



РОСАТОМ

ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОРПОРАЦИЯ ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ «РОСАТОМ»

# 60 лет успешного развития атомного ледокольного флота для обеспечения интересов Российской Федерации в Арктике.



# Русский «путь в Индию» уже в средние века получил наименование Северного морского пути



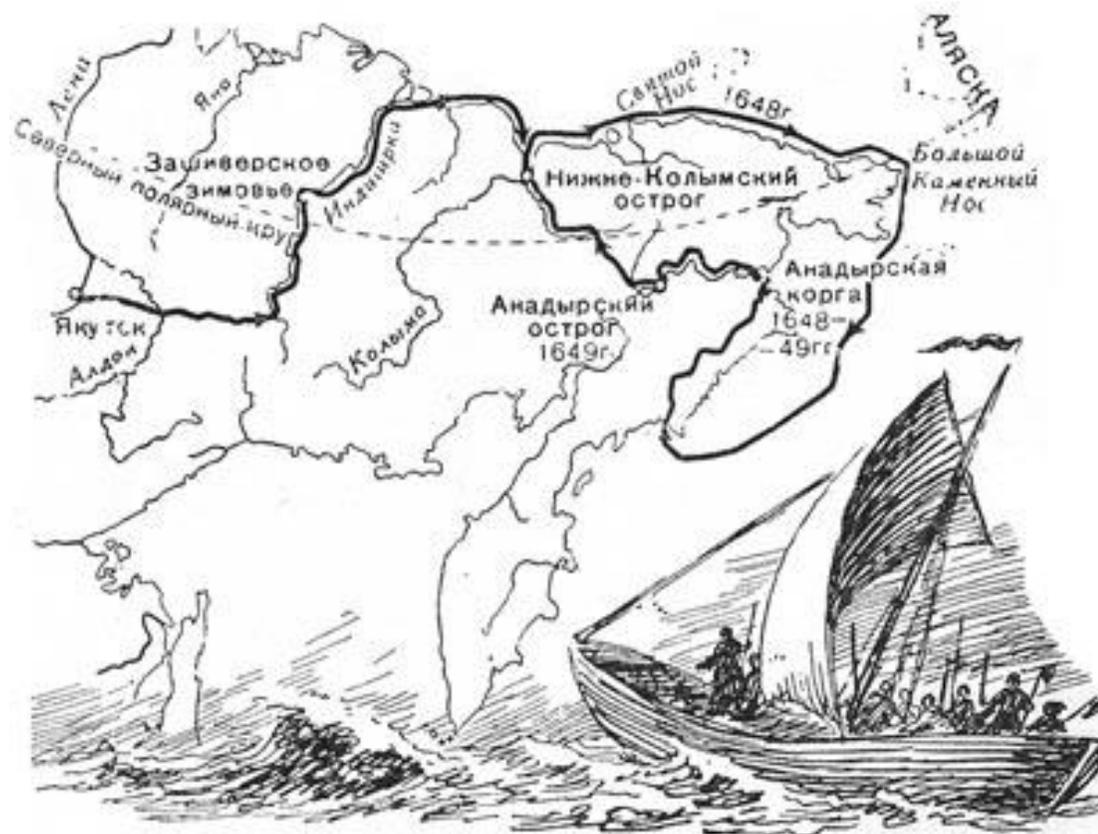
РОСАТОМ

**1525 год** - посланник (посол) царя Василия III Дмитрий Герасимов составил первый проект Северного морского пути и первую карту берегов Северного ледовитого океана и Московии;

**50—е годы 16 века** - в Москве организуется первая морская экспедиция по отысканию морского пути в Китай;

**1648 год** - мореход-исследователь Семен Дежнев впервые прошел по проливу, разделяющему Азию и Америку;

**18 век** - начали организовываться Камчатские экспедиции, вторая из которых вошла в историю под названием «Великая Северная экспедиция». В итоге в **1746 году** была создана генеральная карта Великой Северной экспедиции.



# В начале XX века освоение Северного морского пути стало одной из насущных задач экономики России



**2 июля 1918** - постановление Совнаркома об ассигновании одного миллиона рублей на экспедицию по исследованию Северного Ледовитого океана.

**21 мая 1919** – постановление Временного правительства Северной Области "Об учреждении Межведомственной Комиссии по организации Морской экспедиции в Сибирь".

