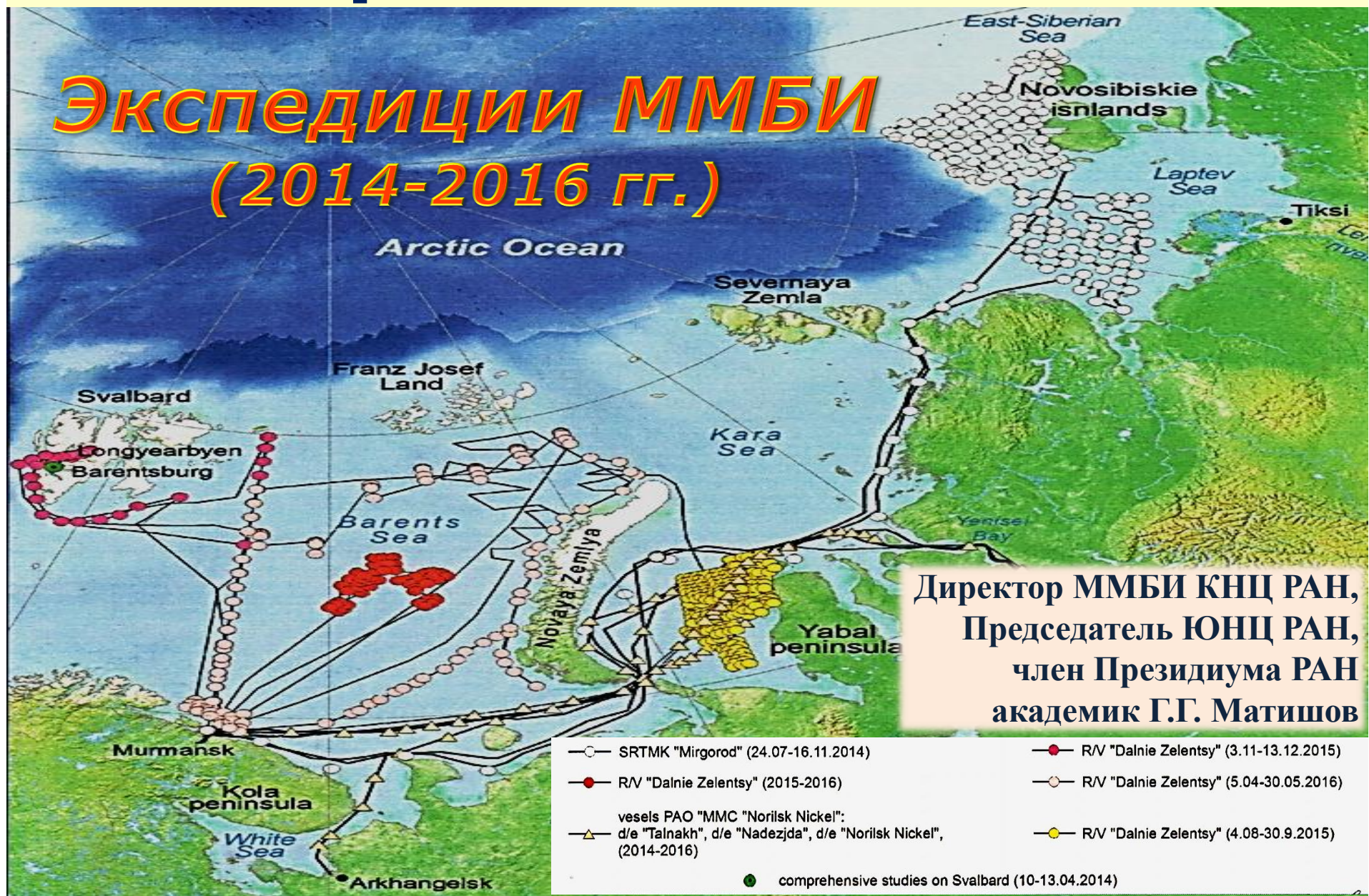
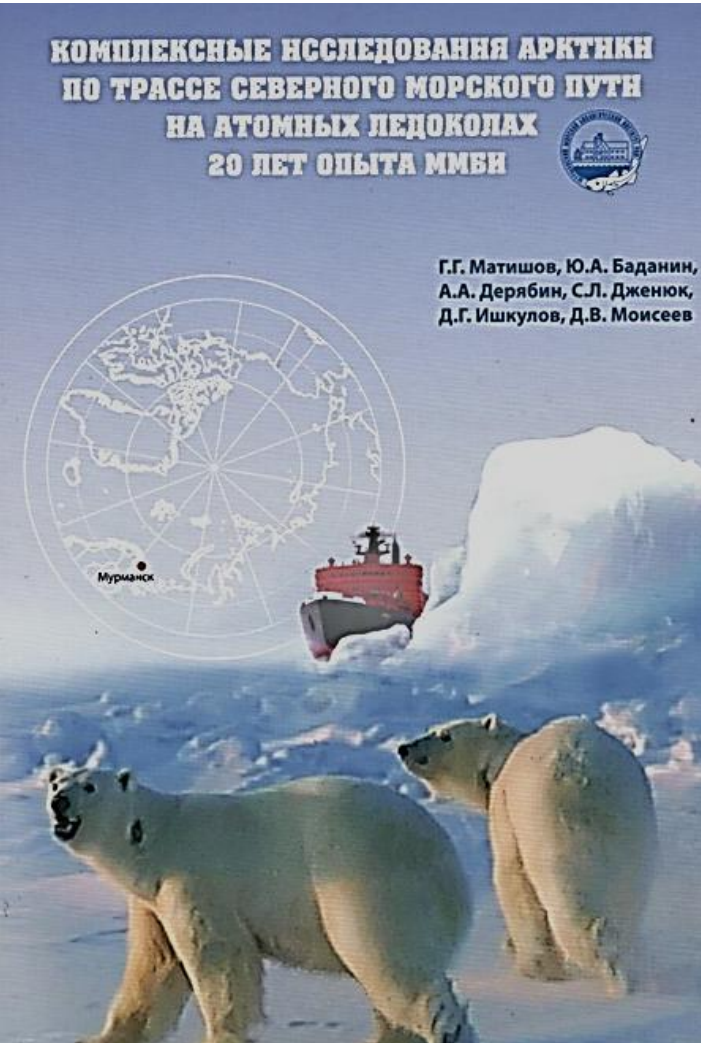


КЛИМАТ, СУДОХОДСТВО И СОЦИАЛЬНАЯ ЭКОНОМИКА

Экспедиции ММБИ (2014-2016 гг.)



ЭКОСИСТЕМНЫЕ РАБОТЫ ММБИ В АРКТИКЕ В ПОЛЯРНУЮ НОЧЬ



ОТЛОВ ПТИЦ
НА ПАРАЗИТОЛОГИЧЕСКИЕ
ИССЛЕДОВАНИЯ



Февраль 2016 г.,
Земля Франца Иосифа

STD – ЗОНДИРОВАНИЕ



НА ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ
СТРОНЦИЯ (Sr^{90}) В ВОДЕ

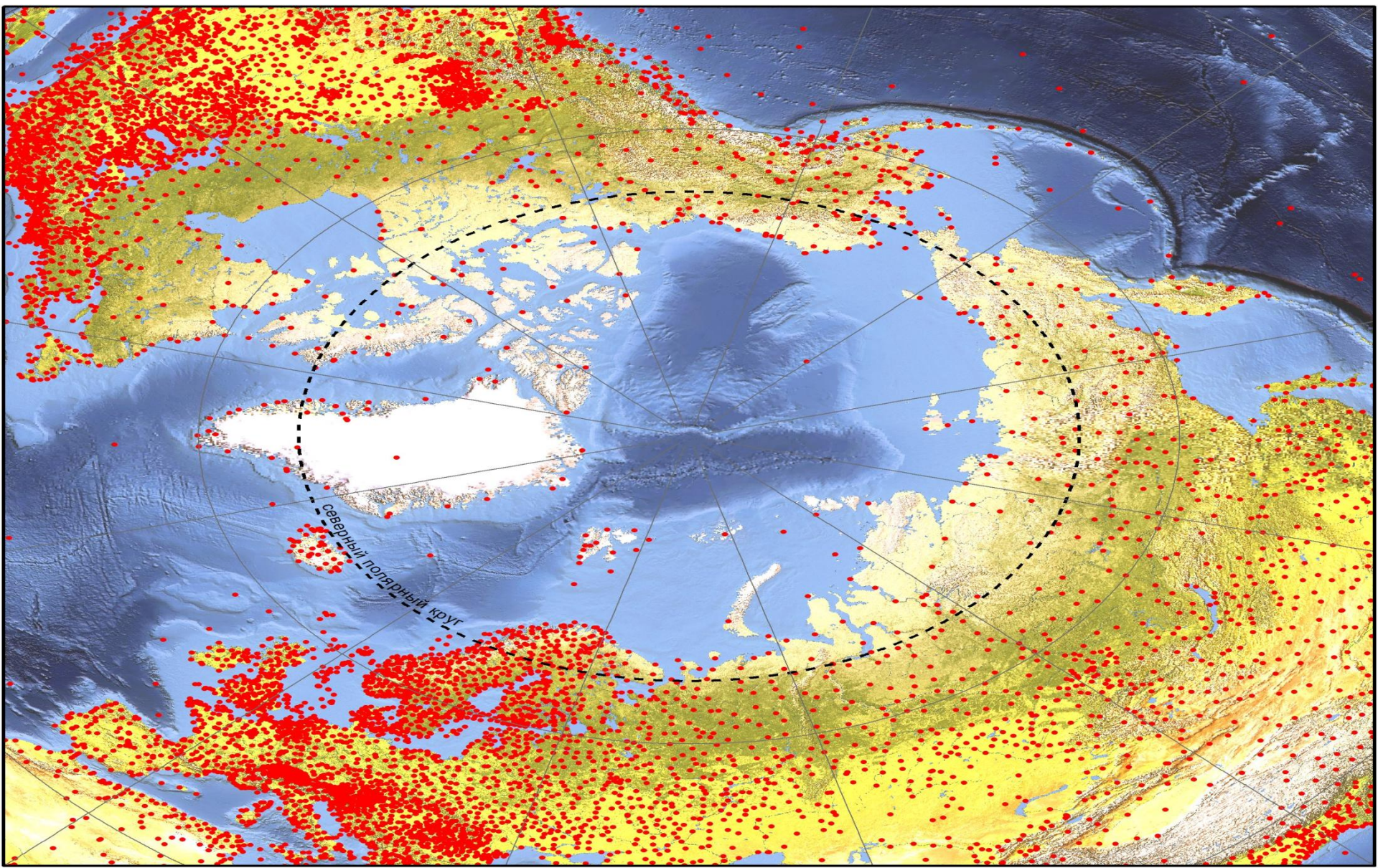
ФАКТОРЫ ВОЗДЕЙСТВИЯ МОРСКИХ ЭКОСИСТЕМ И БИОРЕСУРСОВ



PRIMARY PRODUCTION OF PELAGIC FLORA AND CRYOFLOA OF THE BARENTS SEA



СЕТЬ МЕТЕОСТАНЦИЙ В СЕВЕРНОМ ПОЛУШАРИИ



РАСПРЕДЕЛЕНИЕ СТАНЦИЙ В МОРЯХ РОССИЙСКОЙ АРКТИКИ И БЕРИНГОВОМ МОРЕ (1878-2013 гг.)

