



Intellectika



Создание информационной системы обеспечения лоцманской деятельности

КАК КОМПОНЕНТА ЭКОСИСТЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ
МОРЕПЛАВАНИЯ И ШВАРТОВНЫХ ОПЕРАЦИЙ
В РАМКАХ ЗАМЕЩЕНИЯ ИНОСТРАННОГО ПО



Министерство транспорта
Российской Федерации
Минтранс России



1 Цели и задачи доклада

2 Система АРМ «Лоцман»

Описание системы

Цель системы

Отличительные особенности

3 Реализованный объем проекта

Взаимодействие планшета с датчиками

Визуализация судов

Работа с пользовательской корректурой

Контроль судна

Лоцманские квитанции

4 Планы и перспективы

5 Инициативы

Экосистема и ее элементы

6 MOORiNET

Описание системы

Требование

Цели

7 ЗАКЛЮЧЕНИЕ



Цели и задачи доклада

Цели

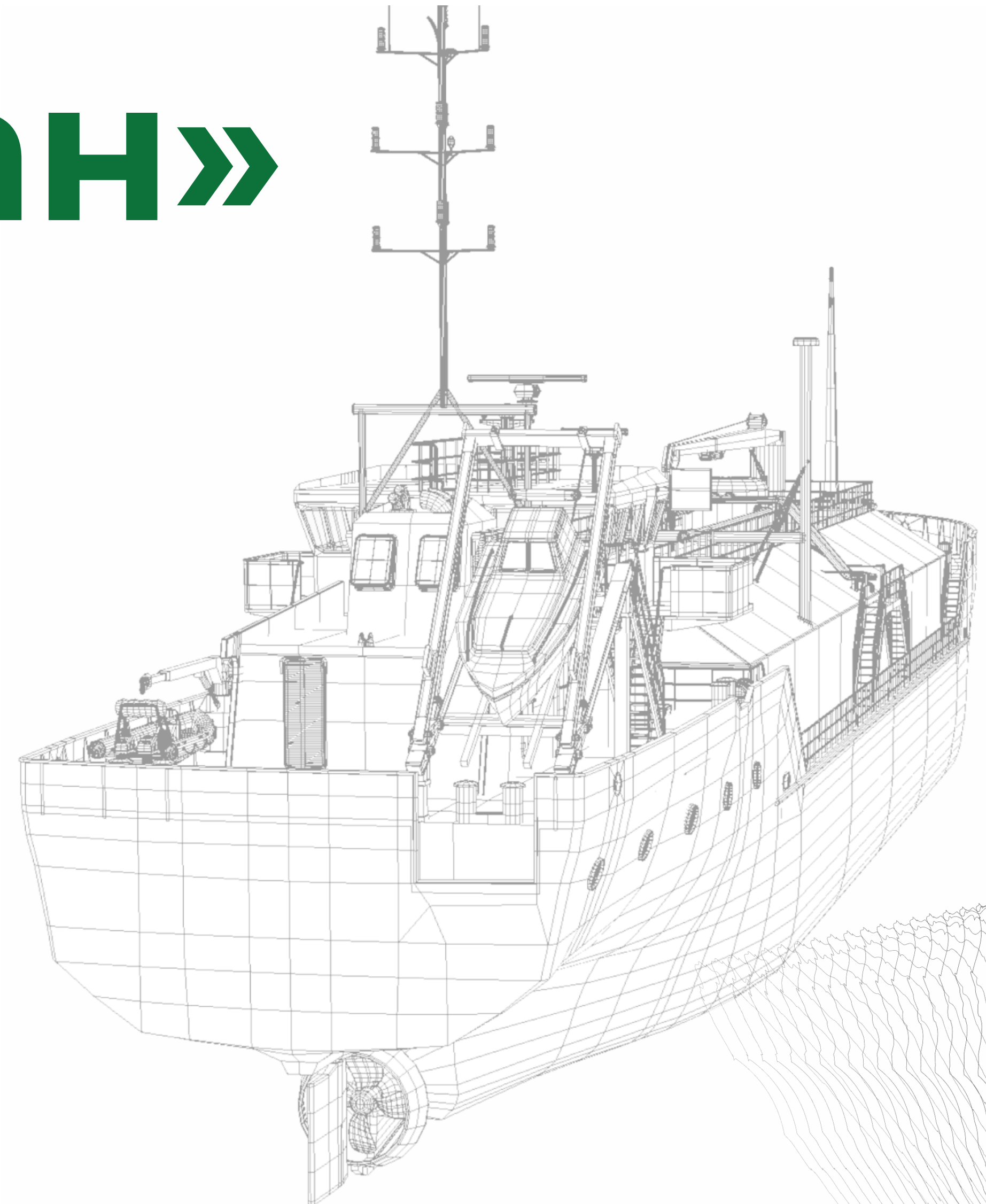
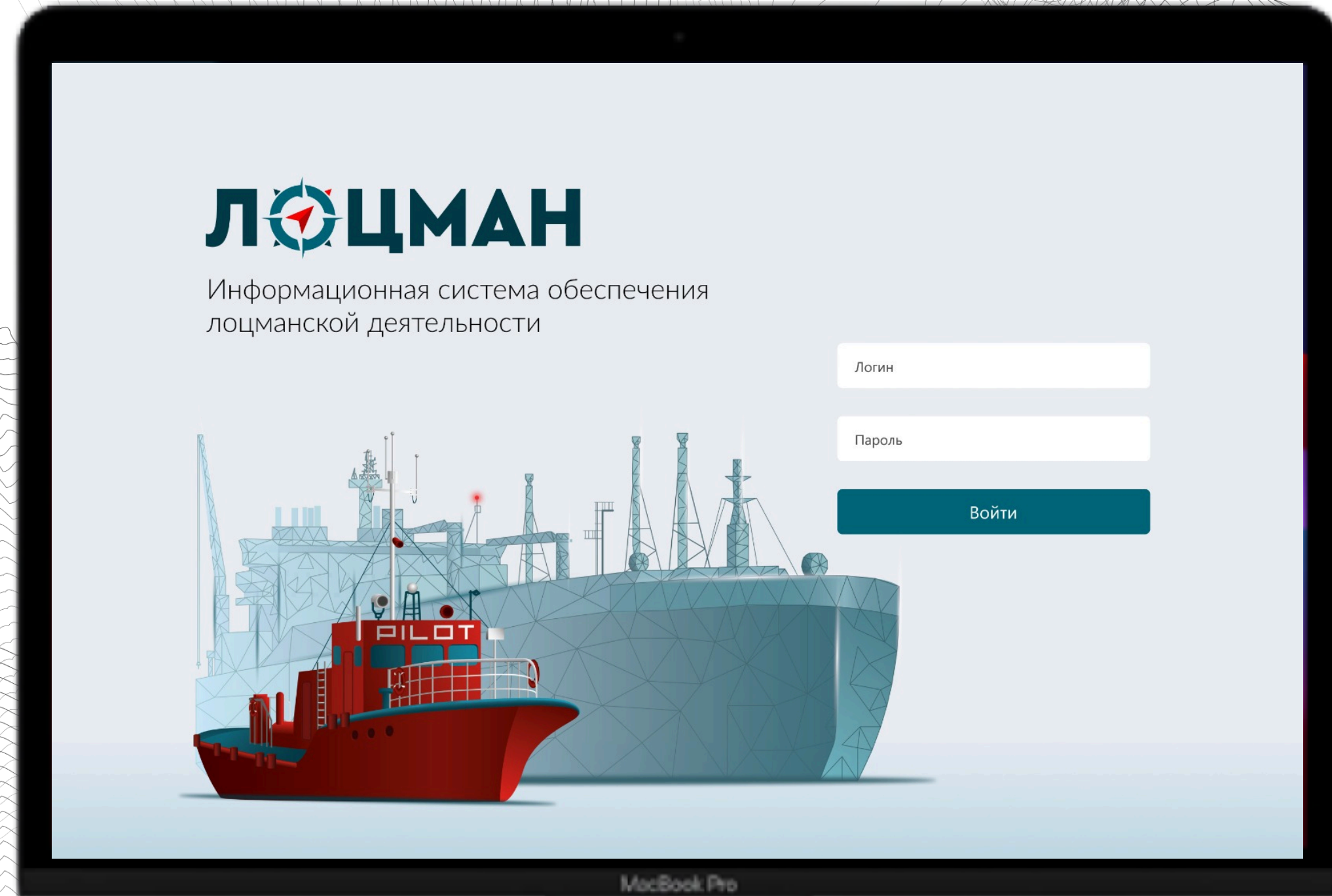
- Рассказать о выполненных и идущих работах в АРМ «Лоцман», проекте ИЦК «Морской и речной транспорт»
- Демонстрация концепции значения АРМ «Лоцман», как элемента экосистемы направленной на обеспечение максимального уровня безопасности мореплавания в акваториях морских портов и на подходах к ним, в рамках замещения иностранного ПО

Задачи

- Краткая презентация АРМ «Лоцман» и его преимуществ по отношению к импортным аналогам
- Отчет о проделанной работе по доработке АРМ «Лоцман» за период с 01 июня 2023 года.
- Освещение дальнейших работ и разрабатываемой концепции
- Анонсирование дополнительных программных продуктов, направленных на обеспечение максимального уровня безопасности мореплавания в акваториях морских портов и на подходах к ним



АРМ «Лощман»





АРМ «Лоцман»



Описание системы

Информационная система обеспечения лоцманской деятельности (в перечне одобренных проектов - АРМ «Лоцман») - проект направленный на увеличение безопасности мореплавания в акваториях морских портов и на подходах к ним, за счет повышения эффективности и автоматизации работы лоцманов.

- обеспечение эффективной помощи лоцманам морского судоходства в решении ежедневных служебных задач;
- цифровизация процессов сопутствующего документооборота;
- повышение безопасности лоцманской проводки и швартовных операций;





Зачем:

- Результатом проекта является появление первого российского решения для качественного улучшения работы лоцманских служб и их перевод с иностранных навигационных приложений;
- Повышения прозрачности и оперативности управления лоцманской деятельностью;
- Отказ от использования международных карт, кстати сказать, от которых мы уже отключены, и переход на безопасные электронные навигационные карты, прошедшие все стадии контроля качества в управлении навигации и океанографии (УНиО) Министерства обороны Российской Федерации;
- А также обеспечение технологической независимости от импортных решений и технологий.