**1920 г.** - Карские экспедиции положили начало регулярным плаваниям через Карское море. В ходе первой экспедиции из Сибири было вывезено 11 тысяч тонн хлеба и других продовольственных и промысловых грузов.

**с 1923 г.** в течение десяти лет на побережье и островах Северного Ледовитого океана было построено 19 полярных радиометеорологических станций. В это время в научном и повседневном обиходе прежнее название "Северо-восточный проход" полностью вытесняется понятием "Северный морской путь".

**1932 г.** – создано **Главное управление СМП** – в ведении все гидрометеорологические и радиостанции на островах и побережье Ледовитого океана, ледоколы, транспортные суда, порты и полярные станции. Возложены функции по хозяйственному и культурному обслуживанию районов Крайнего Севера, включая промышленность, торговлю, эксплуатацию природных ресурсов, научные исследования, транспорт. В 1964 ликвидировано, функции возложены на ГУ мореплавания Минморфлота СССР.



**1932** - Отправной точкой к открытию регулярного сквозного сообщения по Северному морскому пути стала экспедиция О.Ю. Шмидта на ледокольном пароходе «Александр Сибиряков».

# Ленд-лиз и переброска кораблей Тихоокеанского флота по СМП во время Великой Отечественной войны

Северные морские транспортные магистрали: внешняя – для перевозки в СССР грузов из Англии и США, и внутренняя – по СМП, для обеспечения военных поставок фронту с Востока СССР, а также проводки судов из США с грузами по ленд-лизу.

Корабли Северного флота конвоировали грузовые суда на отдельных участках СМП, в основном в Карском море, где было проведено 2568 судов.

Всего за годы войны Арктические конвои перевезли около 22% грузов по ленд-лизу — 3964 тысяч тонн. Непосредственно транзитом по СМП с Востока на Запад прошли 120 судов, перевезя 450 тыс. тонн грузов.

Переход лидера «Баку» и  
эсминцев «Разумный» и  
«Разъяренный» из  
Владивостока в Кольский  
залив по Северному морскому  
пути в период  
15.07 – 14.10.1942

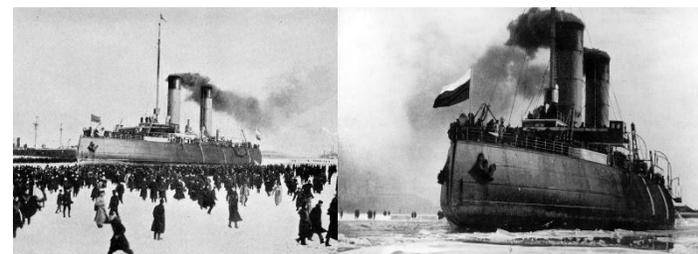


# История развития ледокольного флота.

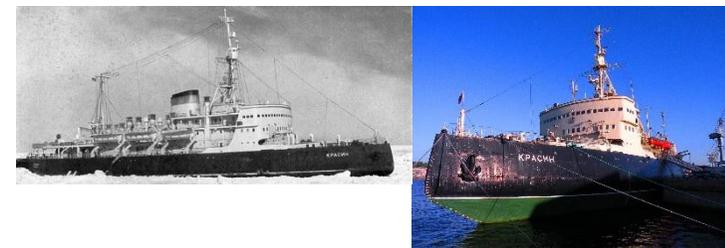
- Первое в мире ледокольное судно «**Пайлот**», переделанное в 1864 году из буксира изменением формы форштевня для восхождения судна на лед и проламывания его весом. Создатель – кронштадский купец М.О.Бритнев.



- Самый крупный первый в мире морской ледокол арктического класса - «**Ермак**» (паровые машины на угле  $4 * 2500 = 10\ 000$  л.с.), год постройки - 1899г.



- Ледокол «**Красин**» (до 1927 г. «Святогор»), год постройки - 1917г. (после модернизации, топливо – мазут,  $3 * 3350 = 10\ 050$  л.с.).



- Первый атомный ледокол «**Ленин**», введен в эксплуатацию 3 декабря 1959 года, (топливо – ядерное, тепловыделяющие сборки, мощность 44 000 л.с.).



# Письмо М.Г. Первухина, И.В. Курчатова, и А.П. Завенягина на имя Л.П. Берия о перспективе использования атомных энергосиловых установок от 17 апреля 1947 г.\*



Письмо М.Г. Первухина, И.В. Курчатова и А.П. Завенягина Л.П. Берия  
о перспективе использования атомных энергосиловых установок

17 апреля 1947 г.