NOAA Atlas NESDIS XX



Atlas of Climatic Changes of the Large Marine Ecosystems of the Russian Arctic Region



Participants

Russian Academy of Sciences

Murmansk Marine Biological Institute
South Scientific Center

National Oceanic and Atmospheric Administration

National Oceanographic Data Center
National Marine Fisheries Service

Silver Spring, MD
XXXX 2012

U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE

National Oceanic and Atmospheric Administration
National Environmental Satellite, Data, and Information Service

Настоящая работа выполнена в рамках:

- Проекта "Система и программа глобальных океанографических данных" (GODAR) и "База данных Мирового океана", поддерживаемых Международной океанографической комиссией (ИОК) ЮНЕСКО
- Меморандума о взаимопонимании между Российской академией наук и Национальной администрацией океанов и атмосферы Министерства Коммерции Соединенных Штатов Америки о сотрудничестве в области Мирового океана и полярных регионов

The present work is prepared within the framework of:

- "Global Oceanographic Data Archaeology and Rescue" (GODAR) and "World Ocean Database" projects endorsed by the Intergovernmental Oceanographic Commission (IOC) UNESCO
- Memorandum of Understanding between the National Oceanic and Atmospheric Administration of the Department of Commerce of the United States of America and the Russian Academy of Sciences of the Russian Federation on Cooperation in the Area of the World Ocean and Polar Regions

DATABASE

Large Marine Ecosystems of the Russian Arctic Region

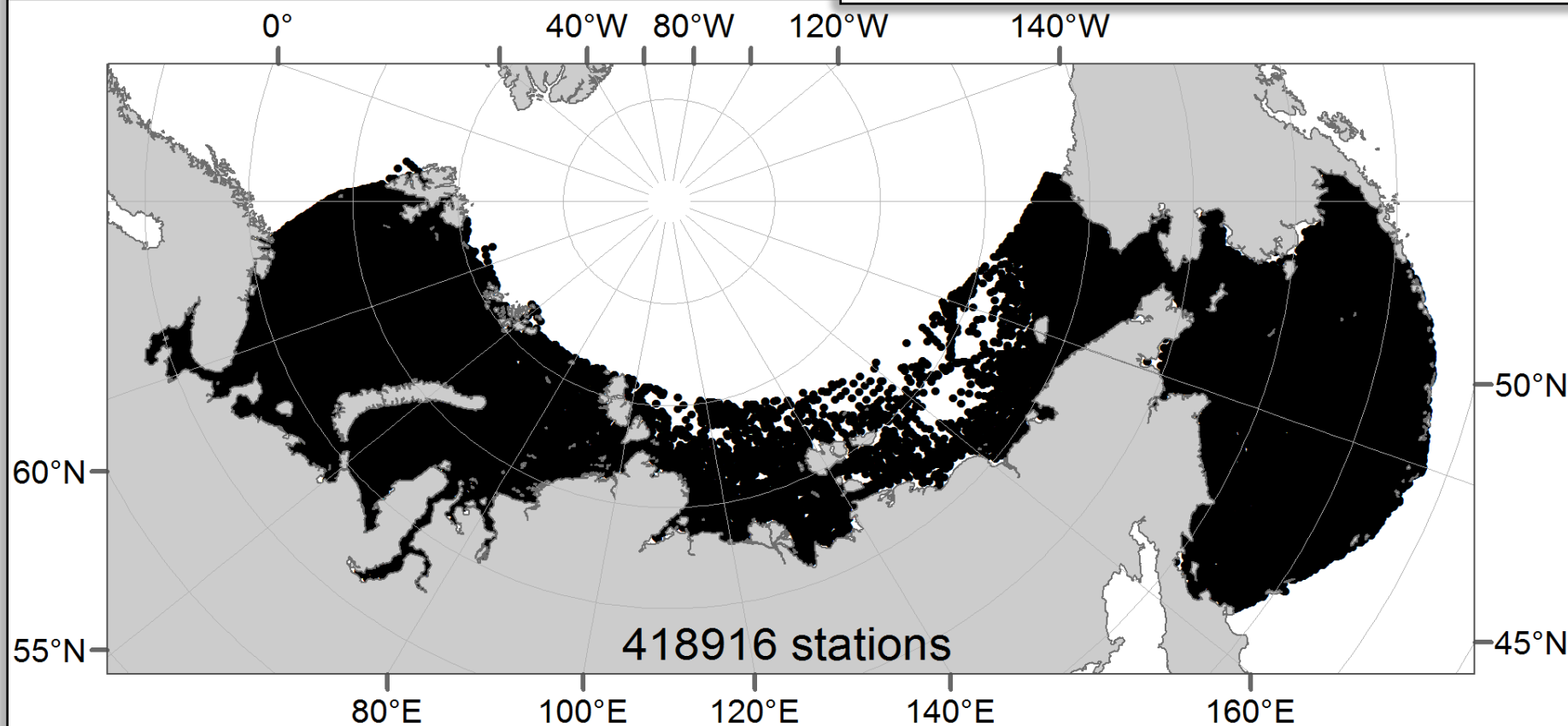
Time period: 1870-2011

Total number of stations: 430,000+

Total number of plankton samples: 9,000+

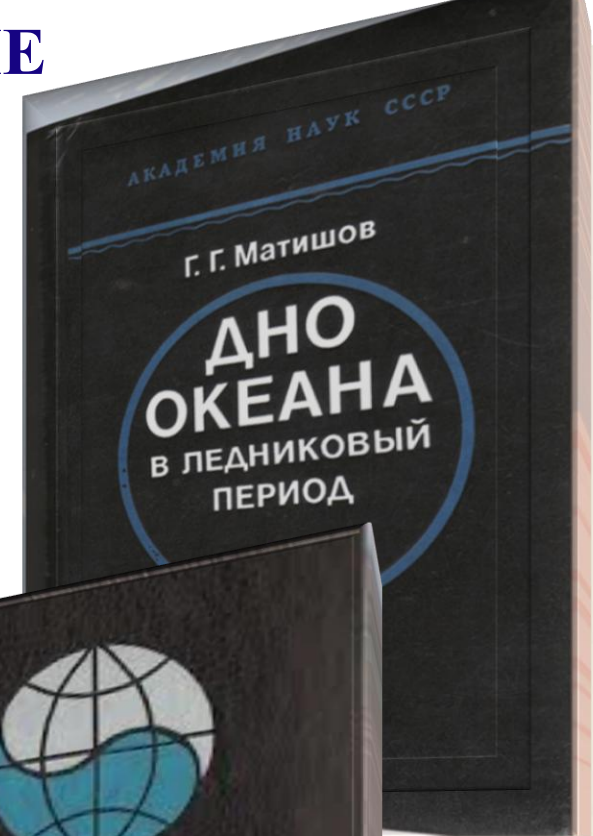
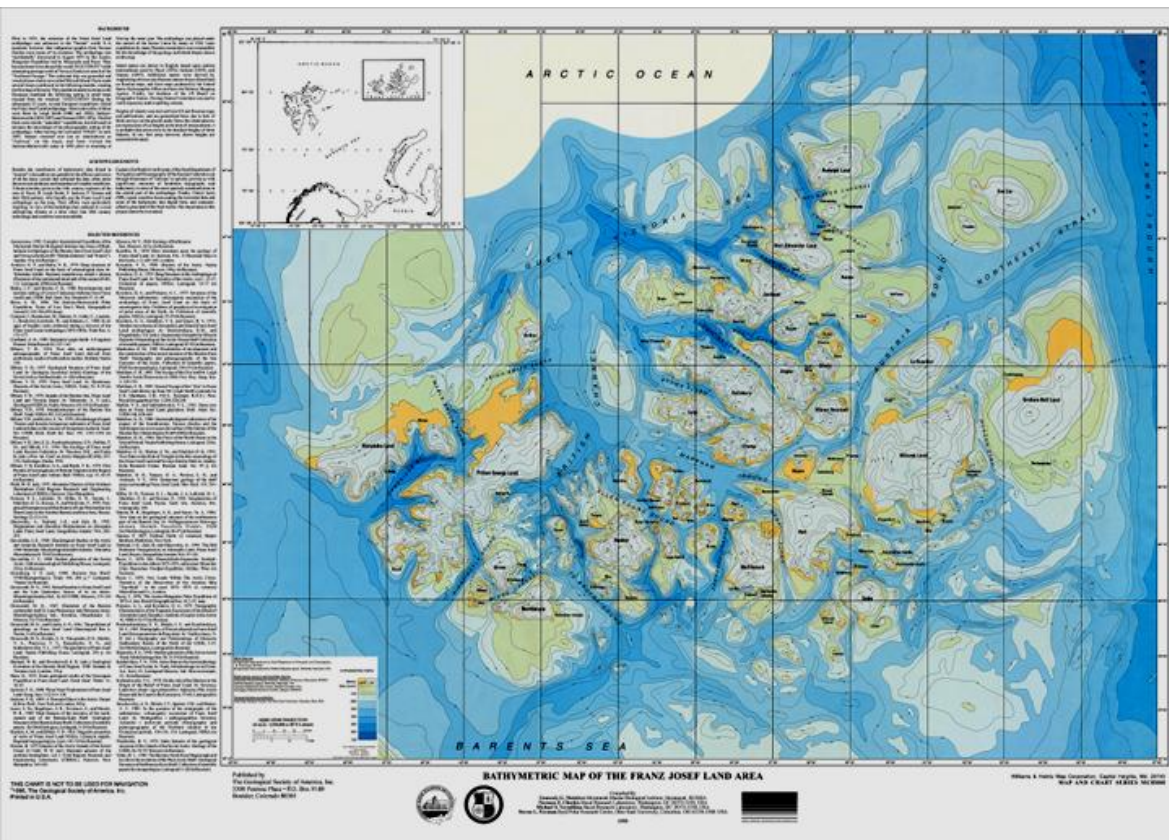
Barents Sea LME:	250,000+ stations
Kara Sea LME:	30,000+ stations
Laptev Sea LME:	15,000+ stations
East-Siberian Sea LME:	11,000+ stations
Chukchi Sea LME:	14,000+ stations
West Bering Sea LME:	20,000+ stations
East Bering Sea LME:	30,000+ stations
Sea of Okhotsk LME:	60,000+ stations
Sea Of Azov:	153 000+ stations
Caspian Sea:	43 000+ stations
Black Sea:	83 000+ stations

The Atlas and associated data are being distributed internationally without restriction via CD-ROM, in accordance with the principles of the World Data Center System of the International Council of Scientific Unions and the UNESCO Intergovernmental Oceanographic Commission.