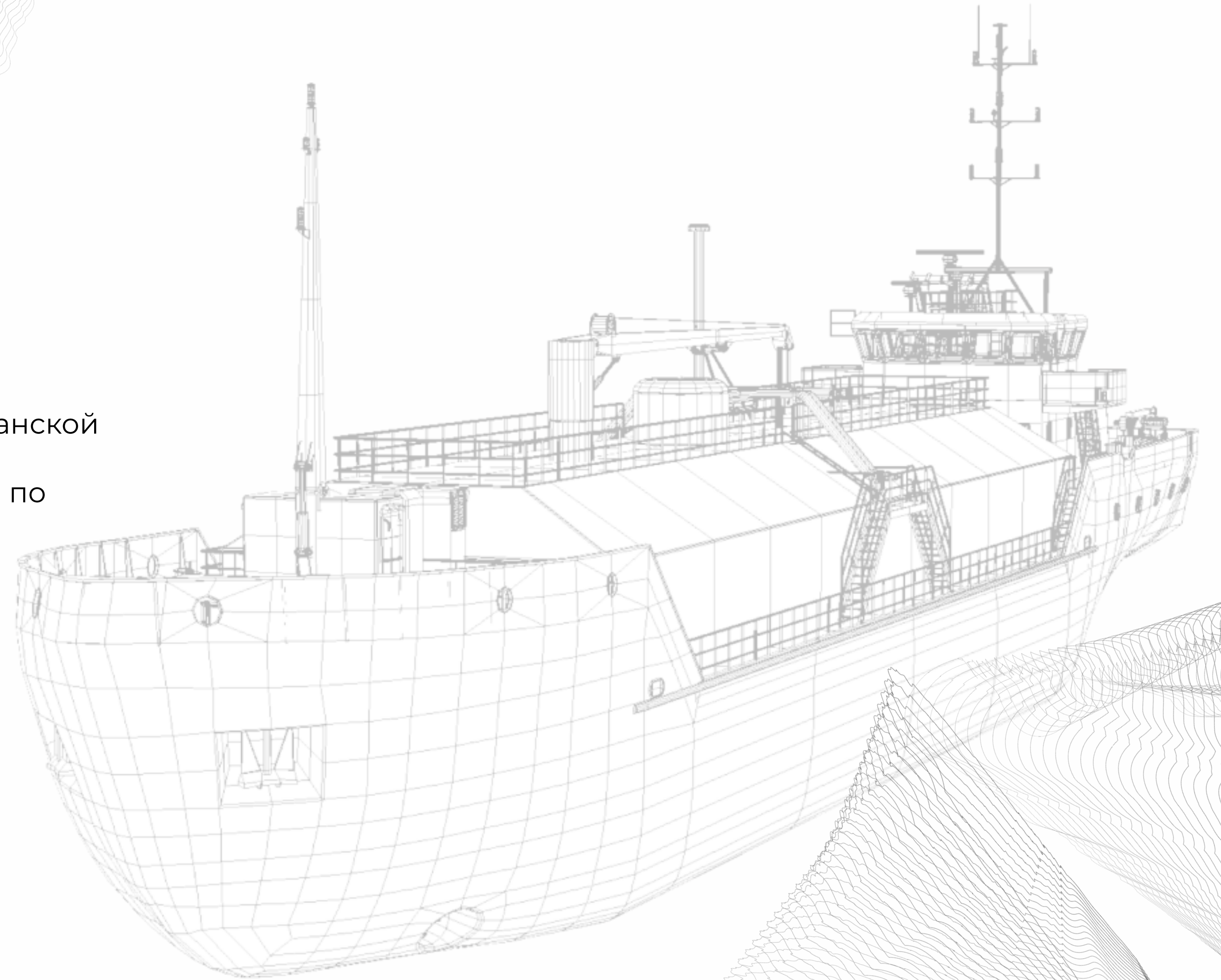


АРМ «Лоцман»

ТРАНСПОРТНАЯ
НЕДЕЛЯ
2023

Отличительные особенности:

Интеллектика совместно с руководством и лоцманской службой ФГУП «Росморпорт» переосмыслили, значительно улучшили и увеличили функционал по сравнению с иностранными решениями.





Наличие береговой системы

Задачи
11 Августа 2023

- Лоцман: Иванов И.И.
- Лоцман: Ковалев И.И.
- Лоцман: Михайлов И.И.
- Лоцман: Назаров И.И.
- Лоцман: Осипов И.И.
- Лоцман: Петров И.И.
- Лоцман: Рыбкин И.И.
- Лоцман: Сидоров И.И.
- Лоцман: Тарасов И.И.
- Лоцман: Хромов И.И.

Задача №4657 • Новая

Карточка судозахода GOLDFISH от 11.08.2023

Наименование судна: GOLDFISH, IMO: 12588965

Дата начала (план): 11.08.2023 10:56, Дата окончания (план): 11.08.2023 20:00

Лоцман: Ковалев И.И., Порт назначения: Астрахань

Катер: Иван, Место посадки лоцмана: 44.304228, 40.171447

Буксиры: Seaboots Inc, Мартин Марин

Описание задачи: Text

Комментарии: Пока нет ни одного комментария

Рабочий график

Октябрь 2023

Пилот	01 ПН	02 ВТ	03 СР	04 ЧТ	05 ПТ	06 СБ	07 ВС	08 ПН	09 ВТ	10 СР
Иванов И.И.	08:00 - 08:00	08:00 - 08:00				12:00 - 12:00				
Ковалев И.И.	08:00 - 08:00				08:00 - 08:00					
Михайлов И.И.	08:00 - 08:00			Б	Б	Б	Б	Б	12:00 - 12:00	
Назаров И.И.			08:00 - 08:00			08:00 - 08:00				
Осипов И.И.		08:00 - 08:00				08:00 - 08:00				08:00 - 20:00
Петров И.И.		08:00 - 08:00				08:00 - 08:00				09:00 - 21:00
Рыбкин И.И.			08:00 - 08:00			08:00 - 08:00				
Сидоров И.И.		08:00 - 08:00			08:00 - 08:00					08:00 - 08:00
Тарасов И.И.		08:00 - 08:00			08:00 - 08:00					08:00 - 08:00
Хромов И.И.				08:00 - 08:00				08:00 - 08:00		
Шоповалов И.И.	08:00 - 08:00									

Планы проводок и швартовок

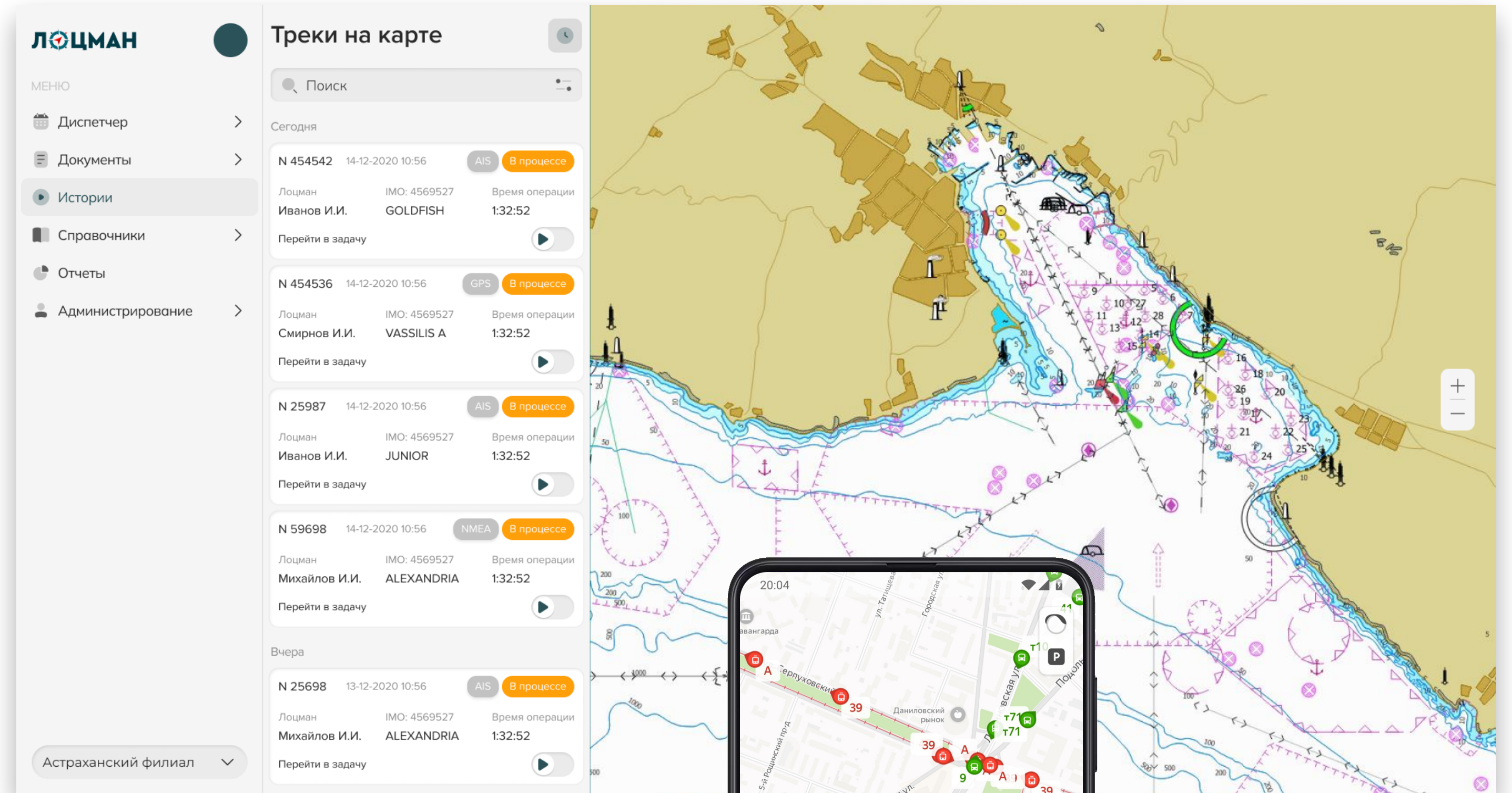
Дата создания	Номер	Наименование	Порт	Судно
03.10.2023	25963	Причал №3_проводка 10	Астрахань	Титаник
03.10.2023	58855	Причал №3_проводка 10	Астрахань	Титаник
03.10.2023	99999	Причал №3_проводка 10	Астрахань	Титаник
04.10.2023	45823	Причал №3_проводка 10	Астрахань	Титаник
04.10.2023	12536	Причал №3_проводка 10	Астрахань	Титаник
04.10.2023	56985	Причал №3_проводка 10	Астрахань	Титаник
04.10.2023	20168	Причал №3_проводка 10	Астрахань	Титаник
04.10.2023	12359	Причал №3_проводка 10	Астрахань	Титаник
05.10.2023	12359	Причал №3_проводка 10	Астрахань	Титаник
06.10.2023	12359	Причал №3_проводка 10	Астрахань	Титаник
06.10.2023	12359	Причал №3_проводка 10	Астрахань	Титаник
06.10.2023	12359	Причал №3_проводка 10	Астрахань	Титаник