Сов. секретно  
(Особая папка)

Товарищу Берия Л.П.

Научно-технический совет Первого главного управления при Совете Министров СССР рассмотрел перспективу использования тепла<sup>1</sup> ядерных реакций для энергосиловых установок<sup>2</sup> (протокол № 66 от 24.III.47 г.).

Расщепление одного килограмма *A-95, A-93* или *Z<sup>3</sup>*-продукта сопровождается выделением тепла, соответствующего сгоранию приблизительно 2000 тонн нефти, при этом без всякого участия кислорода воздуха или других окислителей.

Эти особенности позволяют использовать чистое или обогащенное вещество<sup>4</sup> для создания авиационных реактивных двигателей дальнего действия и мощных установок для подводных и надводных кораблей с практически<sup>3</sup> беспредельным радиусом плавания и неограниченным временем полного подводного хода.

Тепло, образующееся в реакторе типа завода № 817, также может быть использовано при создании соответствующей конструкции для выработки электроэнергии.<sup>6</sup>

По уровню имеющихся у нас знаний в настоящее время уже возможно приступить к разработке первоначальных проектов электростанции, самолетов и морских судов с использованием энергии ядерных реакций.

Проектные работы необходимо начать в этом году, так как потребуются длительная разработка методов использования тепла ядерных реакций, мер борьбы с коррозией при высоких температурах, способов экономичного регулирования, конструкций теплообменников, конструкций для защиты персонала от излучений (в транспортных установках), теории реактора малого объема на обогащенном веществе и ряда других вопросов, которые возникнут в процессе проектирования.

По опубликованным в процессе<sup>7</sup> официальным данным, в США в 1946 г. начата постройка атомной энергетической установки в Ок-Ридже (котел *Даниельса*), с предполагаемым окончанием работ в 1948 г. Обсуждаются в технической печати также силовые установки для локомотивов, кораблей, авиации (выдержки из статей приведены в «Сборнике материалов по технике» № 11).

Для начала работ в этом направлении у нас целесообразно:

1. Разрешить Министерству авиации, Министерству судостроения, Министерству транспортного машиностроения, Министерству тяжелого машиностроения и Министерству электростанций приступить к разработке предварительных проектов использования тепла ядерных реакций в авиации, морском флоте, локомотивостроении и применительно к электростанциям.

Возложить на эти министерства проведение (силами подведомственных им организаций) исходных экспериментальных работ<sup>8</sup>, относящихся к инженерной части проектов.

2. Поручить указанным министерствам<sup>9</sup> совместно с Первым главным управлением при Совете Министров отобрать и утвердить группы инженеров для ведения этих работ.

3.<sup>10</sup> Поручить Научно-техническому совету Первого главного управления рассматривать задания на проектирование и проекты энергосиловых установок, представляемые соответствующими министерствами.<sup>6</sup>

4. Возложить общую научную консультацию главных конструкторов проектов установок по использованию тепла ядерных реакций, разрабатываемых министерствами:

по электростанциям и локомотивам — на т. Курчатова И.В.,

по авиации — на т. Семенова П.Н.,

по корабельным установкам — на т. Алиханова А.И.

5. Поручить Первому главному управлению (Научно-техническому совету) ознакомиться с исходными данными конструкторов, выделяемых в группы по разработке проектов ядерных энергосиловых установок.

# Постановление Совета Министров СССР №2840-1203сс «О проектировании и постройке мощного ледокола» 22.11.1953\*



№ 255

## Постановление СМ СССР № 2840-1203сс «О проектировании и постройке мощного ледокола»<sup>1</sup>

г. Москва, Кремль

20 ноября 1953 г.  
*Сов. секретно*  
(Особая папка)

Придавая большое значение использованию атомной энергии в судостроении, Совет Министров Союза ССР ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1. Признать необходимым начать проектирование и постройку мощного ледокола на атомной энергии для Северного морского пути, предусмотрев окончание его строительства и испытание в 1957 г.