ПУБЛИКАЦИИ, ПОСВЯЩЕННЫЕ ЭПОХЕ ОЛЕДЕНЕНИЯ

БАТИМЕТРИЧЕСКАЯ КАРТА РАЙОНА ЗЕМЛИ ФРАНЦА- ИОСИФА (БАТНУМЕТРИС МАР..., 1995)



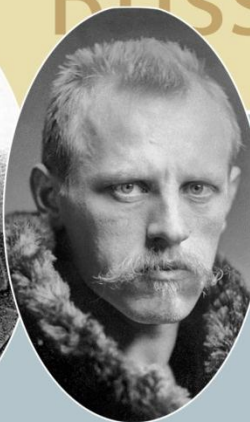
ПОЛЯРНЫЕ ИССЛЕДОВАТЕЛИ (xix век – первая половина xx века) И СОВРЕМЕННЫЕ ЭКСПЕДИЦИИ В АРКТИКЕ (XXI ВЕК)



Roald
Amundsen



Nils Adolf Erik
Nordenskjöld



Fridtjof
Nansen



Aleksandr
V. Kolchak



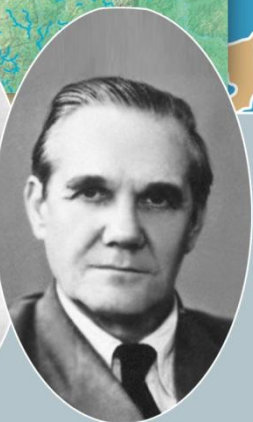
Stepan
O. Makarov



Aleksandr
I. Voeikov



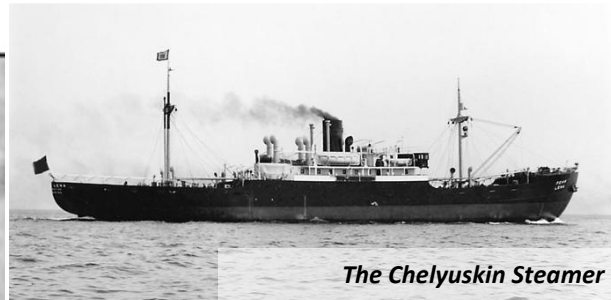
Georgy
Ya. Sedov



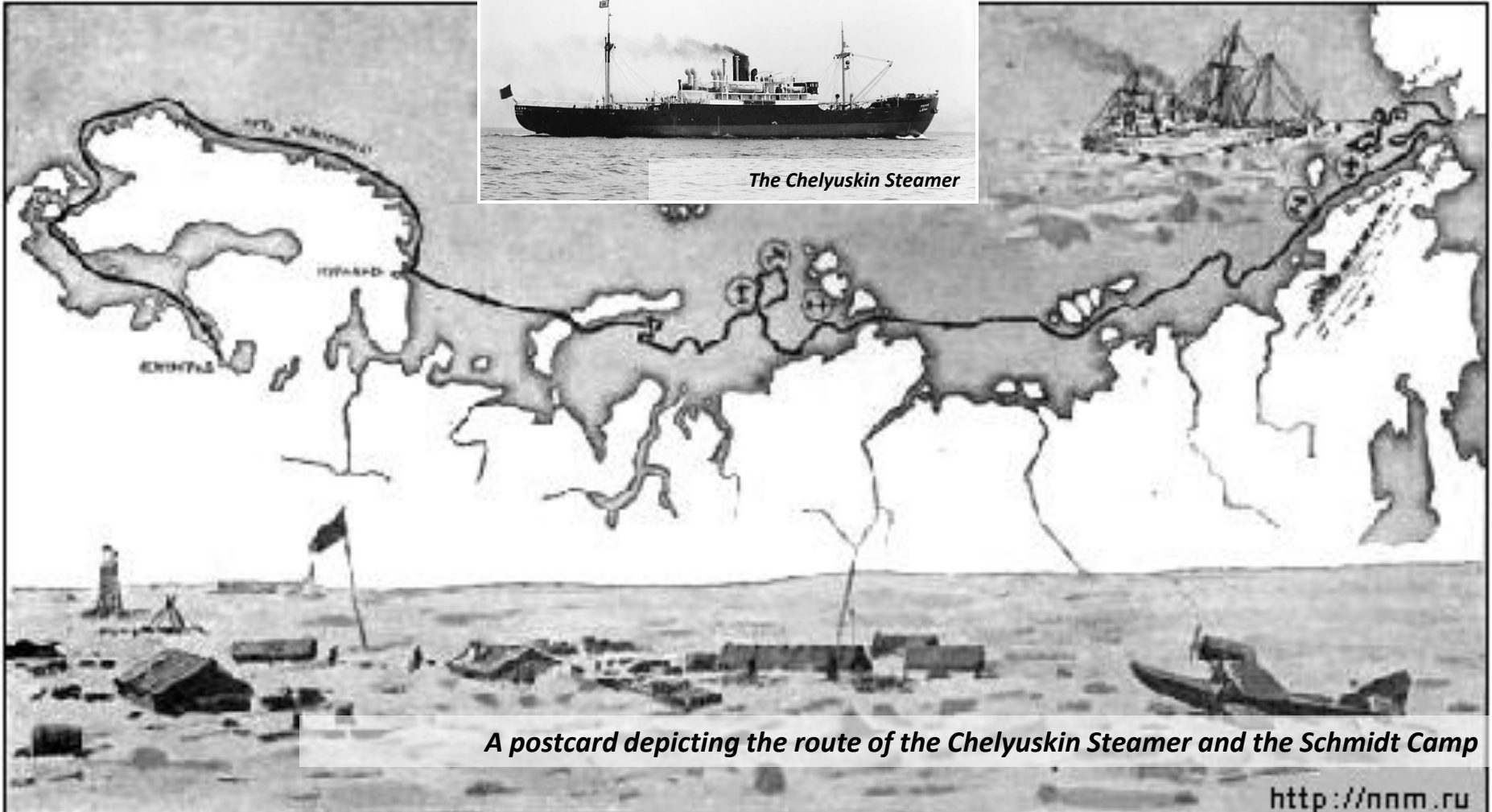
Dmitry
G. Panov

МАРШРУТ ПАРОХОДА «ЧЕЛЮСКИН» ПО СЕВМОРПУТИ

- left the port of Murmansk (2 August 1933)
- wreck in the Chukchi Sea (13 February 1934)



The Chelyuskin Steamer



A postcard depicting the route of the Chelyuskin Steamer and the Schmidt Camp



Атомный ледокол «50 лет Победы» вывел из ледового сжатия НИС «Виктор Буйницкий»

РОССИЯ/ 21 октября/ БИ-ПОРТ - 20 октября в Восточно-Сибирском море атомный ледокол «50 лет Победы» завершил спасательную операцию по выводу из зоны многолетнего льда научно-

исследовательского судна «Виктор Буйницкий». В районе острова Де Лонга в Восточно-Сибирском море экипаж НИС «Виктор Буйницкий» выполнял комплекс научных исследований, включая инструментальную оценку рельефа дна района, предполагаемого места затопления судна «Жаннета» экспедиции Де Лонга. В ходе работ судно попало в зону многолетнего льда. По сообщению владельца судна ФГБУ «Государственный океанографический институт имени Н.Н. Зубова», в результате изменения ветра сплоченность льда возросла до 8-10 баллов. Самостоятельное движение судна стало невозможным. 19 октября на помощь терпящим бедствие вышел атомный ледокол «50 лет Победы». «В настоящее время в Арктике идет интенсивное ледообразование, - говорит заместитель генерального директора по эксплуатации НИС «Виктор Буйницкий» ок. Росатомфлот продемонстриров помощь терпящим бедствие в. Благодаря профессионализму исследовательское судно «Вик

воды.

Фото: LiveInternet



Обледенение на палубе судна Гусейнов, 2013

Гибель теплохода «Витимлес» в 1965 г. в Восточно-Сибирском море



Баренцево море 2016 г. Айсберг к югу от Земли Франца Иосифа

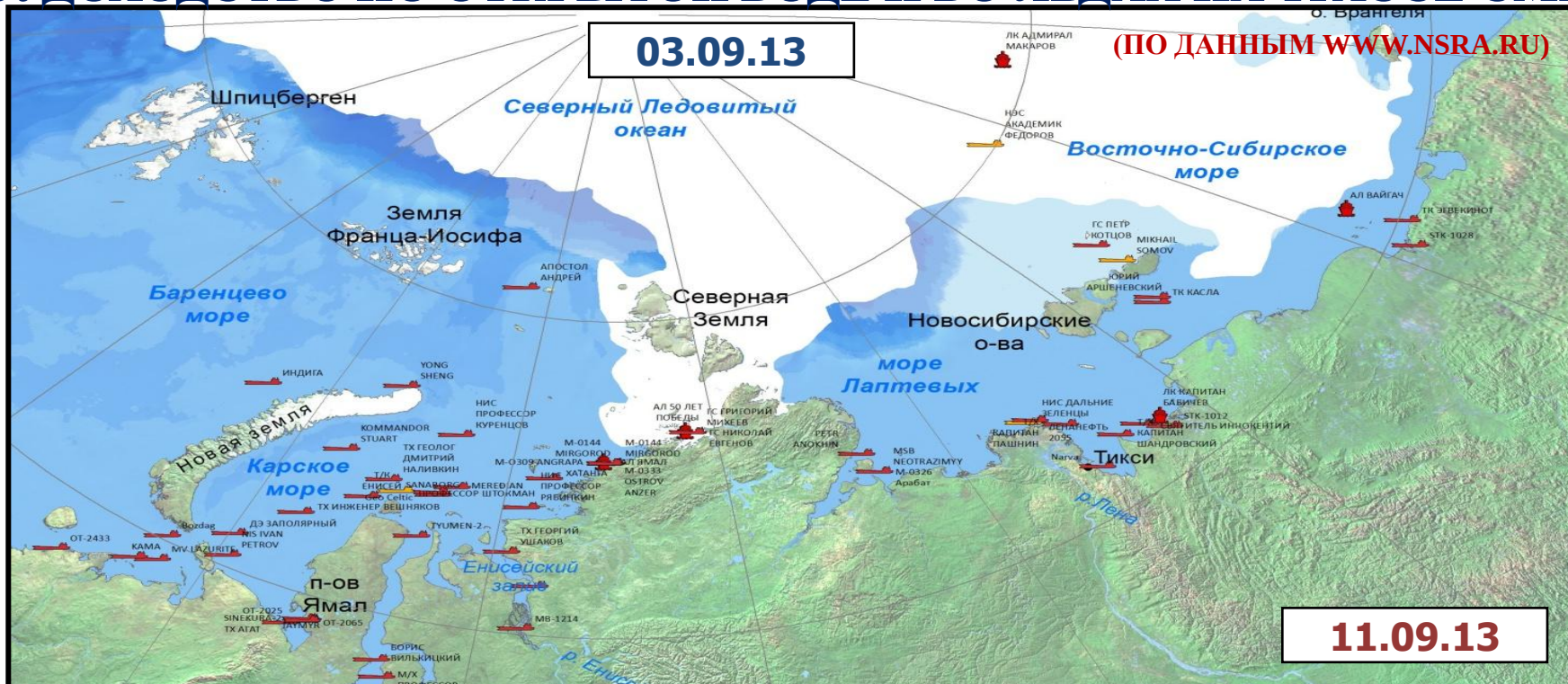


Столкновение с айсбергами и льдами на Севморпути (лето 2013 г.)