План проводки №25963



Выявление лучших практик

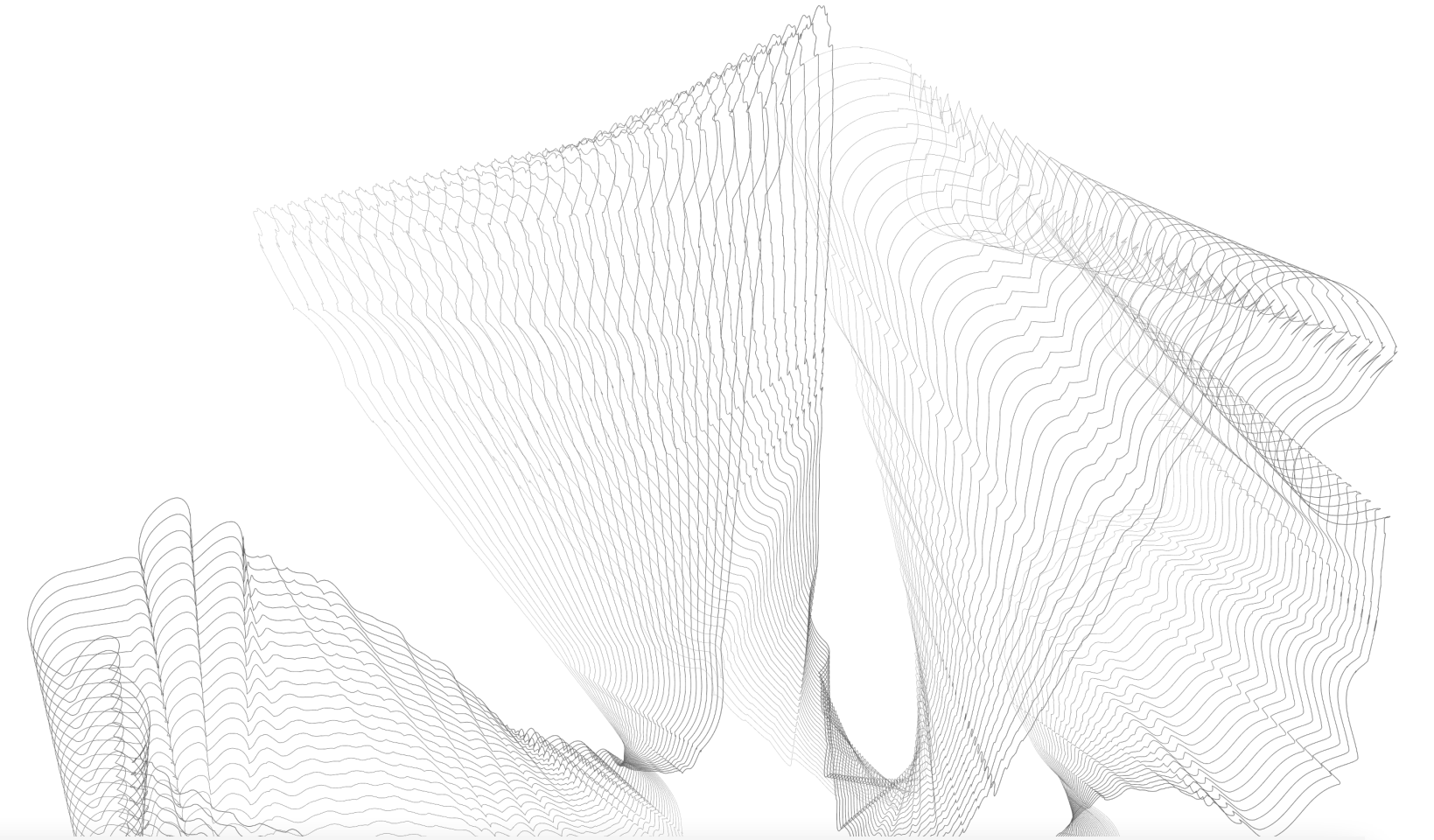
И возможность ими делиться с другими!



Найден более быстрый маршрут!



Формирование базы знаний



ЛОЦМАН

МЕНЮ

- Диспетчер
- Документы
- Истории
- Справочники
- Отчеты
- Администрирование

Библиотека

Папки

- Обязательные постановления (14) Последние изменения: 21.08.2023
- Схемы швартовок (10) Последние изменения: 21.08.2023**
- Важные документы (2) Последние изменения: 21.08.2023

Схемы швартовок

- Астрахань (5) Последние изменения: 21.08.2023
- Оля (2) Последние изменения: 21.08.2023
- Другое (2) Последние изменения: 21.08.2023

Документы

Наименование	Размер	Дата добавления
Швартовка 15	0.5 МВ	17.08.2022

Поиск

Добавить...

- Добавить документ
- Добавить папку



Аналитика

- Сколько и каких лоцманских операций (проводок) выполнено
- Сколько времени затрачено на доставку лоцманов и выполнение операций
- Сколько плавсредств доступно для доставки лоцманов и их местоположение
- Треки доставки лоцманов и завершенных лоцманских проводок
- Аналитика данных из электронных лоцманских квитанций и т.д.

The screenshot displays the 'Loцman' software interface with several key components:

- Top Dashboard (Card):** Shows summary statistics for a specific period (01.11.2023-30.11.2023):
 - Пройденное расстояние, морских миль: 20 255,21
 - Расход топлива, тонн: 33 177,88
 - Среднее количество экипажа, чел: 6
 - Статус (устав.): Visualized in a pie chart.
- Line Chart:** 'Динамика операций' showing trends for various metrics like 'Количество рейсов в/с или шаланд', 'Переработано грунта', etc., from 01.11.2023 to 12.11.2023.
- Table: 'Суточный отчет'** (Daily Report) for 08.11.2023-08.11.2023:

Всего отчетов	В эксплуатации	В эксл. резерве	В ремонте	В отстое	Переработано грунта, куб...	Проведено судов	Выполнено опера...
197	145	22	14	16	39 180,00	0	169
- Main Table:** A detailed table with columns: Наименование судов, Назначение судна, Статус-устав, Дислокация на 24:00, Причины простоя, План, дата, Примечание, Ход, часов (ком), Ход, часов (устав), Экипаж, чел.
- Charts:**
 - 'Статус (устав. деятельность)': Pie chart showing distribution of vessel statuses.
 - 'Причины простоя судна': Pie chart showing reasons for vessel downtime.
- Table: 'Принято топлива'** (Fuel Received):

Время	Принято топлив
01.11.23	241,040
02.11.23	1678,000
03.11.23	6113,200
04.11.23	0,770
05.11.23	2,000
06.11.23	17,000
07.11.23	62,740
08.11.23	140,950



Новый функционал планшета

- Возможность добавления дополнительных информационных слоев карты
- Создание бамперных линий
- Интеграция с системой лазерной швартовки
- Централизованные обновляемые справочники и т.д.