2. Обязать Министерство среднего машиностроения (т. Малышева) и Министерство транспортного и тяжелого машиностроения (т. Носенко):

а) приступить к проектированию ледокола с двигателями на атомной энергии (проект № 92) по типу проекта № 90, водоизмещением около 17 тыс. т, с атомной энергосиловой установкой, мощностью 40–50 тыс. л.с., приспособленного для форсирования условного льда толщиной 2 м со скоростью 2 узла и нормальной автономностью плавания 12 месяцев;

б) обеспечить разработку к 1 апреля 1954 г. предэскизного проекта и представление на утверждение Совета Министров СССР к 1 мая 1954 г. тактико-технического задания на ледокол и мероприятия по организации дальнейших работ.

3. Общее научное руководство созданием ледокола на атомной энергии возложить на секцию № 8 Научно-технического совета Министерства среднего машиностроения.

Утвердить заместителем председателя секции № 8 Научно-технического совета т. Носенко И.И.

4. Обязать Министерство среднего машиностроения (т. Малышева):

а) возложить на Лабораторию измерительных приборов (т. Курчатова) разработку научных ядерно-физических вопросов и руководство проектированием атомной энергосиловой установки проекта № 92.

Утвердить академика Курчатова И.В. научным руководителем работ по ядерно-физическим вопросам проекта № 92.

Утвердить научным руководителем работ по созданию ледокола проекта № 92 академика Александрова А.П.;

б) обеспечить разработку силами НИИ-9 (т. Бочвар) необходимых тепло-выделяющих элементов для атомных реакторов проекта № 92 и технологии их регенерации на базе;

в) предусмотреть проведение в 1955 г. испытаний опытного атомного котла проекта № 92.

5. Обязать Министерство транспортного и тяжелого машиностроения (т. Носенко):

а) обеспечить разработку проекта и рабочих чертежей ледокола с атомным двигателем (проект № 92) с окончанием предэскизного проекта к 1 апреля 1954 г.

Утвердить главным конструктором проекта № 92 т. Неганова В.И.;

б) организовать на базе СКБ-194 для разработки проекта № 92 специальное СКБ-15 с самостоятельным балансом, присвоив ему I категорию; на заводе № 194 сохранить заводское конструкторское бюро, выделив его из состава СКБ-194;

в) разработку и изготовление турбинной установки для ледокола возложить на Кировский завод;

г) предусмотреть проведение в 1954 г. подготовительных работ и строительство ледокола с начала 1955 г.;

д) представить Министерству электростанций и электропромышленности до 15 декабря 1953 г. предварительные задания для проработки вопросов электрооборудования проекта № 92.

6. Обязать Министерство оборонной промышленности (т. Устинова):

а) разработать силами завода № 92 эскизные и технические проекты и рабочие чертежи атомной энергосиловой установки (реакторы, парогенераторы, главные насосы и все необходимое вспомогательное оборудование) для проекта № 92 по заданиям Министерства среднего машиностроения.

Обеспечить разработку и представление на утверждение в Министерство среднего машиностроения эскизного проекта указанной энергетической установки к 1 марта 1954 г.;

б) представить Министерству электростанций и электропромышленности не позднее 15 декабря 1953 г. предварительные задания для проработки вопросов электрооборудования энергосиловой установки проекта № 92;

в) обеспечить силами завода № 92 изготовление в дальнейшем оборудования энергосиловой установки проекта № 92.

7. Обязать Министерство электростанций и электропромышленности (т. Первухина) обеспечить проектирование и изготовление электрооборудования для мощного ледокола по проекту № 92, в том числе:

а) проработку до 1 февраля 1954 г. силами заводов «Электросила» и «Электропривод» соответствующих вопросов по электрооборудованию ледокола к предэскизному проекту объекта в соответствии с техническими требованиями ЦКБ-15 Министерства транспортного и тяжелого машиностроения и завода № 92 Министерства оборонной промышленности;

б) изготовление электрооборудования в 1955–1956 гг.

8. Обязать Министерство металлургической промышленности (т. Тевосяна) подобрать и в дальнейшем изготовить сталь повышенной прочности и износоустойчивости для ледового пояса мощного ледокола по проекту № 92.

Возложить на ЦНИИчермет (т. Приданцева) совместно с ЦНИИ-48 Министерства транспортного и тяжелого машиностроения представление предварительных предложений до 1 февраля 1954 г.

9. Обязать Министерство авиационной промышленности (т. Дементьева) произвести силами ОКБ-12 разработку проектов и рабочих чертежей системы управления и защиты для реакторов проекта № 92 по заданиям Министерства среднего машиностроения.

Обязать ОКБ-12 представить эскизный проект по указанным СУЗ к 1 февраля 1954 г.