СУДОХОДСТВО ПО ОТКРЫТОЙ ВОДЕ И ВО ЛЬДАХ НА ТРАССЕ СМП

03.09.13

(ПО ДАННЫМ WWW.NSRA.RU)

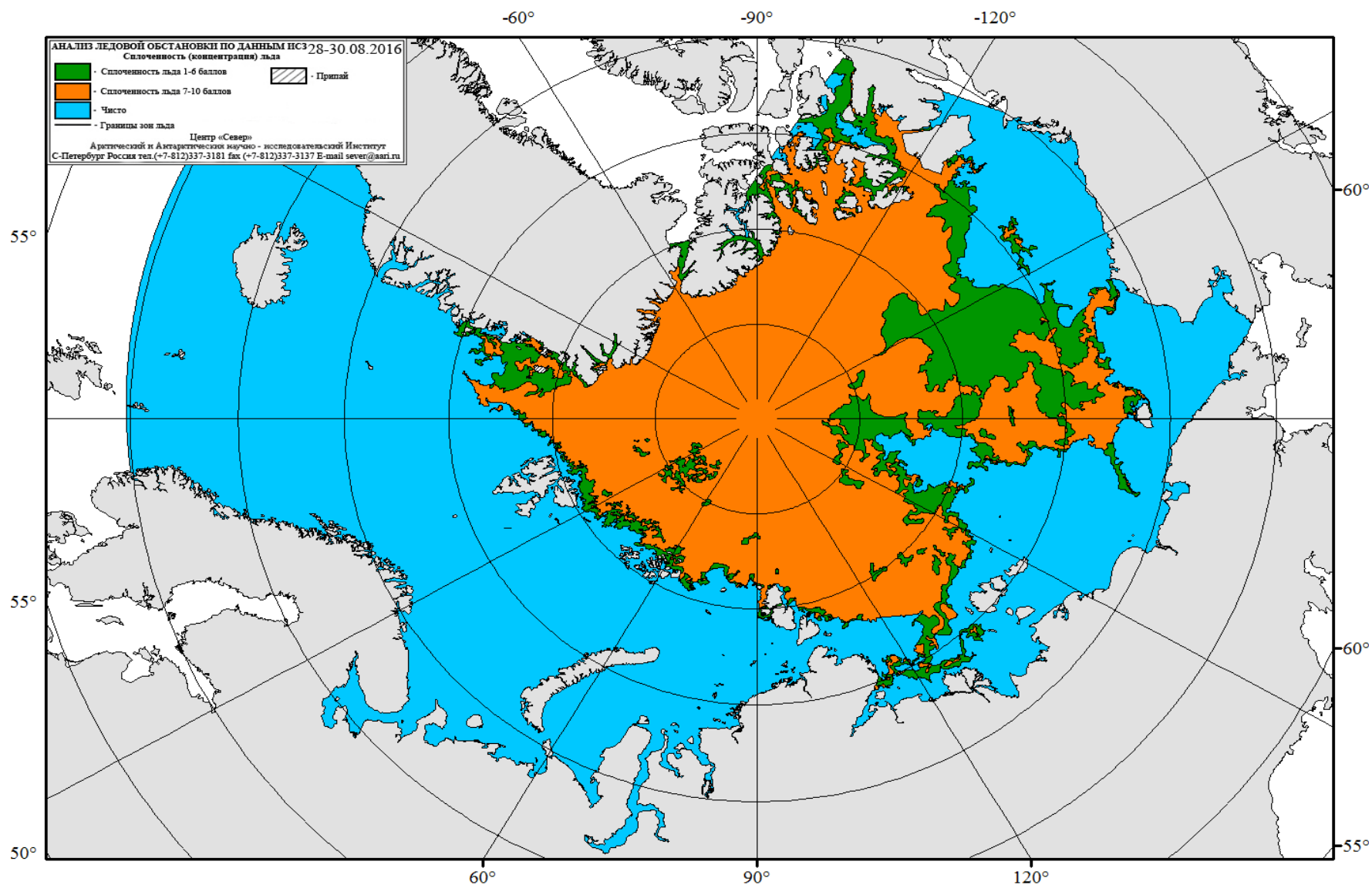


ПРОВОДКА КОРАБЛЕЙ СЕВЕРНОГО ФЛОТА ЧЕТЫРЬМЯ АТОМНЫМИ ЛЕДОКОЛАМИ



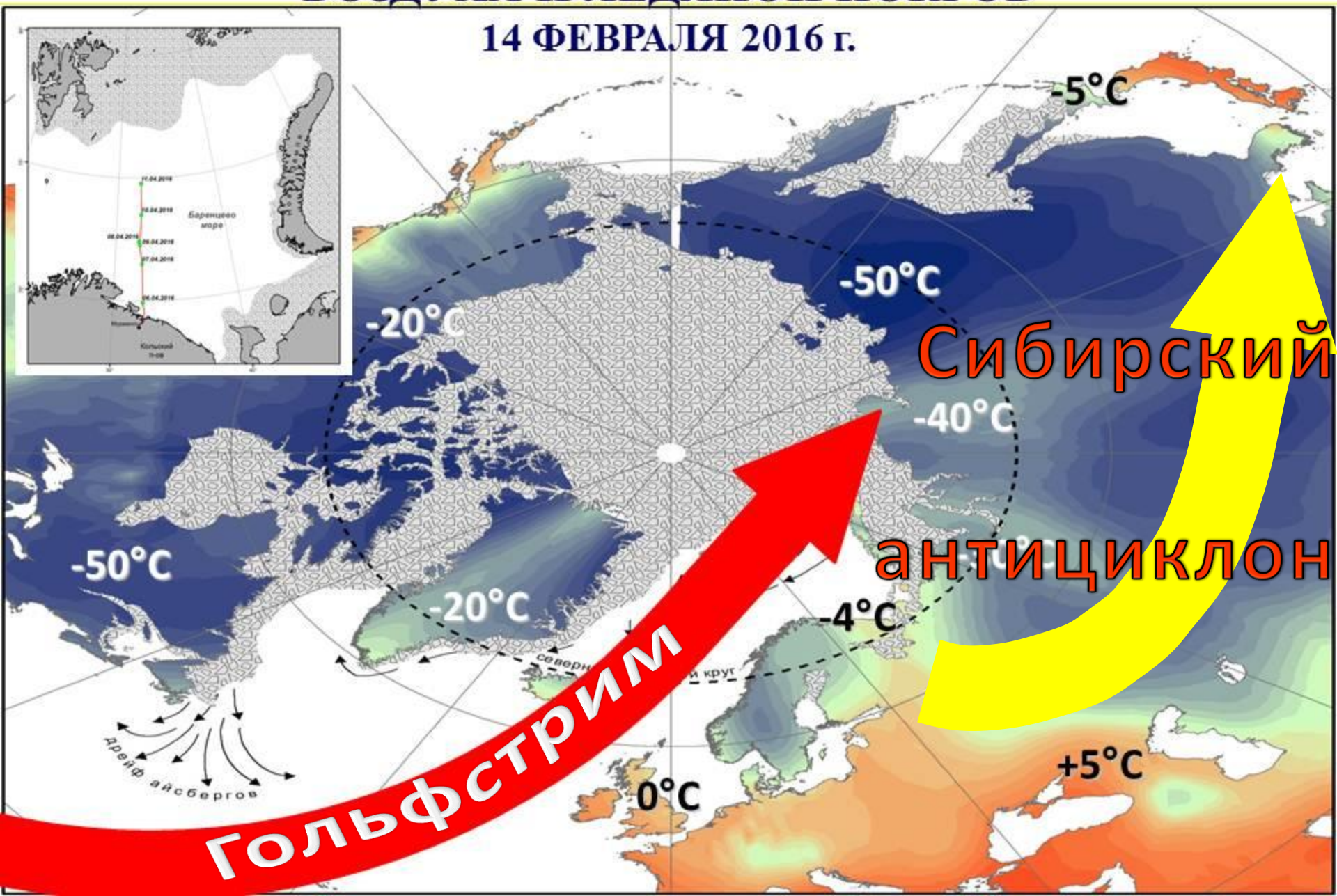
(11-12 сентября 2013 г.)

ПАКОВЫЙ ЛЕД КАК ТРОМБЪ ПЕРЕГАРАЖИВАЕТ МОРЕ ЛАПТЕВЫХ (1.09.2016 г.)



РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПРИЗЕМНОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА И ЛЕДЯНОЙ ПОКРОВ

14 ФЕВРАЛЯ 2016 г.



ЛЕДНИКОВЫЕ ПАНЦИРИ ЗЕМЛИ

ПЛОЩАДЬ ЛЬДА ЗИМОЙ, МЛН КМ²

МЛН
КМ³

30

20 (морской лед)

14 (ледниковый покров)

Антарктика

14 (морской лед)

1.7
(ледниковый покров)