Выберите необходимые слои

▲ Данные успешно сохранены

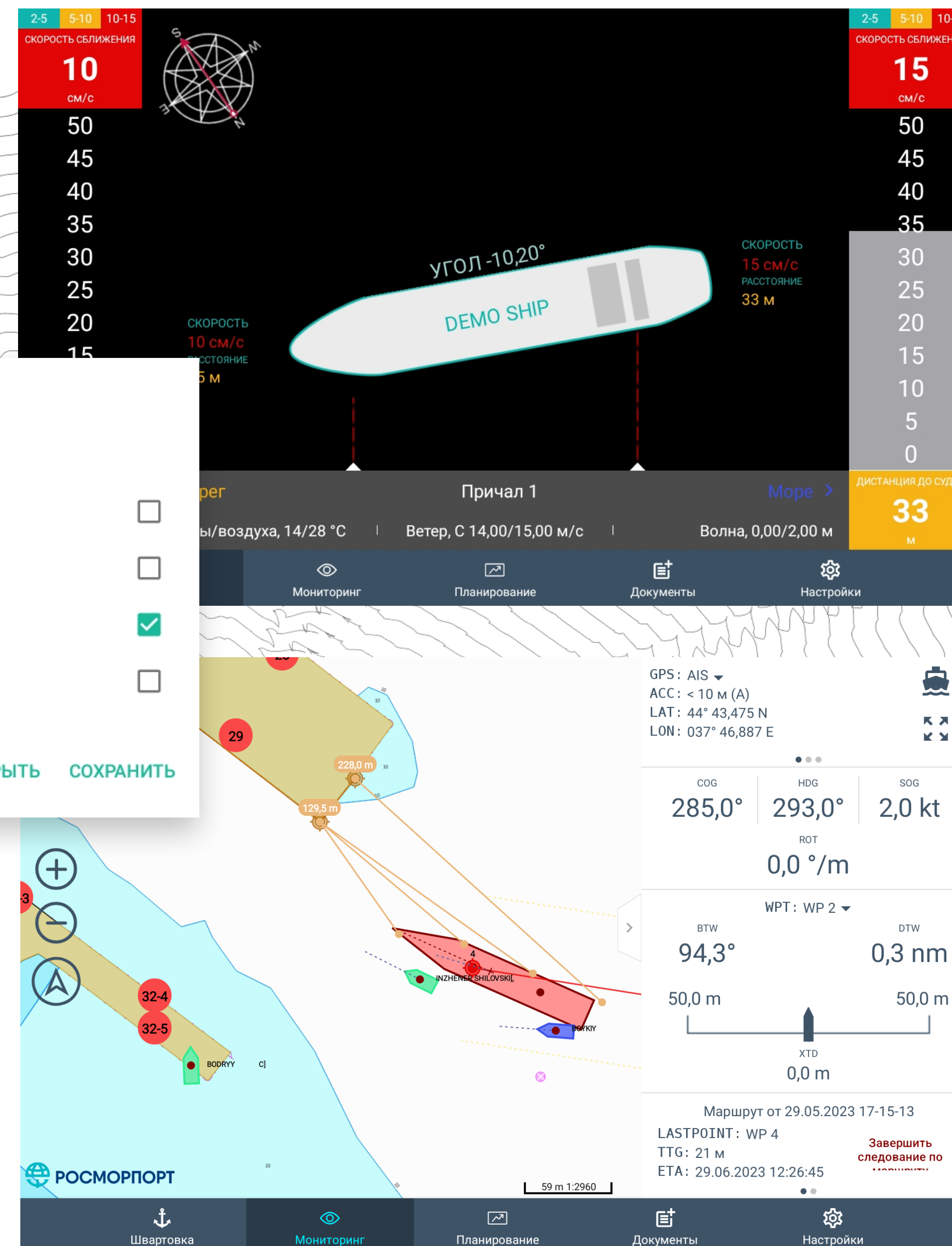
Глубины

Приливы

Фарватеры

Причалы

ЗАКРЫТЬ СОХРАНИТЬ





ТРАНСПОРТНАЯ
НЕДЕЛЯ
2023

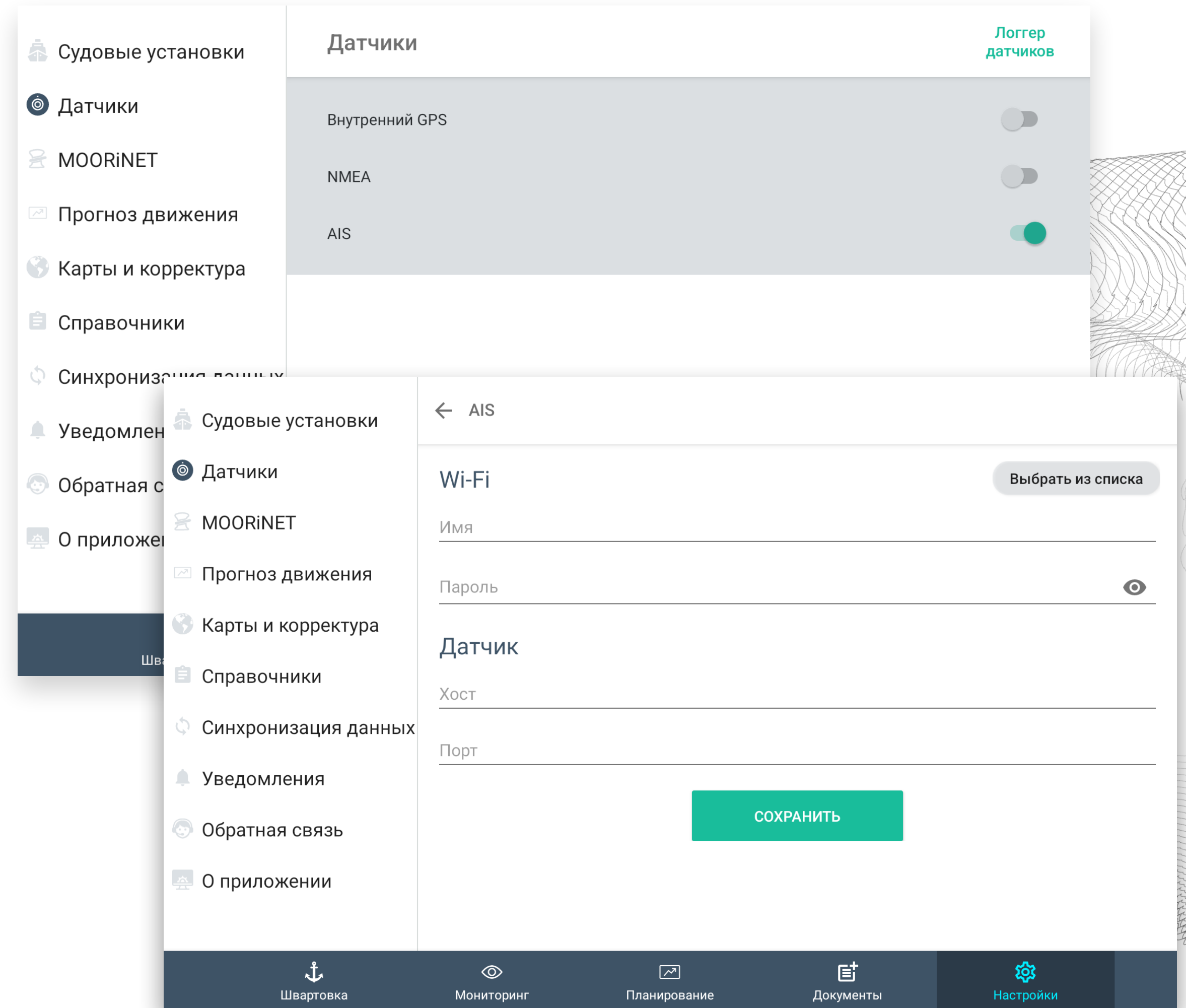
Что уже реализовано





ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ПЛАНШЕТА И ДАТЧИКОВ

Взаимодействие планшета лоцмана с АИС
и датчиками NMEA





Визуализация судов

Визуализация судов акватории на масштабируемой карте

Свойства AIS объекта

Объект	MMSI
Судно	372151000
IMO	9697442
Широта	Долгота
44° 43,654	044° 43,654 E
COG	SOG
348.3	0.1
HDG	Тип судна
316	Грузовое судно, перевозящее DG, HS или
Позывные	Длина
3FOJ3	183
Ширина	GPS антенна - X:

ВЫБРАТЬ ЭТО СУДНО OK

Панель мониторинга:

- GPS: AIS
- ACC: < 10 м (A)
- LAT: 44° 43,566 N
- LON: 037° 46,725 E
- COG: 323,0°
- HDG: 307,0°
- SOG: 0,5 kt
- ROT: 0,0 °/m
- WPT: WP 3
- BTW: 148,9°
- DTW: 0,0 nm
- XTD: 0,0 m
- Маршрут от 03.11.2023 14:50:30
- LASTPOINT: WP 3
- TTG: 5 м
- ETA: 03.11.2023 15:06:07
- Завершить следование по маршруту

Панель управления: Швартовка, Мониторинг, Планирование, Документы, Настройки



Корректурa

Работа с пользовательской корректурой

The screenshot displays the ARMS 'Lozman' interface. The main map shows a user-defined polygon in blue, with a red dot labeled '1' and a yellow dot labeled '2'. The map includes labels for 'HINOKI', 'LIDER PERIHAN', and 'CHE'. A large grey arrow points from the title 'Корректурa' to the polygon. The interface features several data panels:

- GPS Data:** AIS, ACC: < 10 м (A), LAT: 44° 43,581 N, LON: 037° 46,756 E.
- Navigation Data:** COG: 32,0°, HDG: 308,0°, SOG: 0,1 kt, ROT: 0,0 °/m.
- Waypoint Data:** WPT: WP 1, BTW: 94,1°, DTW: 0,6 nm, XTD: 0,0 m.
- Route Data:** Тестовый маршрут, LASTPOINT: WP 5, TTG: 11 ч 56 м, ETA: 09.11.2023 23:06:15, and a red button 'Завершить следование по маршруту'.

The bottom navigation bar includes icons for 'Швартовка', 'Мониторинг', 'Планирование', 'Документы', and 'Настройки'. A right-side panel shows details for 'тестовый объект 1', including its type ('Осыхающая скала'), name, and a red 'Удалить объект' button.



Контроль судна

Планирование и контроль маршрута перемещения судна

← Тестовый маршрут

Название маршрута
Тестовый маршрут

Количество путевых точек
5

Полное расстояние
0,6 nm

Отправление
Не установлено

Прибытие
Не установлено

Время в пути
2 минуты

Средняя скорость
i

Удалить маршрут

Швартовка | Мониторинг | Планирование | Документы | Настройки

GPS: AIS
ACC: < 10 м (A)
LAT: 44° 43,516 N
LON: 037° 47,436 E

COG	HDG	SOG
259,0°	258,0°	2,6 kt
ROT 0,0 °/m		

WPT: WP 2

BTW	DTW
254,9°	0,1 nm

50,0 m | 50,0 m

XTD
10,0 m

Тестовый маршрут

LASTPOINT: WP 5
TTG: 10 м
ETA: 09.11.2023 11:08:31

Завершить следование по маршруту

Швартовка | Мониторинг | Планирование | Документы | Настройки

GPS: AIS
ACC: < 10 м (A)
LAT: 44° 43,534 N
LON: 037° 47,585 E

COG	HDG	SOG
265,0°	258,0°	2,2 kt
ROT 0,0 °/m		

WPT: WP 1

BTW	DTW
266,1°	0,1 nm

50,0 m | 50,0 m

XTD
0,0 m

Маршрут от 03.11.2023 14-50-30

LASTPOINT: WP 3
TTG: 16 м
ETA: 03.11.2023 15:12:35

Завершить следование по маршруту

Швартовка | Мониторинг | Планирование | Документы | Настройки



Лоцманские квитанции

Электронные лоцманские квитанции с автоматизированным заполнением

	КВИТАНЦИЯ	БИБЛИОТЕКА		
В работе	26.06.2023 13:54 № не присвоен	IMO: 9356672 Название судна: VASSILIS A		
В работе	22.06.2023 15:29 № не присвоен	IMO: 9356672 Название судна: VASSILIS A		
В работе	01.06.2023 16:57 № не присвоен	IMO: 9356672 Название судна: VASSILIS A		

Создать лоцманскую квитанцию +

Швартовка | Мониторинг | Планирование | **Документы** | Настройки

← Pilot's bill \ Лоцманская квитанция № не присвоен

ВЫБРАТЬ СУДНО | СОХРАНИТЬ | СФОРМИРОВАТЬ ДОКУМЕНТ

Ф.И.О. морского лоцмана Иванов Иван Иванович
Pilot's name

Название судна VASSILIS A
Ship's name

Тип судна CARGO_NO_ADDITIONAL_INFO Флаг судна MLT
Type of vessel *Flag*

Номер ИМО 9356672 Позывные судна 9HA3644
IMO *Call sign*

Размерения судна Длина 146.0 Ширина 22.0 Высота борта
Dimensions *Length* *Breadth* *Depth moulded*