10. Отменить Постановления Совета Министров СССР от 13 августа 1953 г. за № 2144-867 о проектировании и строительстве ледокола по проекту № 91 и от 25 сентября 1953 г. № 2519-1044 о строительстве серийных ледоколов по проекту № 91.

11. Министерству финансов СССР (т. Звереву):

а) финансирование работ по ледоколу проекта № 92 производить по сметам, утвержденным т. Малышевым В.А. и т. Носенко И.И., предусматривая необходимые затраты в годовых бюджетах;

б) предусмотреть в 1954 г. финансирование работ по проектированию и проведению соответствующих опытных работ по ледоколу проекта № 92 за счет дополнительных ассигнований из бюджета в суммах:

по Министерству среднего машиностроения — 5 млн руб.  
по Министерству транспортного и тяжелого машиностроения — 10 млн руб.

# Строительство ал «Ленин» на Адмиралтейском заводе 1956-1959 гг.



«Главным конструктором проекта являлся Василий Неганов. Под руководством выдающегося ученого Игоря Африкантова проектировалась атомная установка. Форма обводов корпуса отрабатывалась в ледовом бассейне Арктического и Антарктического научно-исследовательского института. Судовые турбины создавались на Кировском заводе, главные турбогенераторы для ледокола строил Харьковский электромеханический завод, гребные электродвигатели — ленинградский завод «Электросила».\*

# Основные исторические события с участием атомного ледокольного флота



03.12.1959 принят в эксплуатацию ал «Ленин»



17.08.1977 ал «Арктика» достиг Северного полюса в надводном положении



Рекорд СССР по транспортировке грузов по СМП – 6,58 млн. т



28.08.2008 атомный ледокольный флот передан в управление Госкорпорации «Росатом»

1959

1961

1977

1978

1987

2007

2008

Полярная станция «СП-10» высажена на лед с борта атомного ледокола



ал «Сибирь» обеспечил первую круглогодичную навигацию в Арктике



ал «50 лет Победы» - самый молодой из действующих атомных ледоколов - введен в эксплуатацию



# Основные исторические события с участием атомного ледокольного флота под управлением Госкорпорации «Росатом»



Первый коммерческий транзит иностранного судна по СМП под проводкой АЛ

ал «Таймыр открыл круглогодичную навигацию в порту Сабетта

Новый Рекорд по транспортировке грузов по СМП – 7,26 млн. т

60 лет Атомному ледокольному флоту

Ввод в эксплуатацию УАЛ «Арктика»

2009

2012

2013

2016

2016

2017

2019

2020

Постановление Правительства РФ об осуществлении инвестиций в строительство головного универсального атомного ледокола



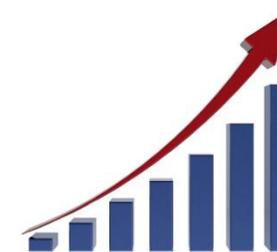
Начало круглогодичной отгрузки нефти на терминале «Ворота Арктики»



Первая отгрузка СПГ в порту Сабетта



Грузооборот по СМП около 30 млн.т.



# ФГУП «Атомфлот» сегодня это:



## Флот:

- 5 действующих судов с ЯЭУ (4 ледокола + 1 контейнеровоз)
- 3 судна с ЯЭУ в постройке (3 УАЛ)
- 5 специальных судов



## Портовый флот:

- 4 буксира ледового класса (Arc 4, Arc6)
- 1 портовый ледокол (Icebreaker 7)

## Судоремонт:

- 2 плавучих дока
- 1 плавучий кран



## Береговая инфраструктура:

- 8 Причалов
- 3 Судоремонтных цехов
- 7 Объектов по работе с ядерным топливом и радиоактивными отходами
- 9 Вспомогательных объектов инфраструктуры
- 4 Портальных крана

## Персонал:

- общая численность 1884 человек
- плавсостав 1045 человек
- береговой персонал 839 человек



# Информация о действующих атомных ледоколах

Всего действующими ледоколами за время эксплуатации:

Проведено **7996 судов**, Пройдено **3 523 677 миль**, в том числе во льдах **2 889 725 миль**

## «50 лет Победы»

### За время эксплуатации

- Проведено 1 154 судна (в том числе с другими ледоколами)
- Пройдено 445 316 миль
- В том числе 287 571 миль во льдах