Арктика

СРЕДНИЙ ОБЪЕМ ЛЬДА, МЛН КМ³

2.85

0.13

0.12

0.11

Антарктида

Гренландия

Горные
ледники

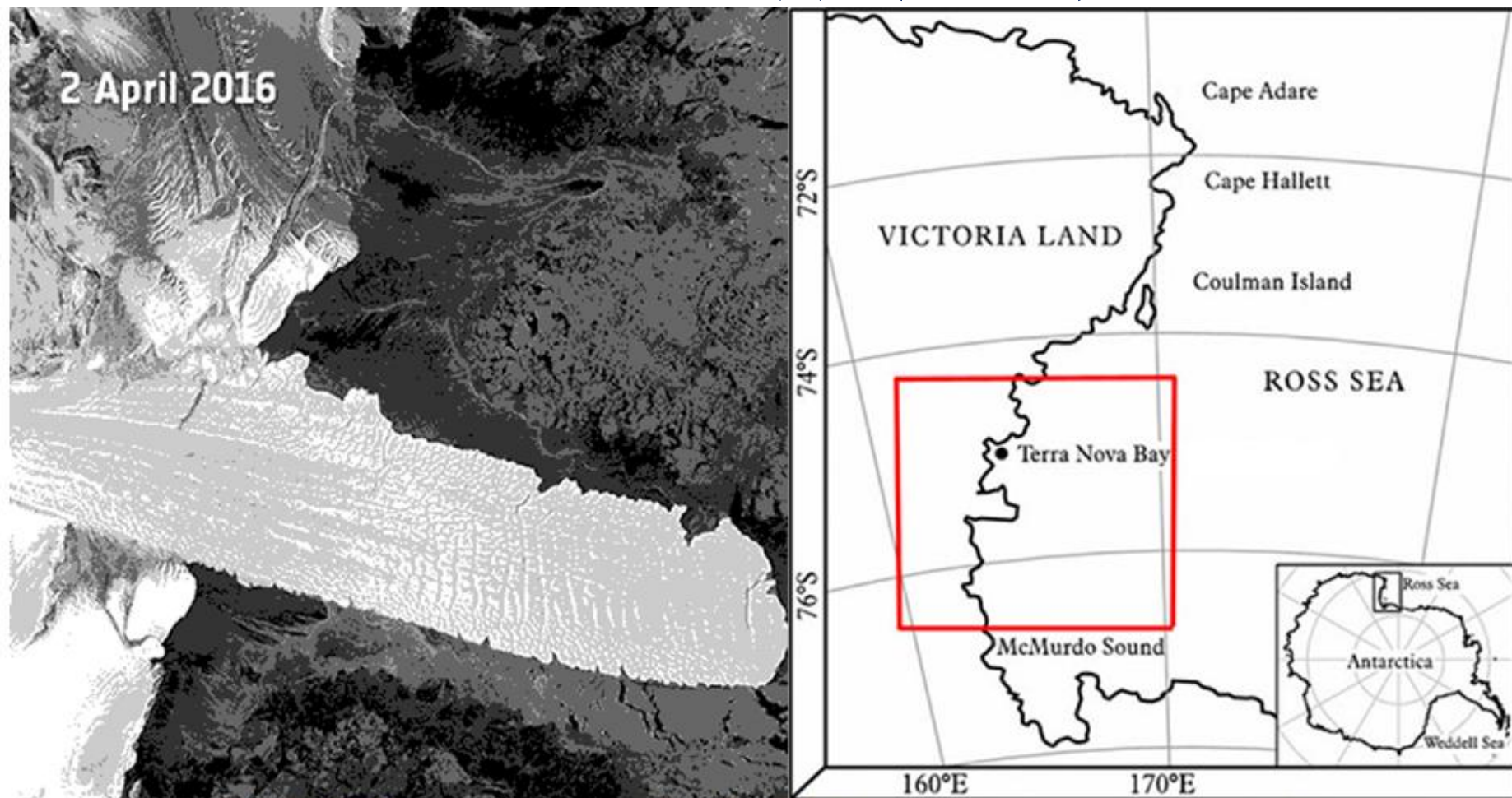
Южное
полушарие

Северное
полушарие

ЛЕДНИКИ И ЛЕДНИКОВЫЕ ПОКРОВЫ

МОРСКОЙ ЛЕД ПРИ Н=1 М

ОТКАЛЫВАНИЕ ДВУХ АЙСБЕРГОВ ОТ ШЕЛЬФОВОГО ЛЕДНИКА НАНСЕНА АНТАРКТИДА (2016 г.)



(07.04.2016 г., спутники: Sentinel-1А(радарные исследования),
Sentinel-2А(в оптическом диапазоне))

сайт Европейского космического агентства (ЕКА)

ГРУЗОПОТОК ВДОЛЬ СЕВМОРПУТИ



«Великий мост»



Паромные переправы



ПЕРЕГРУЗКА КОНТЕЙНЕРОВ

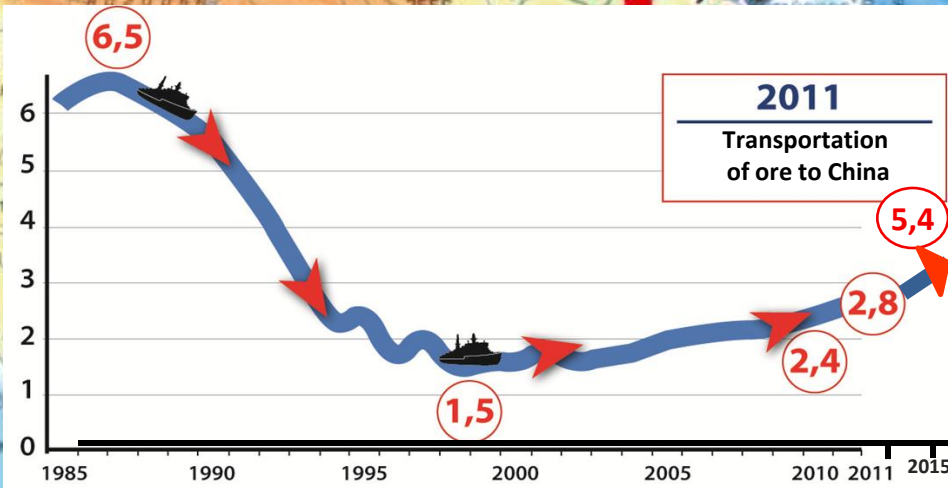


Государственная граница России



Арктическая ветвь Севморпути

ВЕЛИКИЙ ШЕЛКОВЫЙ ПУТЬ В ОБХОД РОССИИ



АКТИВНОСТЬ СУДОВ под ФЛАГАМИ КНР и ГОНКОНГА на ТРАССЕ СЕВМОРПУТИ в 2013-16 гг.

(по данным www.nsra.ru)



POLAR CRUISE COMPANY SAFETY ARCTIC NAVIGATION TO THE TOP OF THE WORLD

POSEIDON ARCTIC VOYAGES

NEW YORK MOSCOW LONDON TOKYO



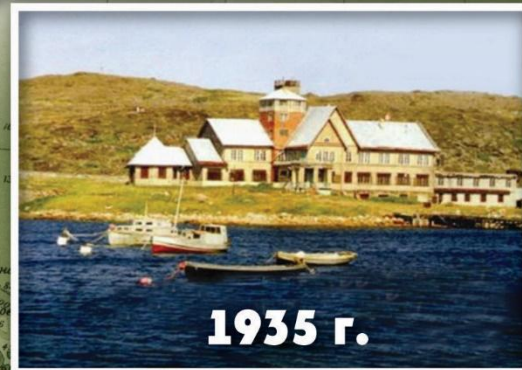
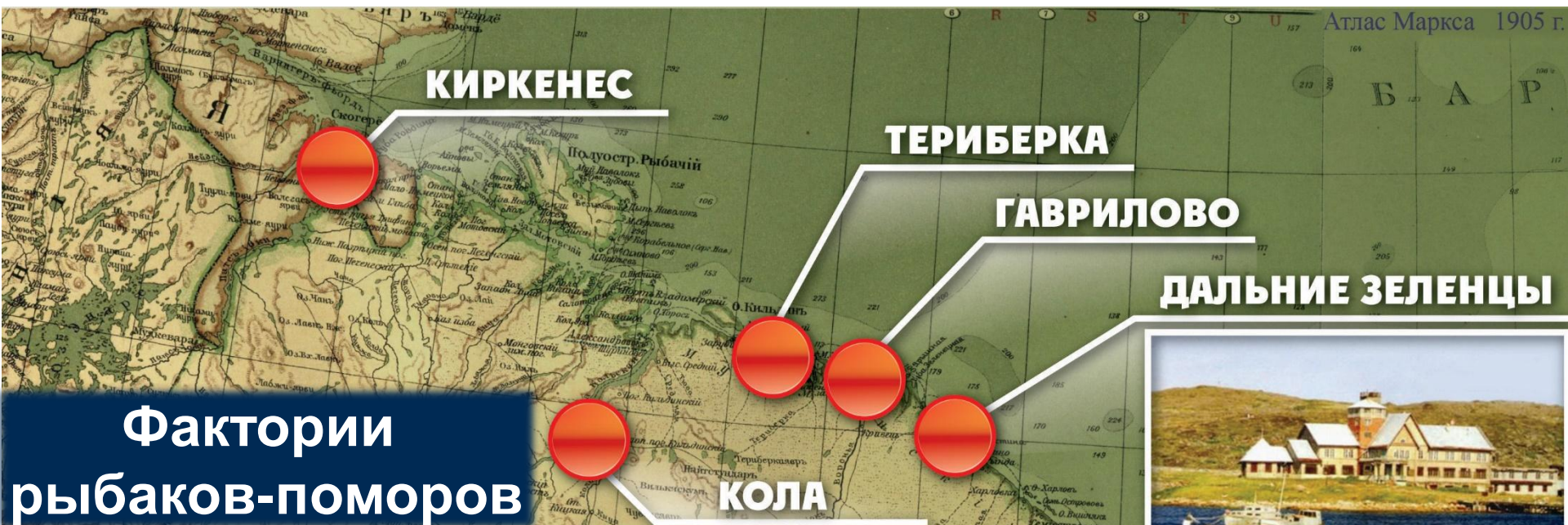
© PAV

VIA FRANZ JOSEF LAND ARCTIC ARCHIPELAGO

MURMANSK · NORTH POLE · MURMANSK

REGULAR CRUISE LINE TO THE NORTH POLE
SINCE 1991 ABOARD NUCLEAR-POWERED ICEBREAKER

СЕТЬ ПОМОРСКИХ ПОСЕЛЕНИЙ В НАЧАЛЕ XX ВЕКА



Становище
Гаврилово



Фабрики
купца Савина



Становище
Лица



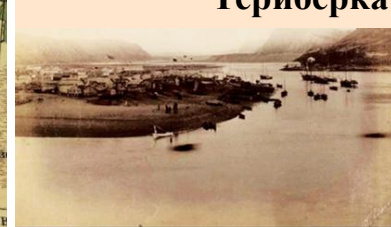
Больница вь
ст. Цыть-Наволокіть



Китоловный заводъ
Ара-губа



Становище
Териберка



МУРМАНСК – «РЫБНАЯ СТОЛИЦА СССР»

МУРМАНСКИЙ РЫБНЫЙ ПОРТ



Мурманск. В порту. 1935 год



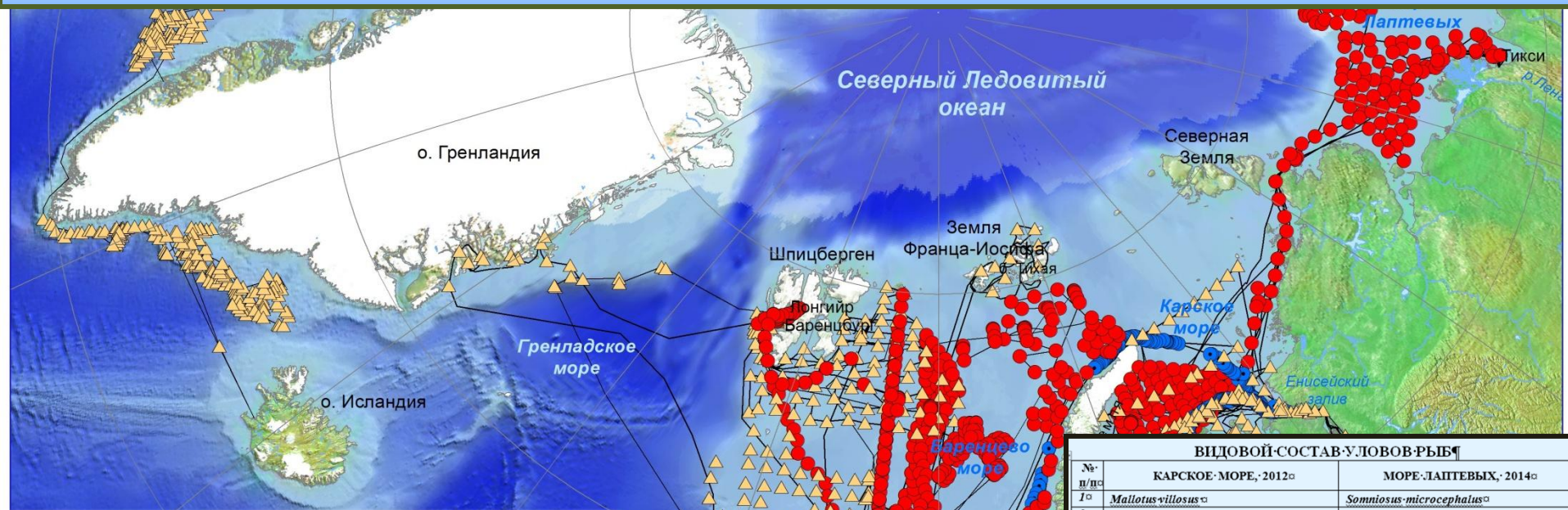
*Мурманск. Рыбный порт.
Выгрузка рыбы. 1960-е гг.*



