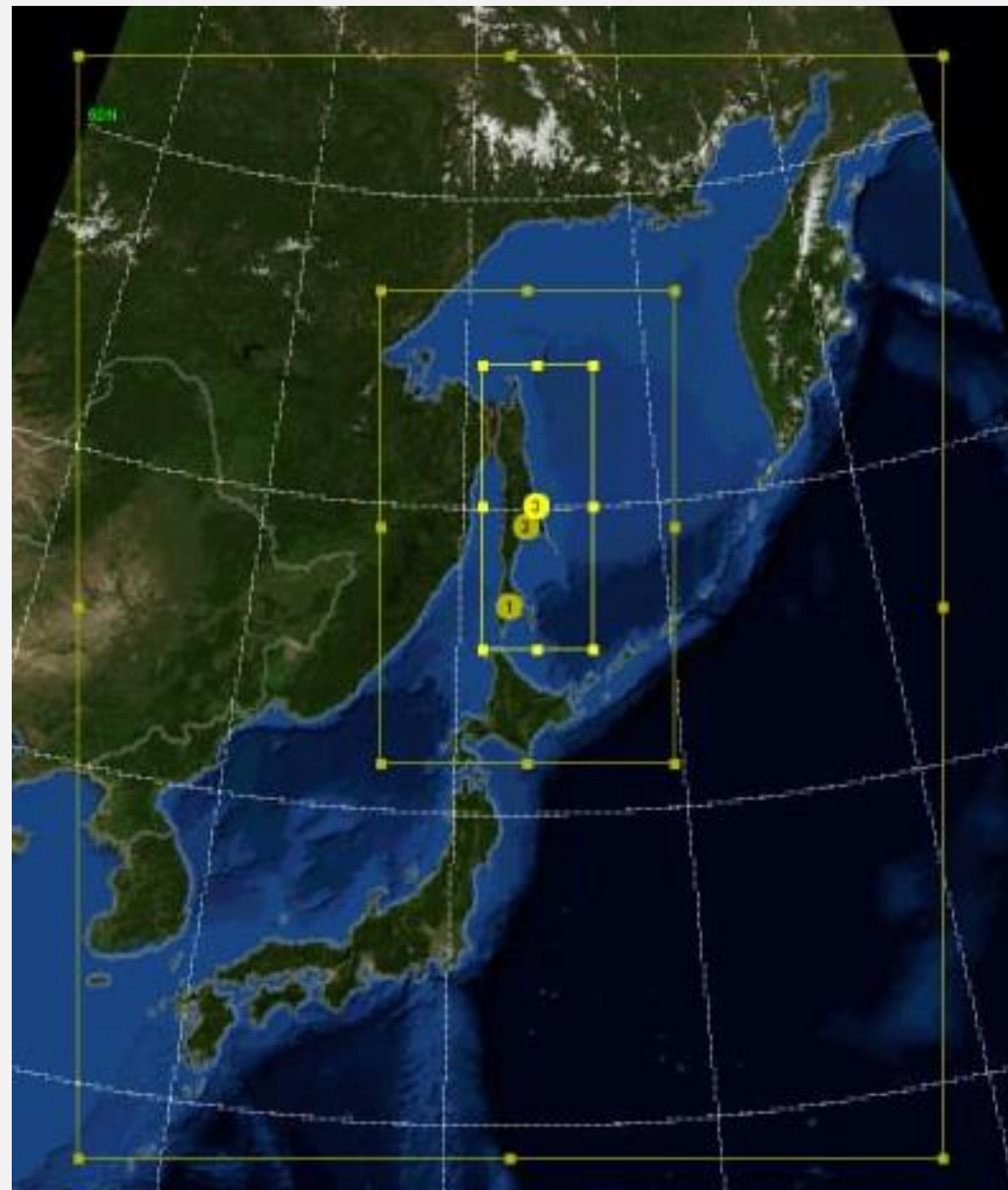
модель SWAN 41. 41

Начальные и граничные условия

поля глобальной модели океана HYCOM,
модели WRF 4.5, батиметрия GEBCO

Расчетная сетка

18 -> 6-> 2 км



МОДУЛЬ ПРОГНОЗОВ

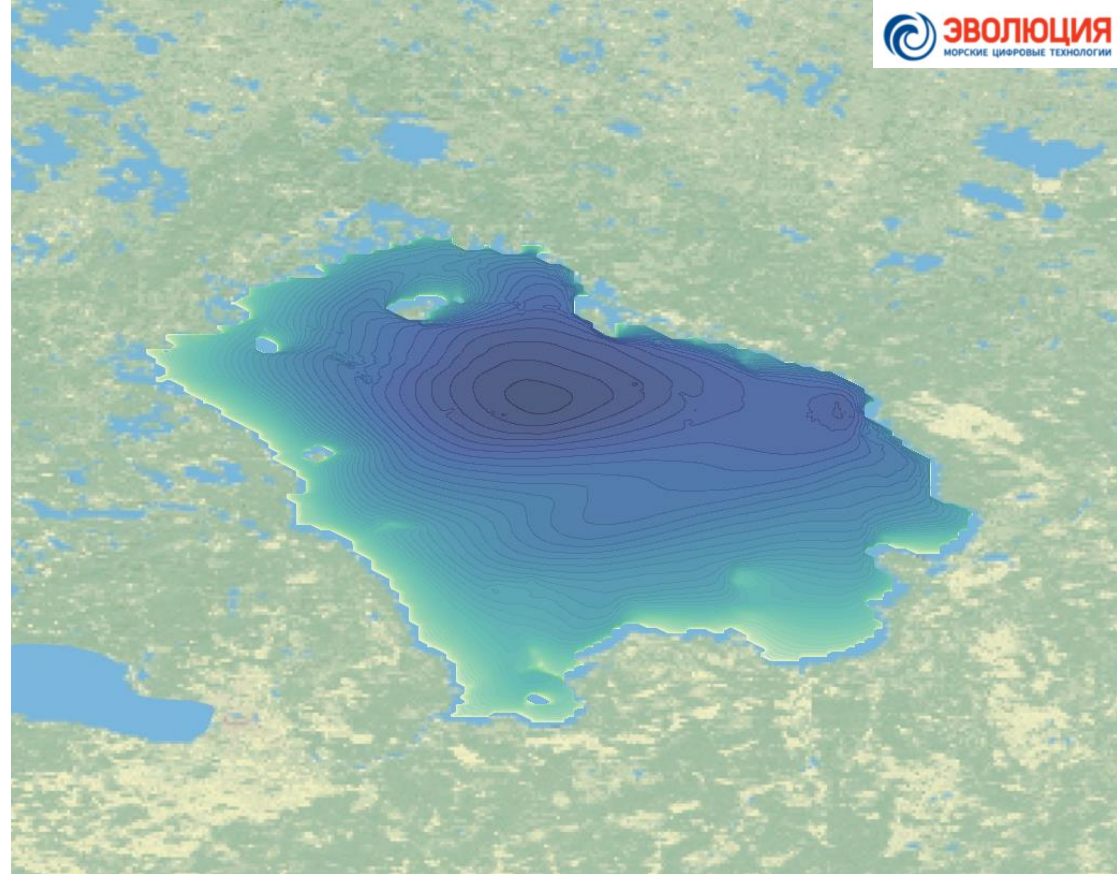


Реализована интеграция карт ветрового волнения по **Ладоге** в электронную навигационную картографическую систему компании ЭМЦТ (Эволюция морских цифровых технологий)



Следующий этап
подготовка и интеграция в систему ЭМЦТ карт ветрового волнения для