## «Ямал»

### За время эксплуатации

- Проведено 1 724 судна (в том числе с другими ледоколами)
- Пройдено 918 780 миль
- В том числе 721 920 миль во льдах



## «Таймыр»

### За время эксплуатации

- Проведено 2 537 судов (в том числе с другими ледоколами)
- Пройдено 1 052 252 миль
- В том числе 935 747 миль во льдах



## «Вайгач»

### За время эксплуатации

- Проведено 2 581 судно
- Пройдено 1 107 329 миль
- В том числе 944 487 миль во льдах



# Информация о контейнеровозе «Севморпуть»



Ледокольно-транспортное судно (лихтеровоз/ контейнеровоз) с атомной силовой установкой. Построено в Керчи, на судостроительном заводе «Залив».

Заложен **2 ноября 1984 года**, спущен на воду **20 февраля 1986 года**. Введен в эксплуатацию в **1988 году**.

За время эксплуатации

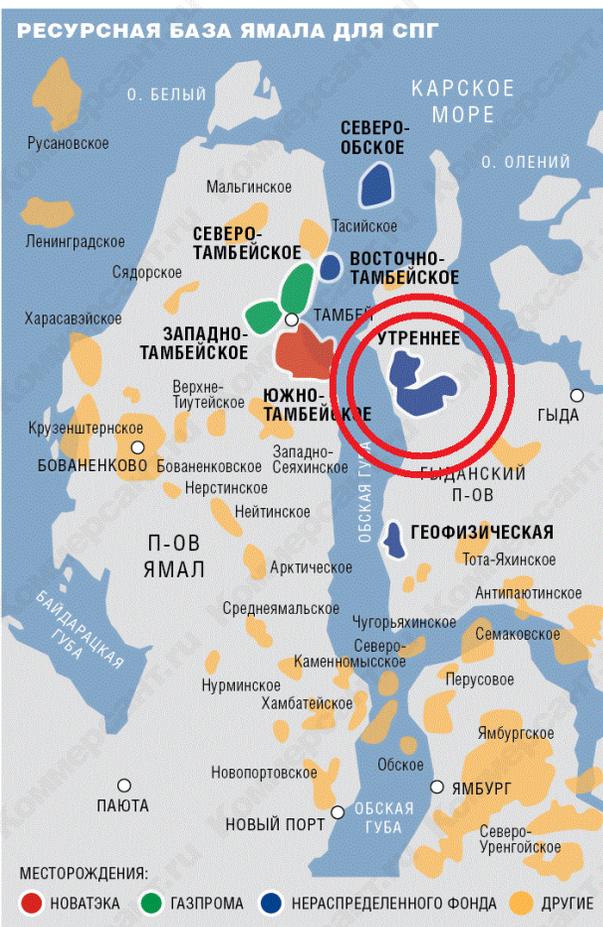
- Пройдено 484 411 миль
- В том числе 154 896 миль во льдах
- Перевезено 2 578 119 тонн грузов

Самые значимые рейсы (после восстановления судна):

1. Май 2016 сверх ранний высокоширотный, первый после длительного отстоя рейс к о.Котельный с самовыгрузкой на припай.
2. Октябрь 2016 сверхпоздний, высокоширотный рейс к архипелагу Земля Франца-Иосифа с самовыгрузкой на необорудованный берег.
3. Март – Апрель 2019 рейс по маршруту Мурманск – Архангельск – Сабетта-2. Самостоятельное ледовое плавание без сопровождения ледокола. Самовыгрузка на припай.
4. Апрель-Май 2019 рейс по маршруту Архангельск – Сабетта-2. Самостоятельное ледовое плавание без сопровождения ледокола. Самовыгрузка на припай.
5. Август-сентябрь 2019 года перевозка реф. контейнеров из портов Восточный, Петропавловск-Камчатский в морской порт Санкт-Петербург.



# 2 рейса в 2019 году атомного лихтеровоза/контейнеровоза «Свеморпуть», доставка грузов для строительства Арктик СПГ-2



1. Морской порт Архангельск – припай Салмановского месторождения  
06.03.2019 – 12.04.2019 (38 суток)

Средняя скорость **13,6 узлов**

Доставлено - **7 355,1 тонн** генеральных грузов (29 205,9 фрахтовых единиц)

Доставлено в **2,2** раза больше средней грузовой партии на Салман судами прочих судовладельцев (4 000 тонн, 13 000 фрахтовых единиц).