Мурманск 60-х гг. У причала

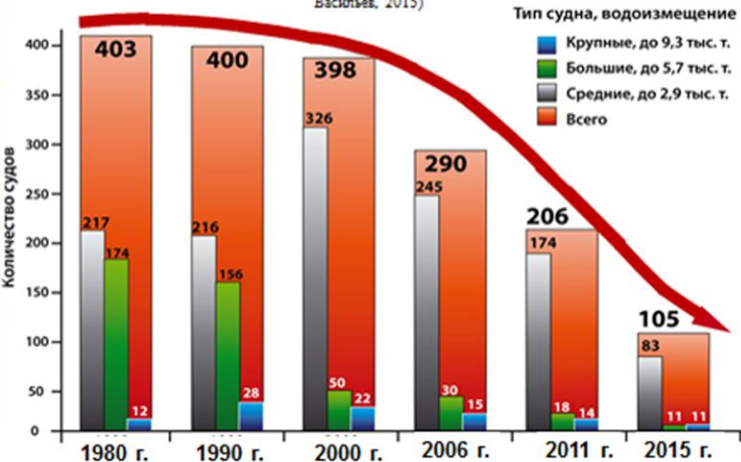


ВИДОВОЙ СОСТАВ УЛОВОВ РЫБ В КАРСКОМ МОРЕ (2012) И МОРЕ ЛАПТЕВЫХ (2014)



СОКРАЩЕНИЕ ОКЕАНИЧЕСКОГО РЫБОЛОВНОГО ФЛОТА СЕВЕРНОГО БАСЕЙНА

(по данным ФГУ "Администрация морского порта, г. Мурманск; Васильев, 2010; Куриков, 2012; Васильев, 2015)



ВИДОВОЙ СОСТАВ УЛОВОВ РЫБ

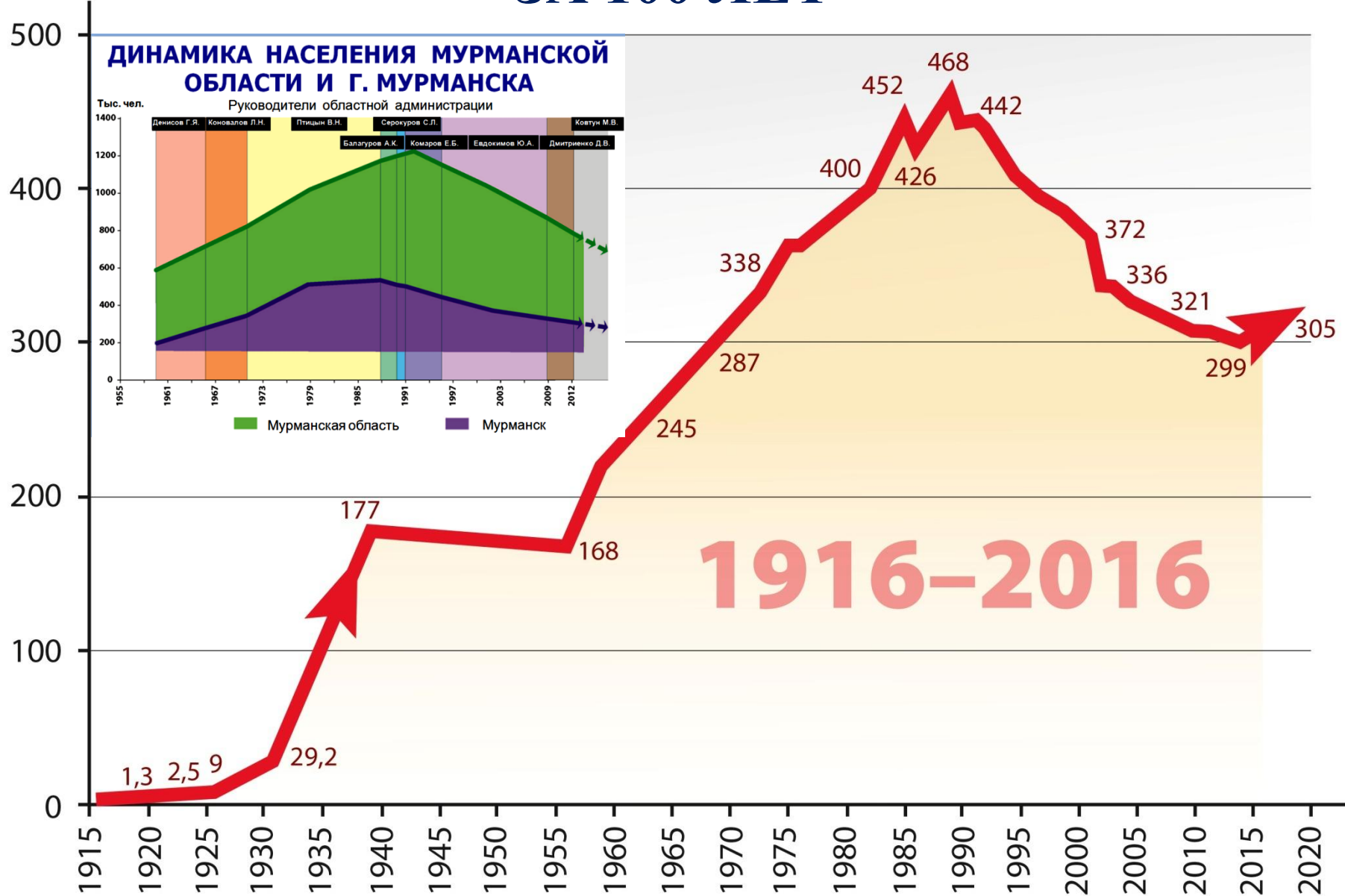
№ п/п	КАРСКОЕ МОРЕ, 2012г	МОРЕ ЛАПТЕВЫХ, 2014г
1а	<i>Mallotus villosus</i> □	<i>Somniosus microcephalus</i> □
2а	<i>Boreogadus saida</i> □	<i>Amblyraja hyperborea</i> □
3а	<i>Eleginus nawaga</i> □	<i>Mallotus villosus</i> □
4а	<i>Gadus morhua</i> □	<i>Arctogadus glacialis</i> □
5а	<i>Gymnancistrus tricuspidatus</i> □	<i>Boreogadus saida</i> □
6а	<i>Icelus bicornis</i> □	<i>Arctodiellus scaber</i> □
7а	<i>Myoxocephalus scorpius</i> □	<i>Gymnancistrus tricuspidatus</i> □
8а	<i>Triglops pingelii</i> □	<i>Icelus bicornis</i> □
9а	<i>Ulcina olrikii</i> □	<i>Icelus spatula</i> □
10а	<i>Leptogobius decagonus</i> □	<i>Myoxocephalus verrucosus</i> □
11а	<i>Cyclopterus lumpus</i> □	<i>Triglops quadricornis</i> □
12а	<i>Eumicrotremus derjugini</i> □	<i>Triglops nybelini</i> □
13а	<i>Liparis bathyarticus</i> □	<i>Triglops pingelii</i> □
14а	<i>Liparis tunicatus</i> □	<i>Cottunculus</i> sp. □
15а	<i>Liparis cf. fabricii</i> □	<i>Ulcina olrikii</i> □
16а	<i>Careproctus</i> sp. □	<i>Eumicrotremus derjugini</i> □
17а	<i>Lumpenus fabricii</i> □	<i>Liparis bathyarticus</i> □
18а	<i>Leptoclinus maculatus</i> □	<i>Liparis tunicatus</i> □
19а	<i>Lycodes frigidus</i> □	<i>Liparis cf. fabricii</i> □
20а	<i>Lycodes pallidus</i> □	<i>Careproctus</i> sp. □
21а	<i>Lycodes polaris</i> □	<i>Lumpenus fabricii</i> □
22а	<i>Lycodes seminudus</i> □	<i>Gymnelus knipowitschi</i> □
23а	<i>Hippoglossoides platessoides-limandoides</i> □	<i>Lycodes jugoriscus</i> □
24а	□	<i>Lycodes pallidus</i> □
25а	□	<i>Lycodes polaris</i> □
26а	□	<i>Lycodes palearis arcticus</i> □
27а	□	<i>Lycodes reticulatus</i> □
28а	□	<i>Lycodes sagittarius</i> □
29а	□	<i>Reinhardtius hippoglossoides</i> □

МУРМАНСК – СТОЛИЦА ПЕРЕВАЛКИ УГЛЯ И ПЫЛИ



ДИНАМИКА НАСЕЛЕНИЯ МУРМАНСКА ЗА 100 ЛЕТ

тыс. чел.



АКВАКУЛЬТУРНЫЕ ПРОЕКТЫ в ММБИ

Камчатский краб

1980-2015 гг.