- Онежского озера
- Рыбинского водохранилища
- Каспийского моря



МОДУЛЬ ПРОГНОЗОВ РАЗЛИВА НЕФТЕПРОДУКТОВ



Opendrift

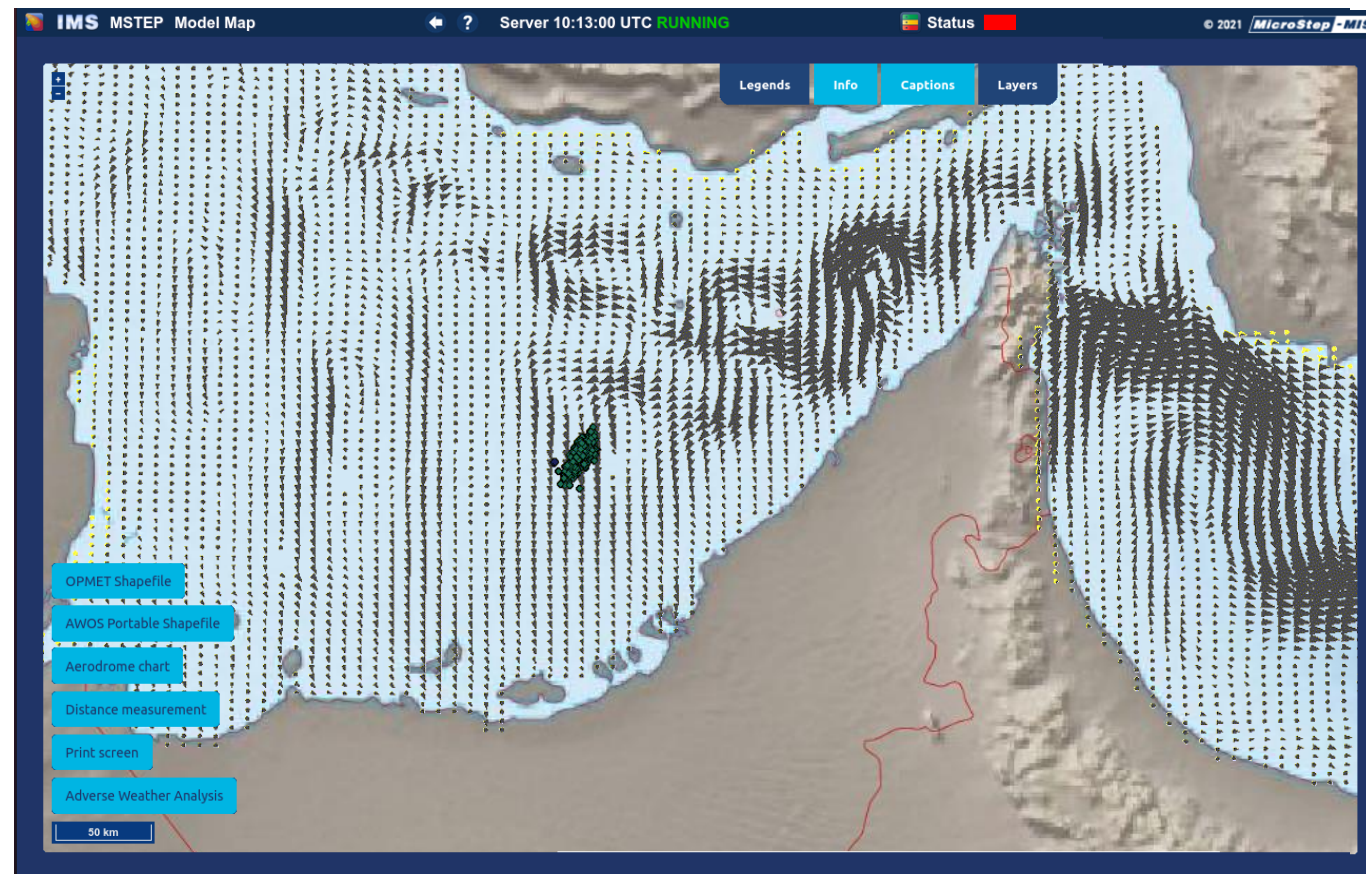
транспортная модель переноса примесей в воде

- скорость и направление распространения нефтяных пятен
- время достижения берега
- источник утечки

Применение для поисково-спасательных целей

люди или другие объекты

- прогноз траектории движения объекта
- определение места происшествия с использованием обратного моделирования



МОДУЛЬ ПРОГНОЗОВ ПЕРЕНОСА ПРИМЕСЕЙ

Карты и графики

Оптическая глубина аэрозоля **AOD**

показывает насколько сильно ослабляется солнечный свет при прохождении через атмосферу