2. Морской порт Архангельск – припай Салмановского месторождения  
28.04.2019 – 21.05.2019 (38,7 суток)

Средняя скорость **13,0 узлов**

Доставлено - **9 215,2 тонн** генеральных грузов (26 044,6 фрахтовых единиц)

Доставлено в **2,0** раза больше средней грузовой партии на Салман судами прочих судовладельцев (4 000 тонн, 13 000 фрахтовых единиц).

Самостоятельное плавание без привлечения ледокола!



# Рейс в 2019 году атомного лихтеровоза/контейнеровоза «Севморпуть» с грузом рыбопродукции. Планируемые рейсы судна в 2020 году.



Морской порт Восточный – морской порт Петропавловск-Камчатский –  
морской порт Большой порт Санкт-Петербург

20.08.2019 – 15.09.2019 (26,6 суток)

Средняя скорость **17 узлов**

Фактически пройденное расстояние 7880,6 миль

## Перевезено:

Морской порт Восточный – морской порт Петропавловск-Камчатский

- 102 реф. контейнера ISO 40 с грузом рыбопродукции

- 144 реф. контейнера ISO 40 порожних

- 66 реф. контейнеров ISO 20 с грузом рыбопродукции



морской порт Петропавловск-Камчатский – морской порт Большой порт  
Санкт-Петербург

- 204 реф. контейнера ISO 40 с грузом рыбопродукции

- 66 реф. контейнеров ISO 20 с грузом рыбопродукции

## Планируемые рейсы АЛВ «Севморпуть» в 2020 году

1. Февраль-Апрель 2020 морской порт Архангельск – припай Салмановского месторождения
2. Октябрь-Декабрь 2020 рейс в Антарктиду
3. Возможно осуществления рейсов в другие периоды 2020 года

# Будущее атомного ледокольного флота

## Универсальный атомный ледокол проекта 22220 (УАЛ)



«Арктика»



«Сибирь»



«Урал»

В постройке 3 ледокола.

Сроки ввода в эксплуатацию:

- головной **«Арктика»** – 2020 год
- 1 серийный **«Сибирь»** – 2021 год
- 2 серийный **«Урал»** – 2022 год

**23 августа 2019 подписан договор на строительство 3 и 4 серийных УАЛ.**

- Сроки ввода в эксплуатацию
- 3 серийный УАЛ** – 2024 год
- 4 серийный УАЛ** – 2026 год

Контрактная стоимость:  
-36,959 млрд. р.  
-41,147 млрд. р.  
-43,261 млрд. р.

Стоимость строительства:  
-48,191 млрд. р.  
-51,866 млрд. р.

## Атомный турбоэлектрический ледокол проекта 10510 («Лидер»),



Распоряжение Правительства РФ от 27 марта 2019 г. №538-р об определении ООО «Судостроительный комплекс «Звезда» единственным исполнителем по строительству ал «Лидер».

**Заключение Государственного контракта и начало строительства – 2020 год**

Контрактная стоимость: 127,577 млрд. р.

# Универсальный атомный ледокол проекта 22220 (УАЛ, ЛК-60), технические характеристики

**Технический проект** разработан ПАО «ЦКБ «Айсберг», Санкт-Петербург  
**Строительство** ведется на АО «Балтийский завод», Санкт-Петербург

## Назначение:

- обслуживание Северного морского пути
- работа на глубокой воде и на мелководье в руслах сибирских рек

## Район эксплуатации:

- постоянно: Западный район Арктики в том числе Баренцево, Печорское и Карское моря, мелководные участки Енисея (до п. Дудинка) и Обской губы;
- в летне-осенний период: Восточный район Арктики