Мормлеки



Новоземельский
голец

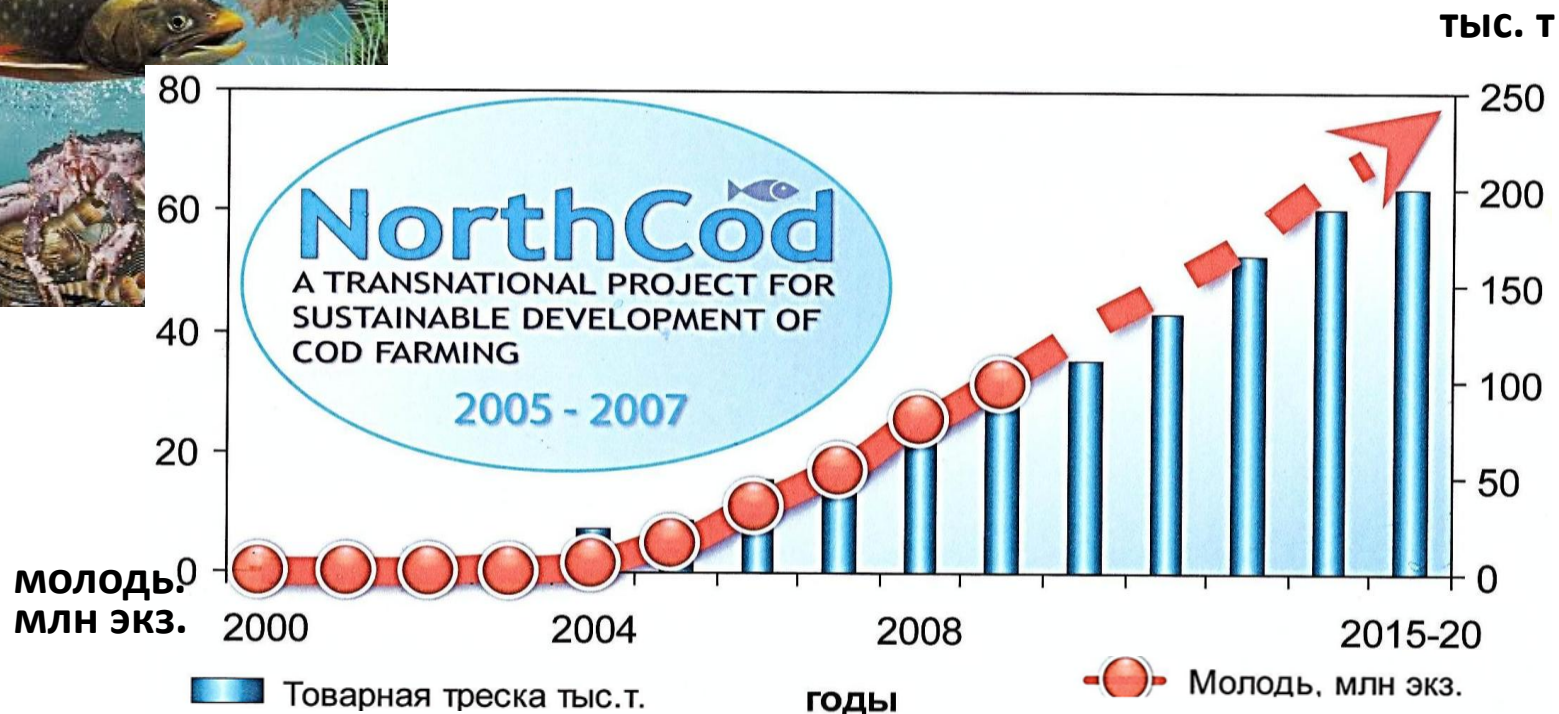


АРКТИЧЕСКАЯ ГИДРОБИОЛОГИЯ

КАК ОСНОВА СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННОСТИ, МЕДИЦИНЫ,
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА



ПРОИЗВОДСТВО В НОРВЕГИИ ЗАВОДСКОЙ ТРЕСКИ (к 2015-2020 гг. – 200 тыс. т.)



ШТОКМАНОВСКИЙ ПРОЕКТ: МИРАЖ ИЛИ РЕАЛЬНОСТЬ?

**СЕЙСМОПРОФИЛИРОВАНИЕ,
ГЕОЛОГОРАЗВЕДКА,
ПОИСКОВОЕ БУРЕНИЕ,
ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ**

ВМНПО "Союзморгео"

МАГЭ

"Арктикморнефтегазразведка"

*О.О. Шеремета
Я.П. Маловицкий*

"Севморнефтегазгеофизразведка"

ВНИИ "Океангеология"

И.С. Грамберг

"Севморнефтегеофизика"

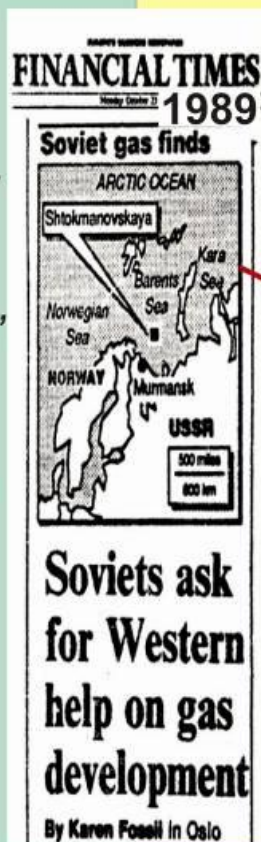
*К.А. Долгунов
А.С. Самойлович*

Открыто
в 1987 г.,
запас:
~4 трлн. м3

АМИГЭ

*"Арктическая
звезда"*

ММБИ



**ПРОЕКТИРОВАНИЕ И ОБЕЩАНИЯ
НАЧАЛА ДОБЫЧИ ГАЗА**

*"Росшельф"
Б.А. Никитин*

*"Севмор-
нефтегаз"*

"АМОКО"

ММБИ

*"Штокман
Девелопмент АГ"
Ю.А. Комаров*

*"Газпром добыча
шельф"
А.Я. Мандель*

*"Тоталь"
"Статойл-Гидро"*



2003

2007

2012

**ПРОЕКТ
ОТЛОЖЕН
на
неопределенный
срок**



1970

1980

1990

2000

2010

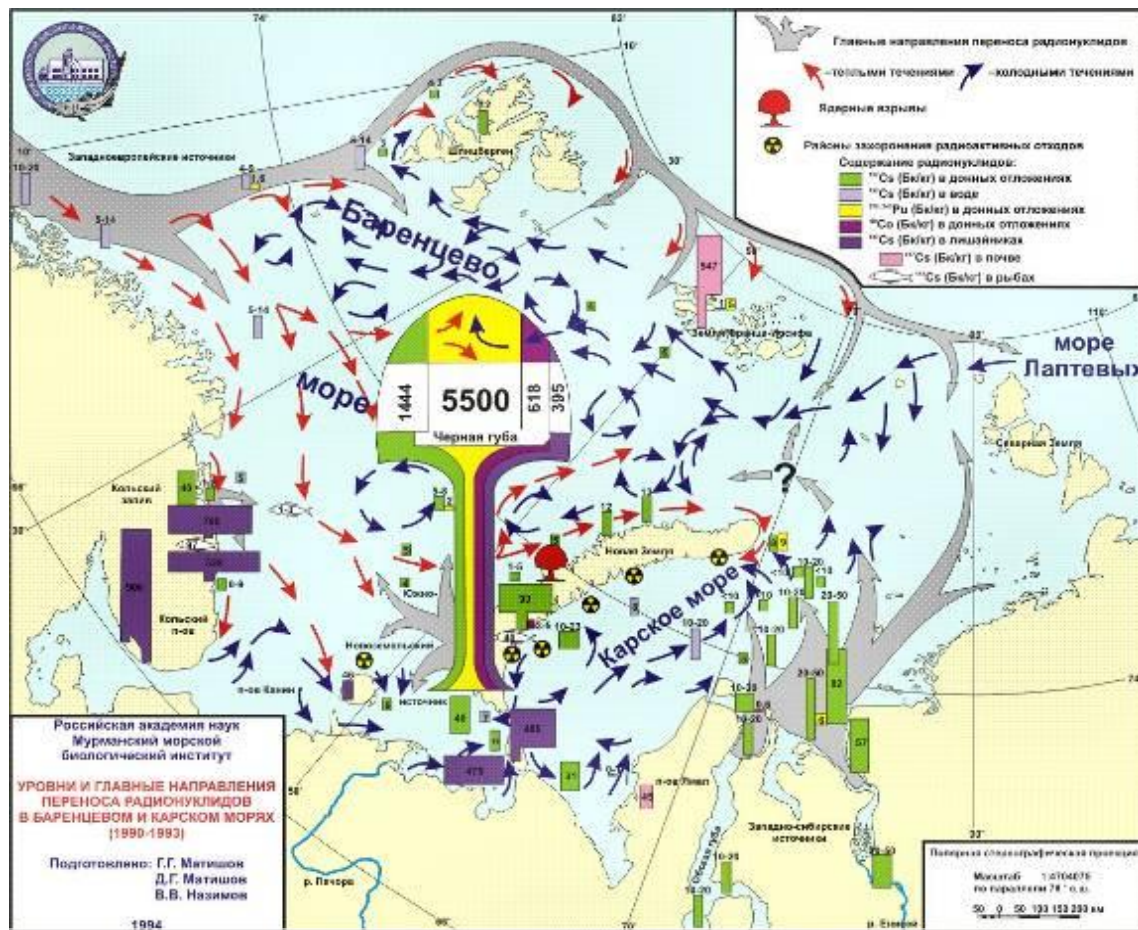
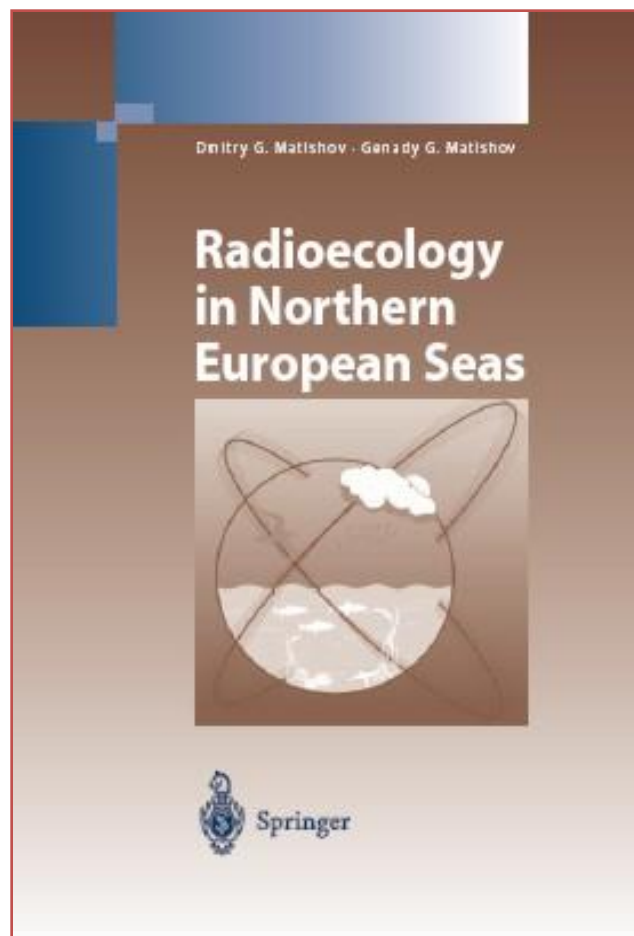
2020

УРОВНИ И ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПЕРЕНОСА РАДИОНУКЛИДОВ В БАРЕНЦЕВОМ И КАРСКОМ МОРЯХ

(Уровни и основные направления переноса радионуклидов в Баренцевом и Карском морях.

Scale 1:4 704 075/ Developed by Matishov G.G., Matishov D.G., Nazimov V.V.