Вместимость судна Валовая 2163 Чистая 1023
Tonnage *GRT* *NRT*

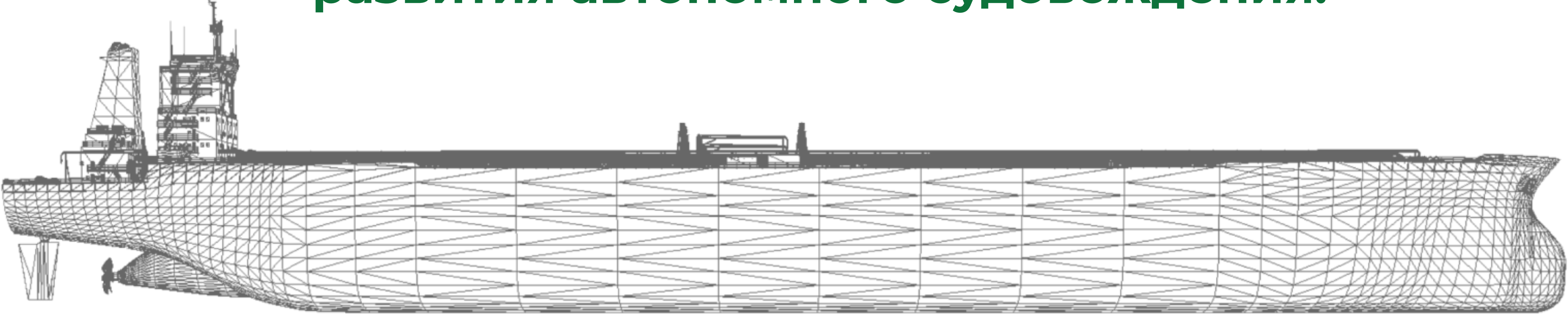
Осадка судна Нос 5.7 Корма 5.8
Draught *fore* *aft*

Последний порт захода Самсун Порт назначения Новороссийск
Last port of call *Destination*

Швартовка | Мониторинг | Планирование | **Документы** | Настройки

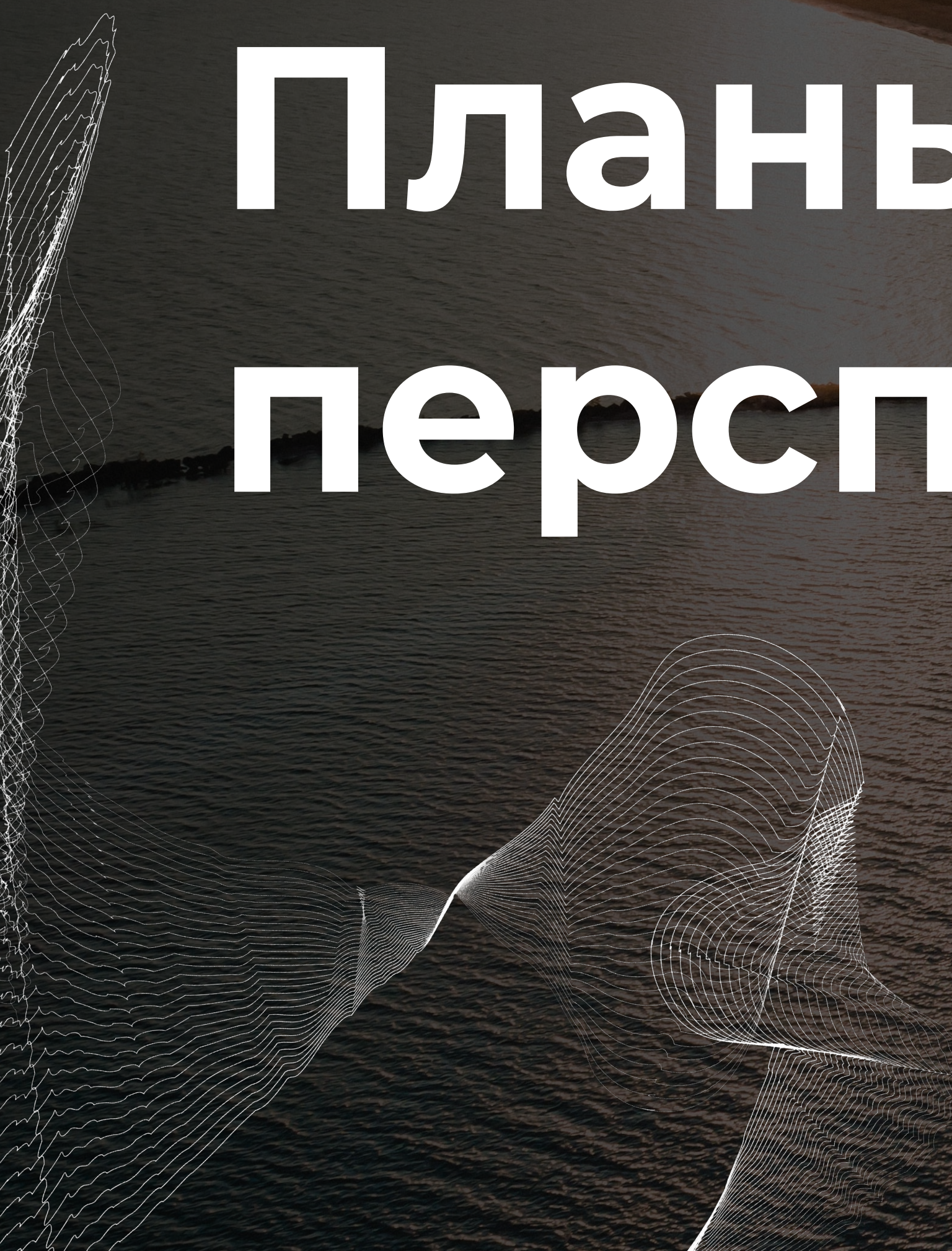


Мы считаем, что появление данного решения может в дальнейшем быть основой или частью решений по Е/А-навигации для развития автономного судовождения.





Планы и перспективы





Следующий этап внедрения АРМ «Лоцман», включает:

- 1** Формирование единой информационной базы (карт, справочников, библиотек) для планшетов лоцманов;
- 2** Сбор данных генерируемых всеми планшетами лоцманов в единой базе данных;
- 3** Внедрение функционала постановки и контроля выполнения лоцманских задач;
- 4** Визуализацию процесса лоцманских операций на карте акватории;
- 5** Адаптацию механизмов анализа данных, полученных в процессе работы лоцмана.



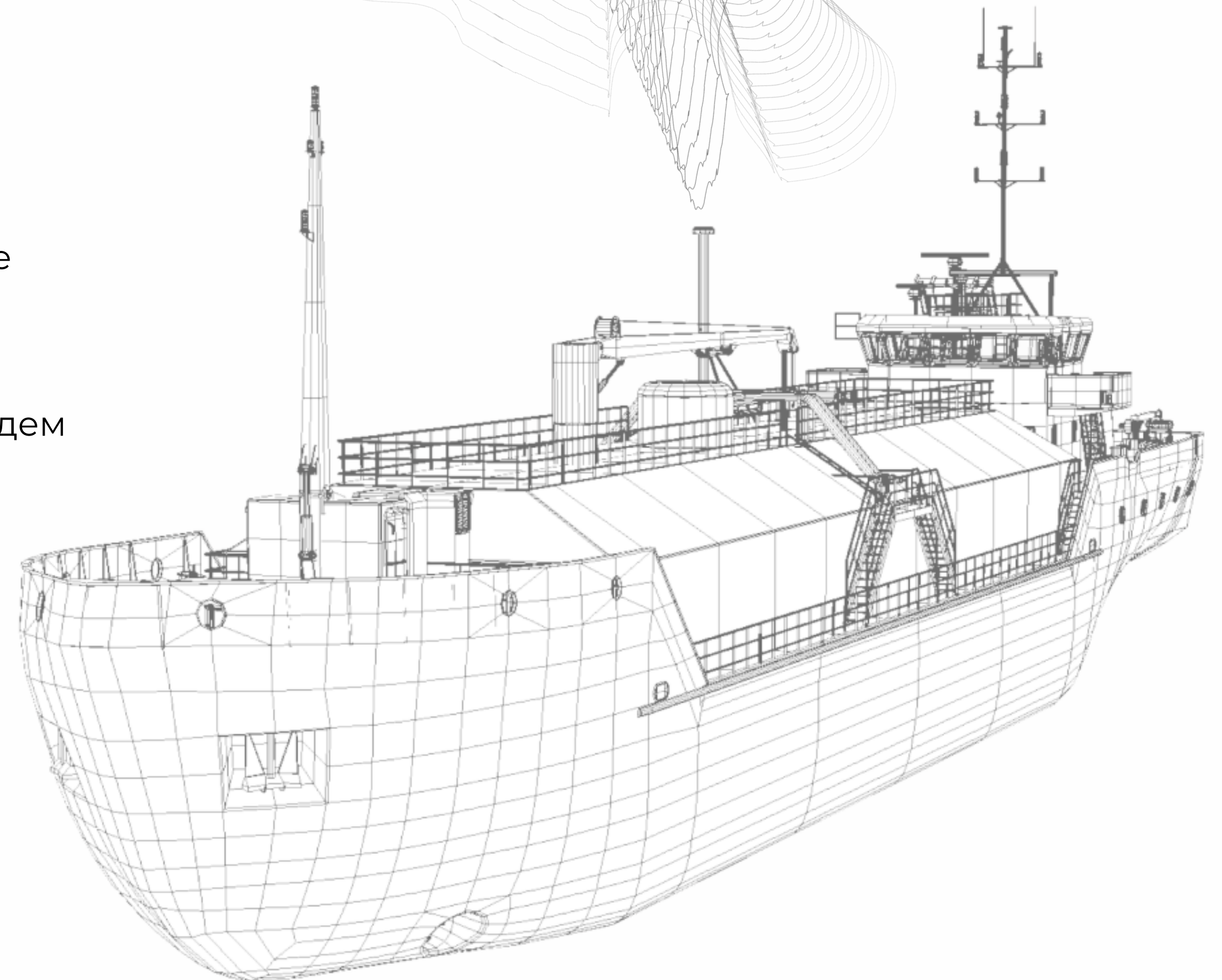
АРМ «Лоцман» | планы и перспективы

ТРАНСПОРТНАЯ
НЕДЕЛЯ
2023

В рамках текущего проекта, после доработки решения, планируется внедрение в двух пилотных филиалах ФГУП Росморпорт (Астраханский и Северо-Западный бассейновый филиалы), это немногим больше 100 лоцманов.