Приземные концентрации частиц **PM10** и **PM2.5**

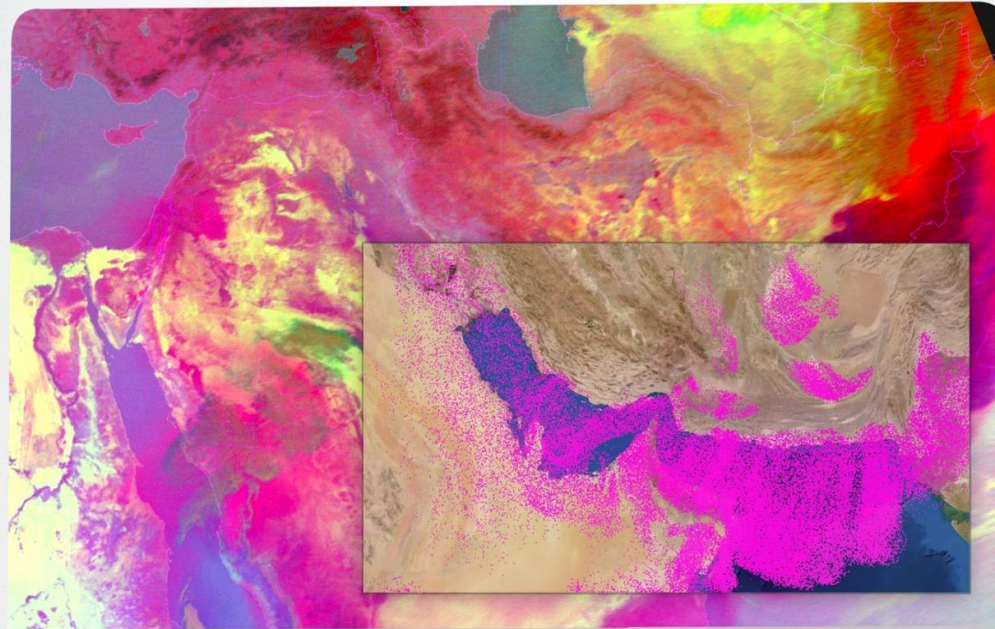
массовая концентрация пылевых частиц в атмосфере. PM10 могут проникать глубоко в легкие человека. PM2.5 также могут преодолевать воздушно-гематический барьер в легких.

Поглощение у поверхности

сумма рассеянного и поглощенного пылью излучения, позволяет рассчитать видимость видимость в мутной атмосфере

Сухое и влажное **осаждение**

накопленный осадок пыли за предыдущие часы. Сухое осаждение вызвано особенностями частиц и турбулентностью, влажное - облачными процессами



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ



Низкая видимость

основана на пост-обработке данных о **Поглощении** у поверхности



Оценка риска для здоровья человека

на основе суточной концентрации твердых частиц PM10 и PM2.5



Погодные явления

на основе постобработки прогностических данных модели атмосферы и модели пыли

- **мгла**
- **небольшая** пыльная буря
- **сильная** пыльная буря
- **динамика** пыльной бури
например, в ближайшие 3 часа пыльная буря усилится



ПРОГНОСТИЧЕСКИЙ СЕРВИС С REST API ДЛЯ ВНЕШНЕЙ КОММУНИКАЦИИ

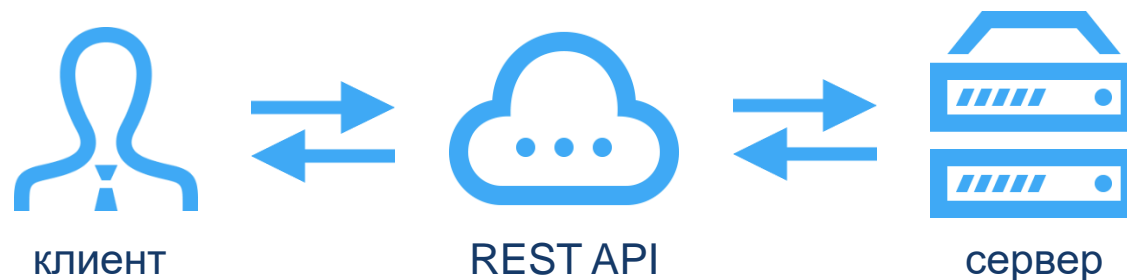


Прогностический сервис с REST API для внешней коммуникации



Машинно-ориентированный продукт, клиентами которого являются не люди, а другие программы

- беспилотные летательные аппараты
- другие роботы
- системы автоматического управления



НАШИ КОНТАКТЫ

ООО "МикроСтеп-МИС"

г. Санкт-Петербург
Средний проспект В.О., д. 4
летера Б, офис 14

info.russia@microstep-mis.com
www.microstep-mis.ru