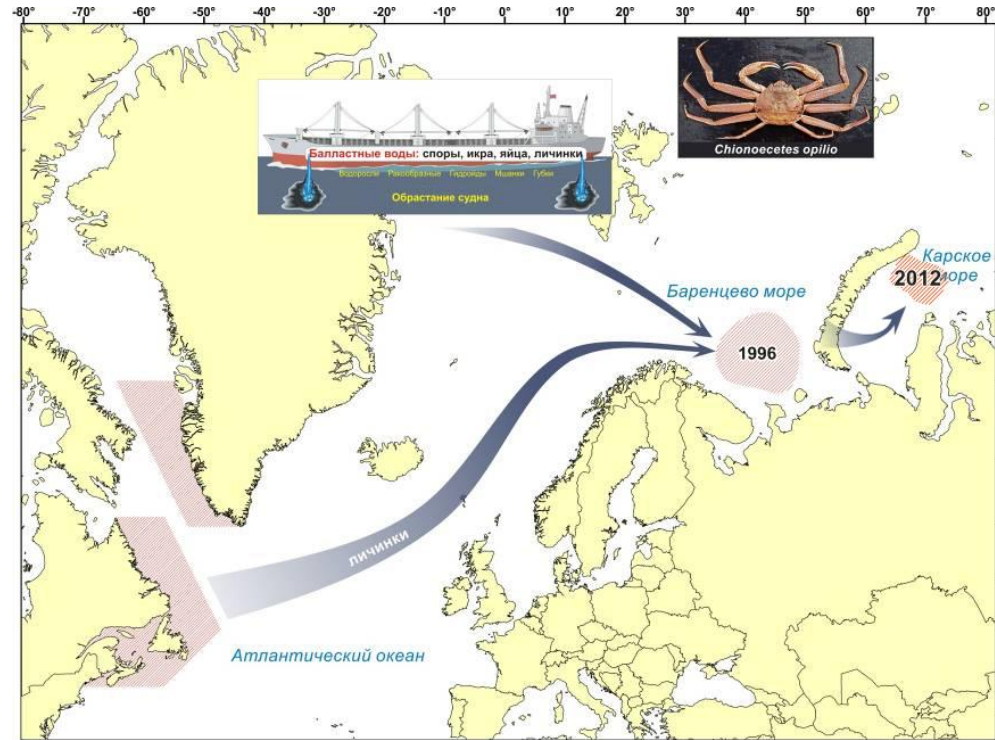
Rovaniemi, Finland, 1994.)



Матишов Г.Г. и др. СТРУКТУРА ПОТОКОВ РАДИОНУКЛИДОВ В АЗОВСКОМ МОРЕ (1986-2000 ГГ.)//ИЗВЕСТИЯ РАН, 2004, (3)

Матишов Г. Г. и др. ЕСТЕСТВЕННОЕ СНИЖЕНИЕ УРОВНЯ ИСКУССТВЕННЫХ РАДИОНУКЛИДОВ В БАРЕНЦЕВОМ МОРЕ//ДАН, 2009, 427 (4)

МОРСКОЕ СУДОХОДСТВО, ПЕРЕВОЗКИ РЕКА-МОРЕ И ВСЕЛЕНИЕ НОВЫХ ВИДОВ



**Предполагаемые пути
попадания личинок
краба-стригуна *Chionoecetes opilio*
в Баренцево и Карское моря**

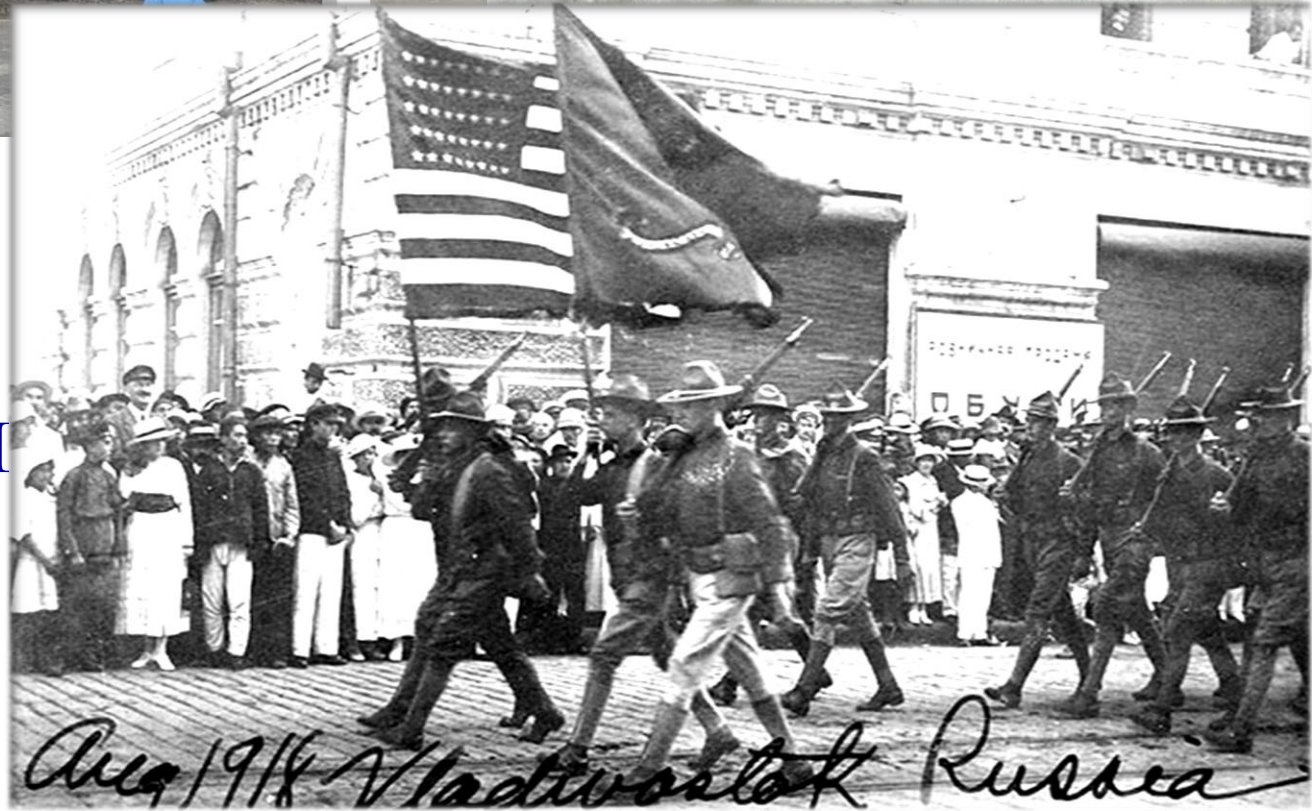
ПОЛЯРНЫЕ КОНВОИ ЛЕНД-ЛИЗА

(фото: А.Седых, vpk-news.ru, stat.mil.ru)





**ПАМЯТНИК
ЖЕРТВАМ
ИНТЕРВЕНЦИИ
(Мурманск)
1918-1920 гг.**



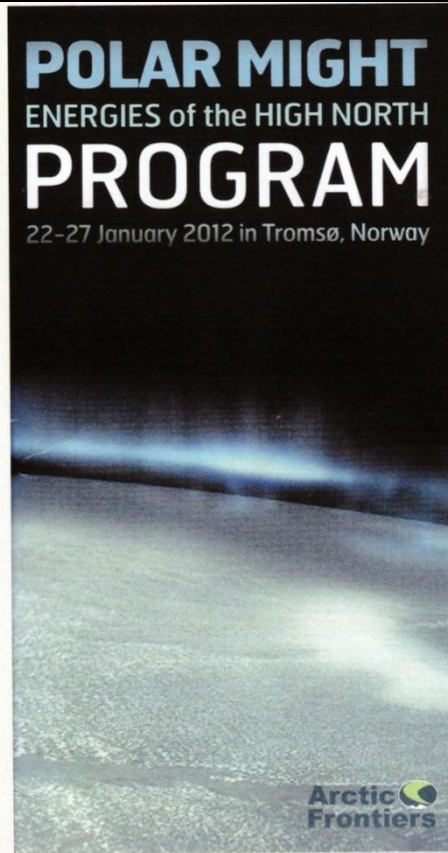
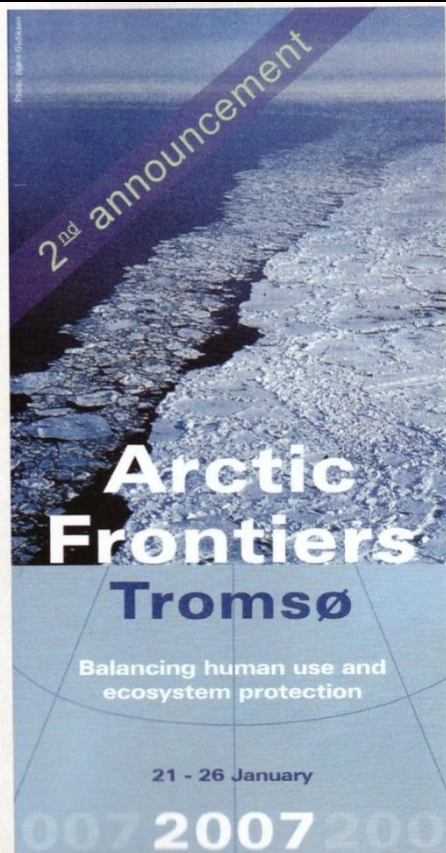
**Заседание
Рабочей группы
Арктического совета
РАМЕ
(Защита морской
Среды Арктики)
в
ММБИ КНЦ РАН
(г. Мурманск),
август 2006 г.**



С пленарным докладом на конференции «Арктические границы: соединяя науку и политику»

(г. Тромсё, Норвегия)

январь 2007 г.



Task Force on Arctic Marine Cooperation IV meeting - Portland, Maine				
Nr.	First name	Last name	Delegation	HoD?
49	Young Kil	Park	South Korea	Yes
50	Stijn	Billiet	European Union	Yes
53	Alexander	Shestakov	WWF	Yes

Arctic Frontiers participants list			22.01.2016
Company	Country	Name	
Polar Research Institute of China	China		
Alfred Wegener Institute Helmholtz Centre for Polar and Marine Research	Germany		
European Commission	Belgium		
DIE ZEIT	Germany		
Le Point	France		
Centre d'Etudes Biologiques de Chizé	France		
GEOMAR Helmholtz Centre for Ocean Research	Germany		
Korea's Ministry of Foreign Affairs	Korea, Republic of		
Ministry of Foreign Affairs of Singapore	Singapore		
Southern Weekly	China		
Hamburg University of Technology	Germany		
Arctic Research Center, Hokkaido University	Japan		
JAMSTEC	Japan		
Romanian American University Bucharest	Romania		
Frankfurter Allgemeine Zeitung	Germany		
Swiss Federal Department for Foreign Affairs	Switzerland		
Japan Aerospace Exploration Agency	Japan		
Economic Weekly	China		
Korea Maritime Institute	Korea, Republic of		
Korea Polar Research Institute	Korea, Republic of		
Caixin Media	China		
Ministry of Earth Sciences, Govt of India	India		
University of Gdansk	Poland		
France 24	France		
German Aerospace Center (DLR)	Germany		

ПРЕДСТАВЛЕНИЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ В КОМИССИЮ ООН ПО ГРАНИЦАМ КОНТИНЕНТАЛЬНОГО ШЕЛЬФА В ОТНОШЕНИИ КОНТИНЕНТАЛЬНОГО ШЕЛЬФА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ В СЕВЕРНОМ ЛЕДОВИТОМ ОКЕАНЕ



Линия 200-мильной исключительной экономической зоны Российской Федерации в Северном Ледовитом океане

Линия точки ВГКШ Российской Федерации

Линия и точки разграничения морских пространств Российской Федерации и Королевства Норвегии в Северном Ледовитом океане по договору от 15 сентября 2010 г.

Участок секторальной линии, утвержденный указом Президиумом Верховного Совета СССР № 8908 от 21 февраля 1979 г.

Линия разграничения морских пространств между СССР и США в Чукотском море по договору от 1 июня 1990 г.