Следующий этап – масштабирование еще в 9 филиалах и более 500 лоцманов!

Далее – масштабирование в дружественные страны, где мы будем конкурентноспособны, т.к. подобных создаваемому решению систем в мире пока нет!



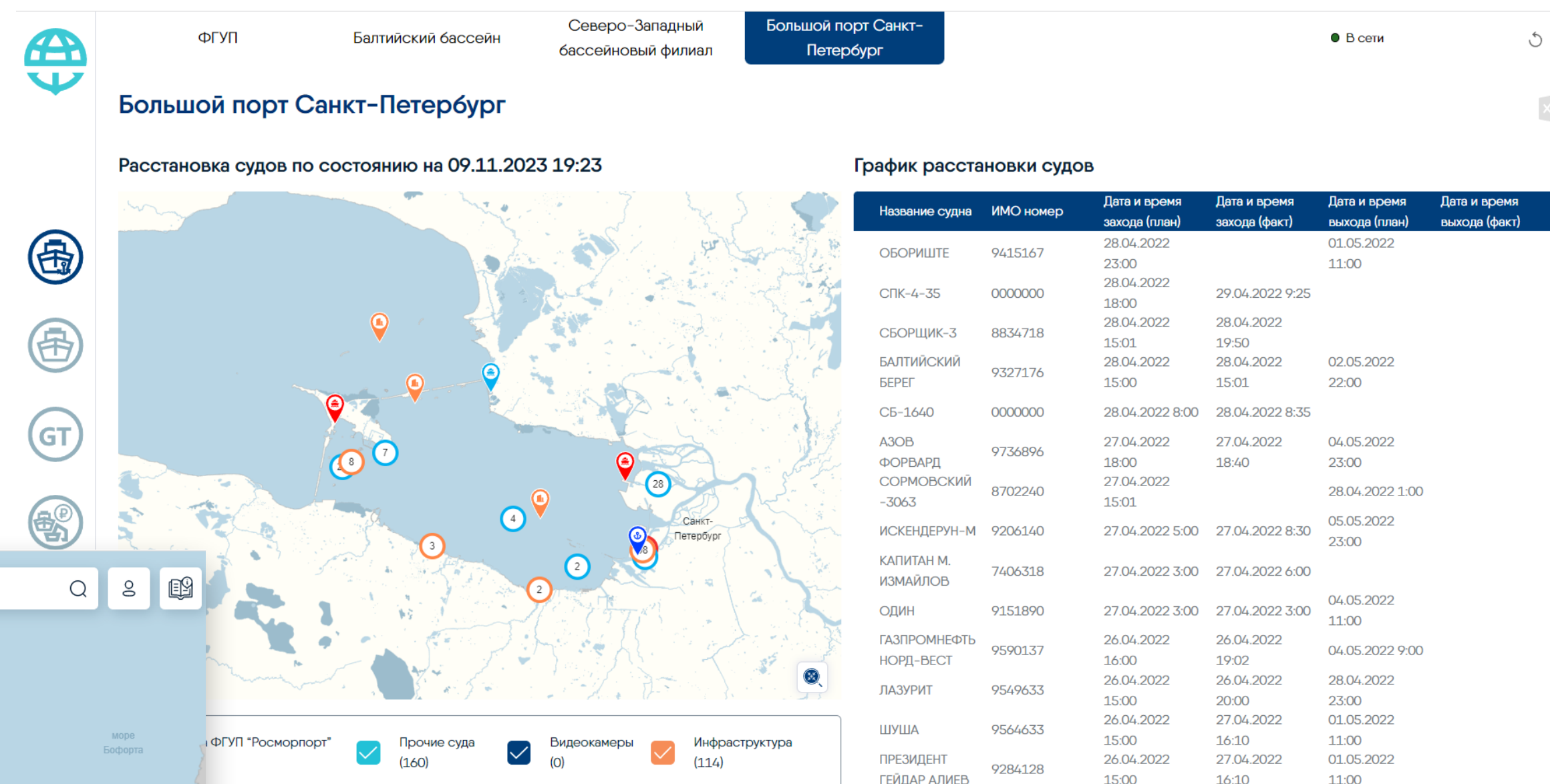
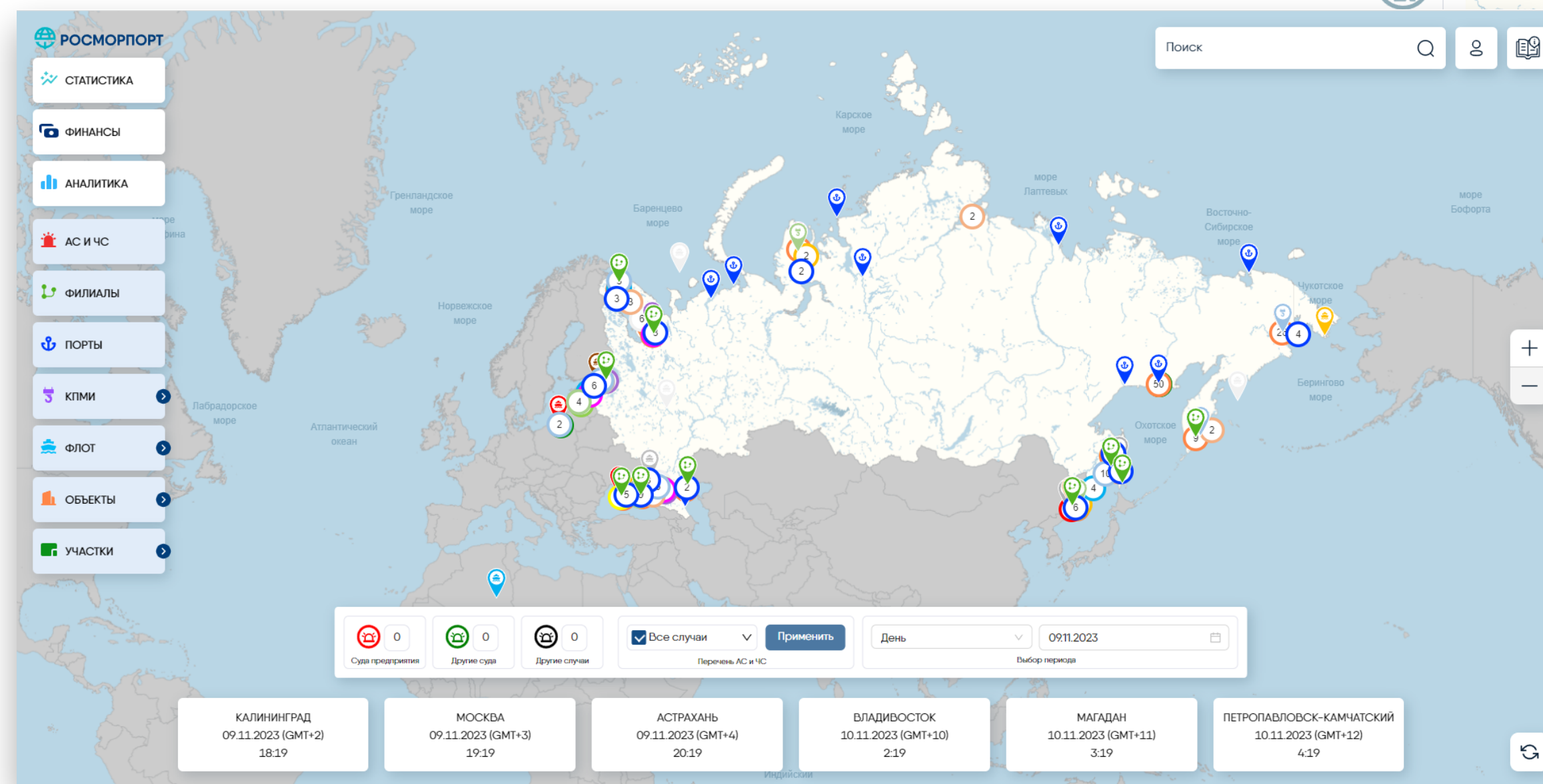


Инициатива



ЭКОСИСТЕМА

Сейчас фактически ФГУП «Росморпорт» создает свою Экосистему по обеспечению безопасности мореплавания, что является одной из миссий предприятия.



При этом, стоит задача не просто провести импортозамещение с тем же функционалом, а сделать качественный скачок в функционале и технологиях для **создания лидирующей в мире решений в своем классе.**



СИСТЕМА ВИЗУАЛИЗАЦИИ ДАнных

Ядром, центром, агрегатором тут является существующая система Визуализации данных ситуационного центра ФГУП «Росморпорт»,

СИСТЕМА
ВИЗУАЛИЗАЦИИ
ДАнных



Элементы

Вокруг которой создаются и внедряются дополняющие друг друга решения как пазлы в конструкторе.

Порт Владивосток

Расстановка судов по состоянию на 21.11.2022 10:52




График расстановки судов

Название судна	ИМО номер	Дата и время захода (план)	Дата и время захода (факт)	Дата и время выхода (план)	Дата и время выхода (факт)
НИКОЛАЙ КУДАКОВСКИЙ	8838556	18.02.2021 2:00	18.02.2021 2:10		
НАГАСАКИ	2635079	08.04.2021 20:00	08.04.2021 18:30	19.04.2021 10:00	
ТАХУРАНД	7831927	08.04.2021 20:00	08.04.2021 18:30	26.04.2021 10:00	
ДОРИДА	8620818	06.05.2021 9:00	06.05.2021 9:00	11.05.2021 18:00	
СУРОВСК	7831915	01.06.2021 11:00	01.06.2021 12:15	19.06.2021 12:00	
ВОСТОК	8139144	11.06.2021 8:00	11.06.2021 10:10		
ДУНАЕВО	7507825	13.09.2021 22:00	14.09.2021 9:20	19.09.2021 20:00	
ГАЛАТЕЯ	9572226	28.09.2021 8:00	29.09.2021 8:30	06.10.2021 12:00	
ГРИН КЭЙП	8800224	11.10.2021 9:00	12.10.2021 10:50	15.10.2021 22:00	
АШАНТИ	9379636	26.10.2021 17:00	26.10.2021 17:00	30.10.2021 11:00	
НИКОЛАЙ ТРУБАЧИНСКИЙ	8705010	16.11.2021 9:00	16.11.2021 9:45	26.11.2021 18:00	
НАДЕЖДА	8811986	29.11.2021 9:00	29.11.2021 8:45	12.12.2021 16:00	
АЛЕКСАНДР НЕВСКИЙ	9356610	28.11.2021 14:00		05.12.2021 20:00	
НУСАНТАРА ЭКСПЛОРЕР	9126584	25.07.2022 10:00	25.07.2022 12:30	30.07.2022 10:00	

Суда ФГУП "Росморпорт" (4) Прочие суда (292) Видеокамеры (0) Инфраструктура (24)

АРМ
«ЛОЦМАН»

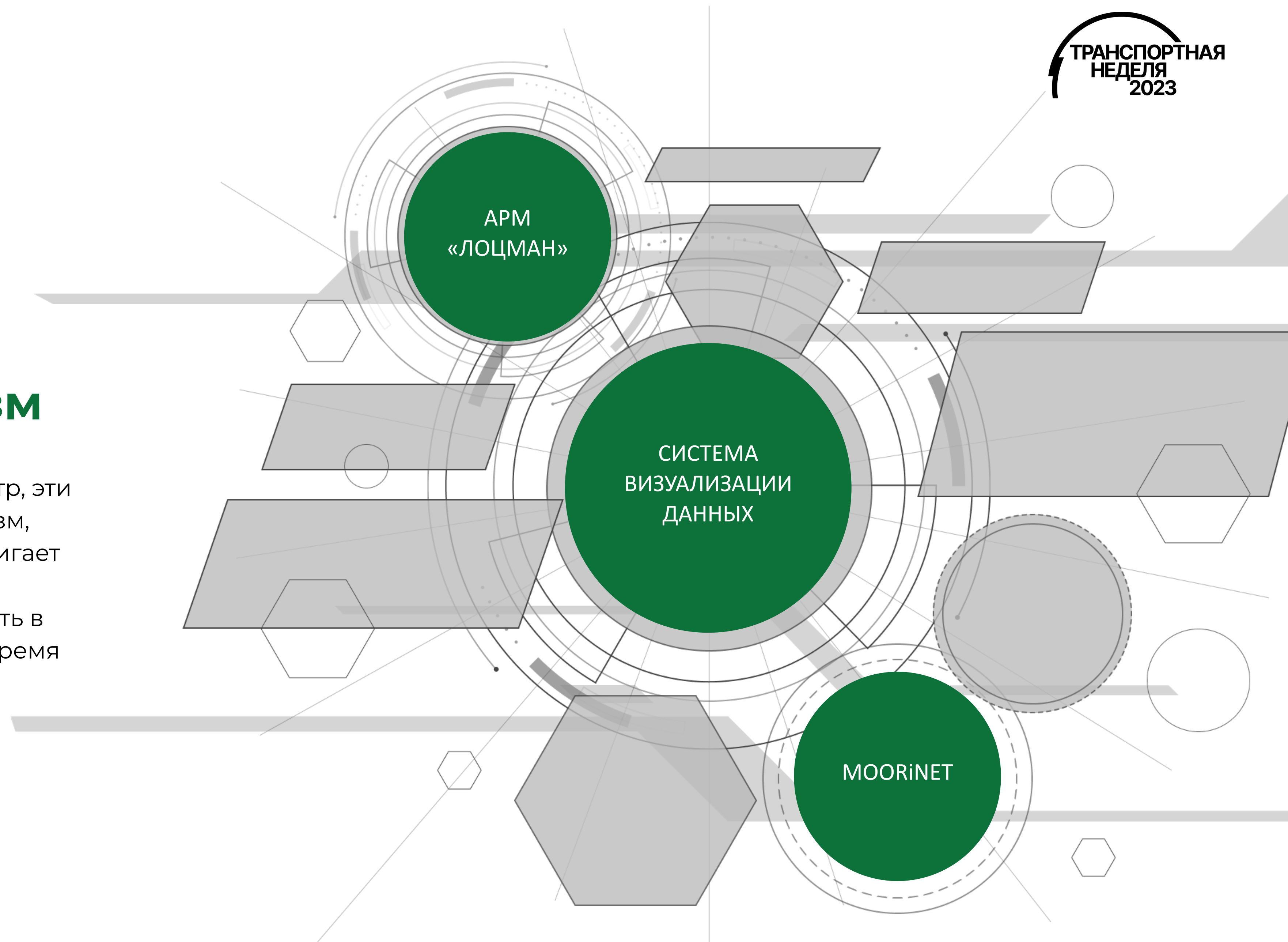
СИСТЕМА
ВИЗУАЛИЗАЦИИ
ДАННЫХ

MOORINET



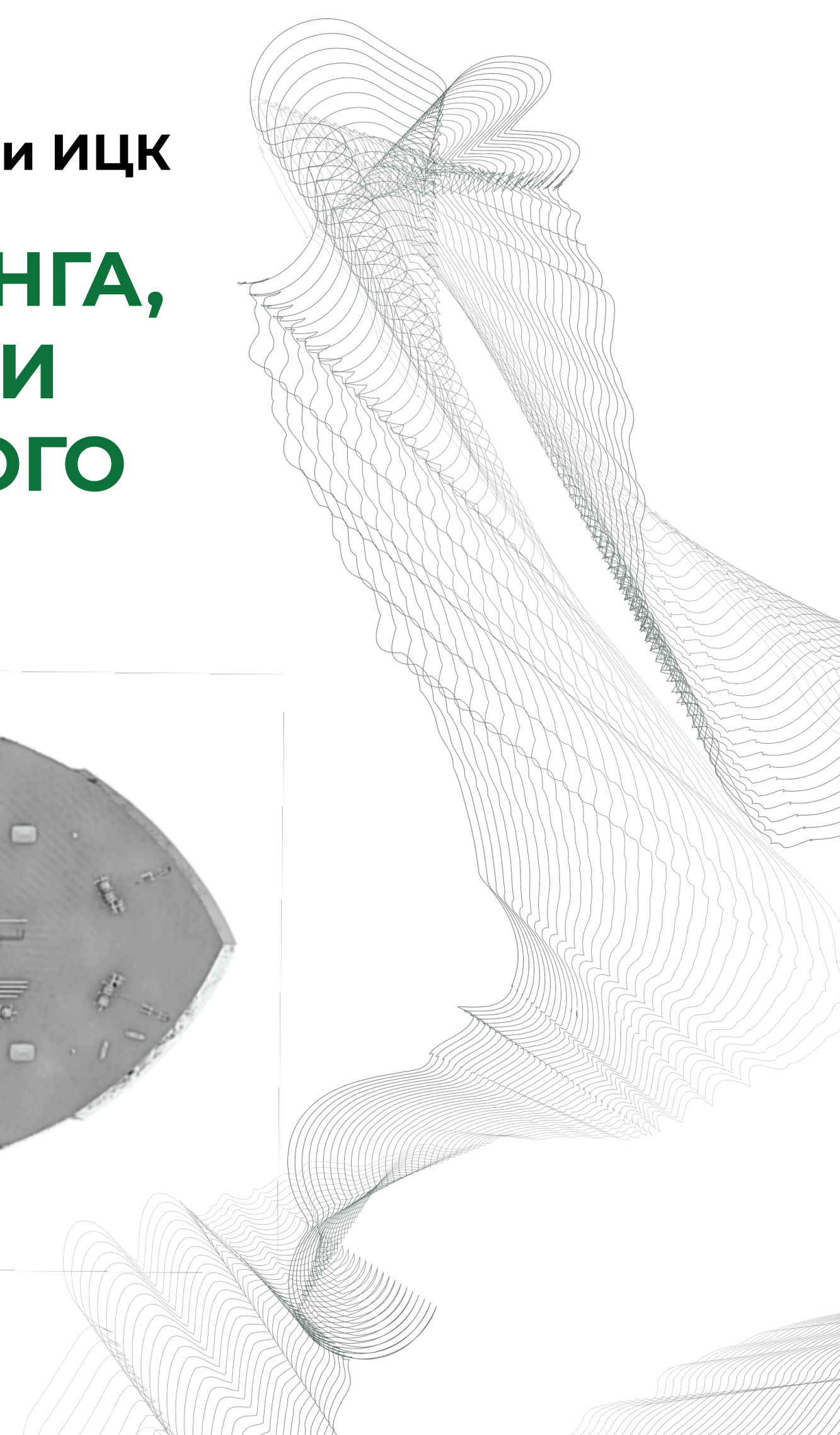
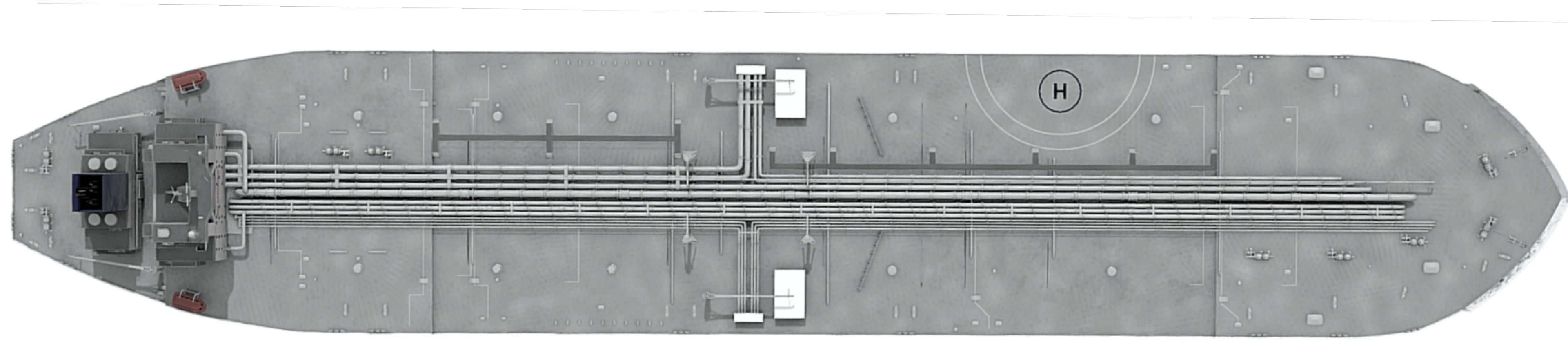
Единый механизм

Интегрируясь в ситуационный центр, эти системы и создают единый механизм, экосистему, которая безусловно двигает вперед цифровизацию отрасли, увеличивая контроль и безопасность в мореплавании, а также сокращая время принятия решений.





Следующая наша инициатива - реализация проекта в рамках второй очереди ИЦК
**ДОРАБОТКА И ВНЕДРЕНИЕ СИСТЕМЫ МОНИТОРИНГА,
ДОКУМЕНТИРОВАНИЯ ШВАРТОВНЫХ ОПЕРАЦИЙ И
СТОЯНКИ СУДОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МАШИННОГО
ЗРЕНИЯ И ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА**





MOORiNET

ТРАНСПОРТНАЯ
НЕДЕЛЯ
2023

Большой умный парктроник

Система MOORiNET — это программно-аппаратный комплекс лазерной системы мониторинга швартовки и стоянки судов. «Большой умный парктроник» для судов, только расположен с причальной (береговой) зоны.

Назначение системы

Система MOORiNET является вспомогательным программно-аппаратным комплексом для лоцманской и диспетчерской службы порта и предназначена для гарантированного повышения безопасности швартовки судов, и ведения грузовых операций.

Зоны мониторинга

AIS

МАШИННОЕ
ЗРЕНИЕ

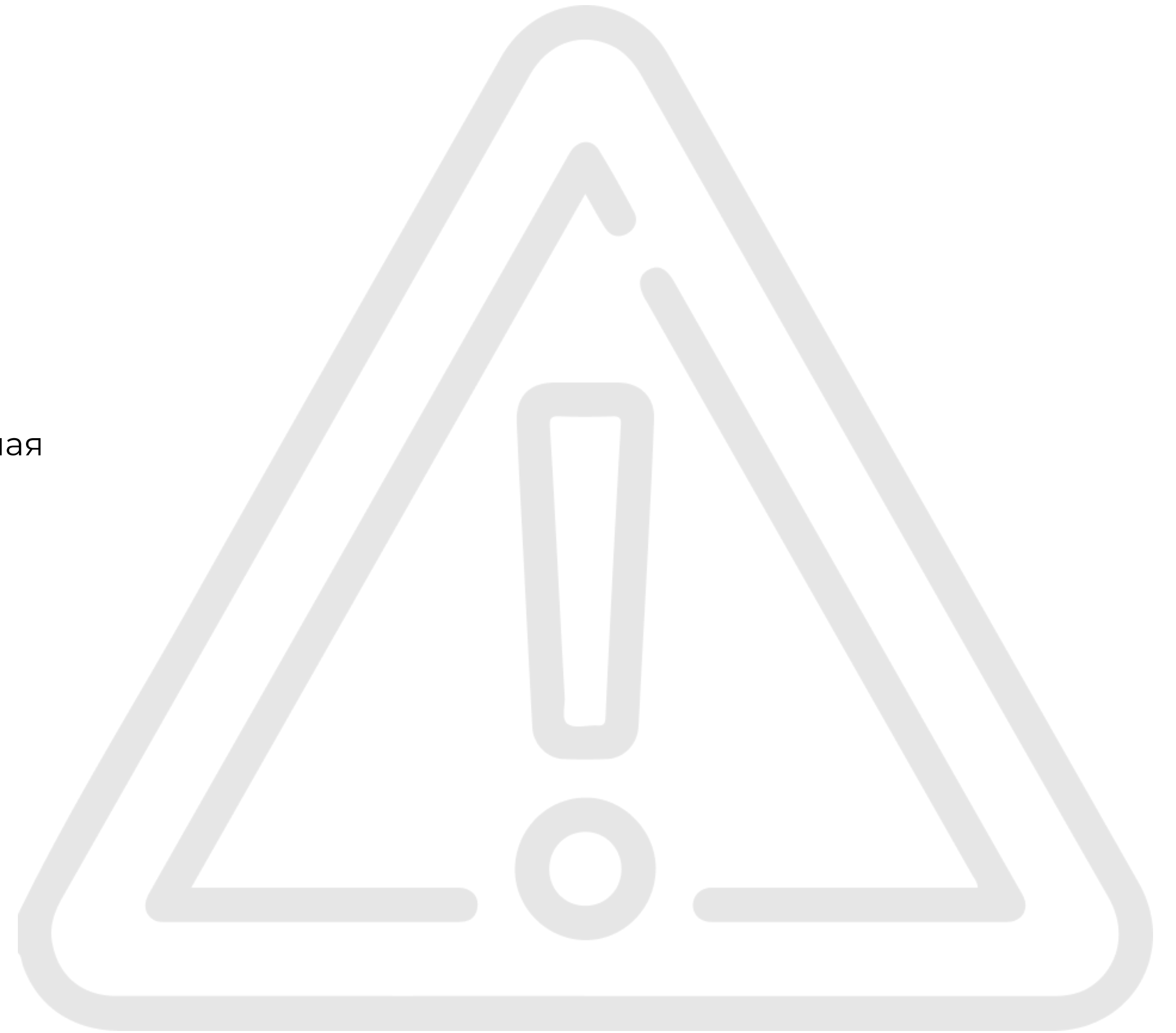
ЛАЗЕРНЫЙ
ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ
КОМПЛЕКС

ЛИДАР



Законодательное требование

На причалах, где производится перевалка опасных грузов, подобная система является обязательной во исполнение постановления Правительства РФ от 12 августа 2010 г. No 620 «Об утверждении технического регламента о безопасности объектов морского транспорта».





MOORiNET



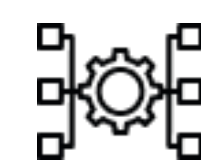
Повысить безопасную эксплуатацию пирса



Увеличить скорость швартовых операций на 15-20%



Заблаговременно выявить и предотвратить опасные действия, которые могут привести к ЧП



Сократить необходимый персонал до 20%



Защитить окружающую среду от экологических угроз судоходства



Повысить эффективность навигации и грузоперевозок



Заключение

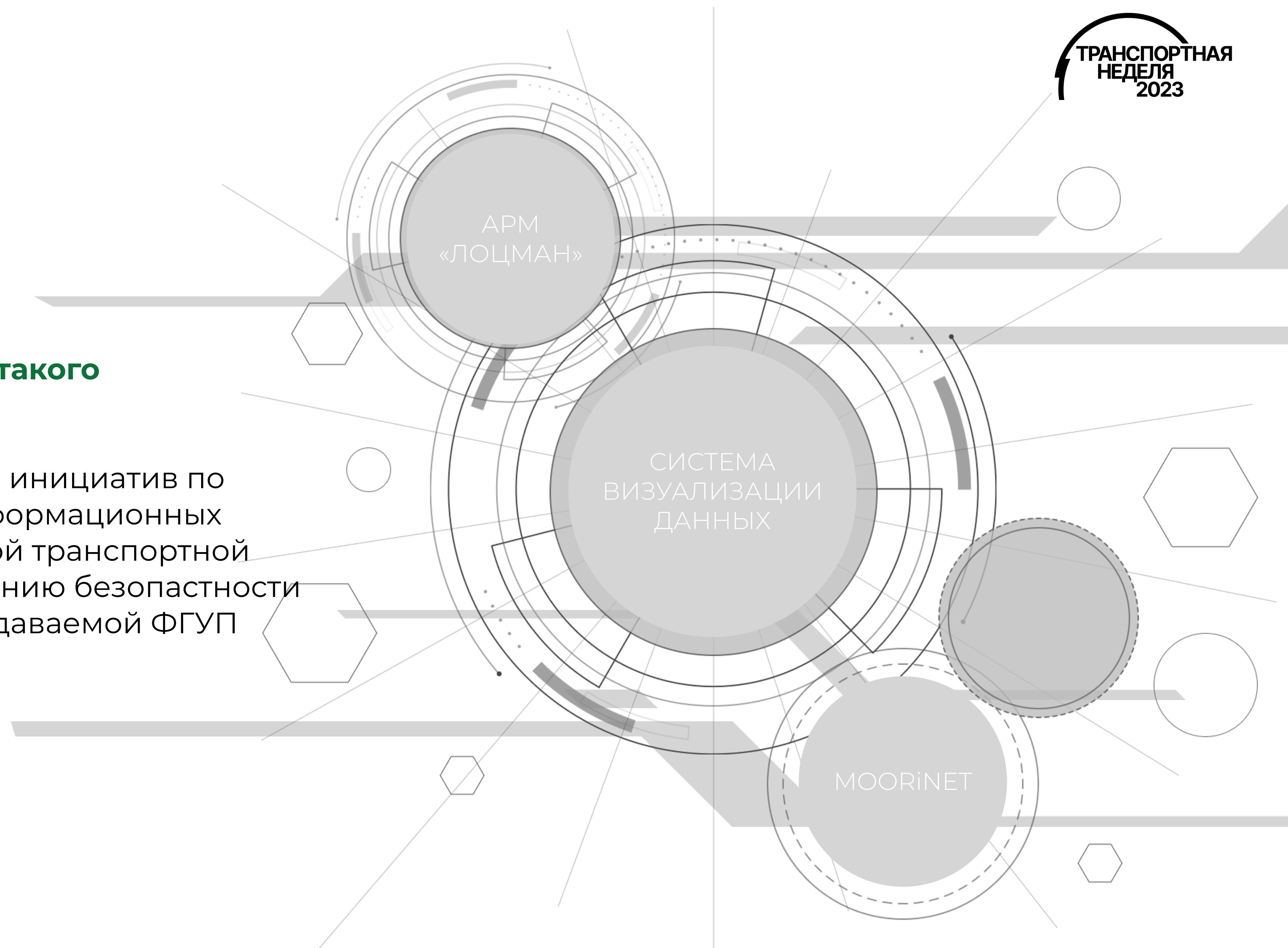




Заключение

Мы гордимся быть частью такого ответственного шага.

У нас есть еще много идей и инициатив по замещению и созданию информационных систем для развития морской транспортной инфраструктуры и обеспечению безопасности мореплавания в рамках создаваемой ФГУП Росморпорт ЭКОСИСТЕМЫ





Intellectika



TRANSPORTNAYA
НЕДЕЛЯ
2023

**Спасибо за
внимание!**