## Класс Регистра:

- KM  Icebreaker 9 [2] AUT2-ICS EPP

## Основные характеристики:

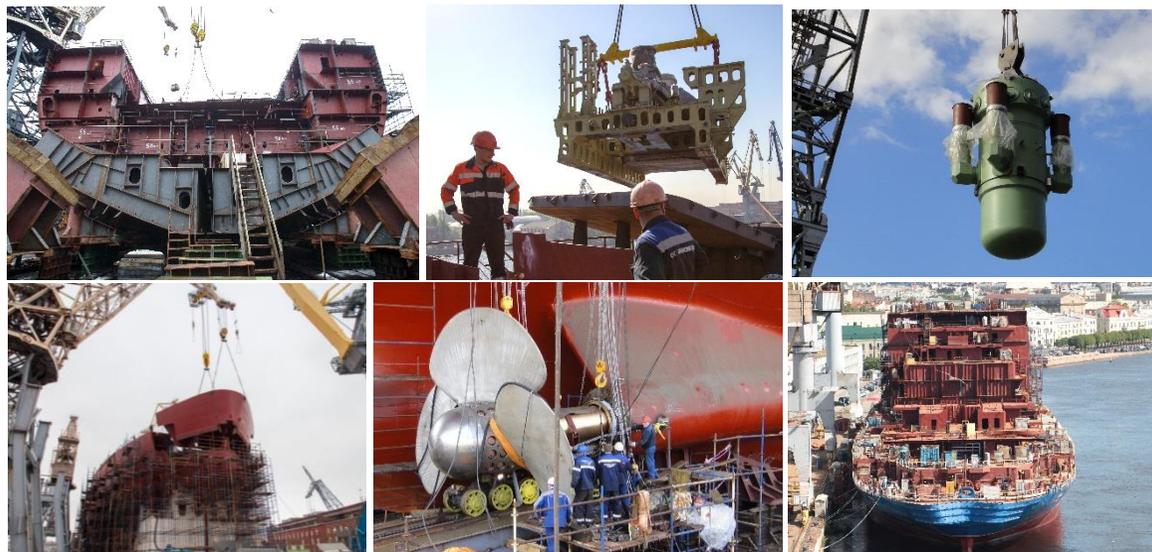
- пропульсивная мощность **60 МВт**
- длина 173,3 м
- ширина 34 м
- осадка по КВЛ 10,5 м
- осадка минимальная рабочая 8,65 м
- водоизмещение 33 540 тонн
- двухреакторная энергетическая установка с основным источником пара от реакторной установки РИТМ-200 мощностью 175 МВт
- ледопроемкость **2,9-3,0 м** (при скорости 1,5-2 узла)

## Техническая готовность УАЛ на 10.11.2019:

ГУАЛ «Арктика» - **92,88%**

1 СУАЛ «Сибирь» - **61,49%**

2 СУАЛ «Урал» - **46,83%**



# Атомный турбоэлектрический ледокол проекта 10510 («Лидер», ЛК-120), технические характеристики



Технический проект разработан ПАО «ЦКБ «Айсберг», Санкт-Петербург

Строительство планируется начать в 2020 году на ООО «ССК «Звезда», Приморский край (Большой Камень)

## Назначение:

- проводка одиночных крупнотоннажных судов, лидирование караванов круглогодично в Арктике

## Район эксплуатации:

- Западный и Восточный районы Арктики круглогодично

## Класс Регистра:

- KM ⚙ Icebreaker9 [2] AUT2-ICS EPP SDS<60 HELIDECK-H Special purpose ship «Atom»

## Основные характеристики:

- пропульсивная мощность **120 МВт**
- длина 209,0 м
- ширина 47,5 м
- осадка по КВЛ 13,0 м
- осадка минимальная рабочая – 11,5 м
- водоизмещение 70 600 тонн
- двухреакторная энергетическая установка с основным источником пара от реакторной установки РИТМ-400 мощностью 315 МВт
- четырехвальная гребная установка и кормовое расположение гребных винтов
- ледопроходимость **4,3 м** (при скорости 2 узла)
- ледопроходимость **2 м** (при скорости **14 узлов**)



2,7  
млрд.  
тонн

КОНДЕНСАТ

55  
трлн. м<sup>3</sup>

ПРИРОДНЫЙ ГАЗ

7,3  
млрд.  
тонн

НЕФТЬ



15. Правительству Российской Федерации на основе стратегии пространственного развития Российской Федерации разработать с участием органов государственной власти субъектов Российской Федерации и до 1 октября 2018 г. утвердить комплексный план модернизации и расширения магистральной инфраструктуры, предусматривающий обеспечение в 2024 году:

а) развития транспортных коридоров "Запад - Восток" и "Север - Юг" для перевозки грузов, в том числе за счет:

<...>

развития Северного морского пути и увеличения грузопотока по нему до 80 млн. тонн

Распоряжением Правительства Российской Федерации от 30.09.2018 № 2101-р утвержден «Комплексный план модернизации и расширения магистральной инфраструктуры на период до 2024 г.»



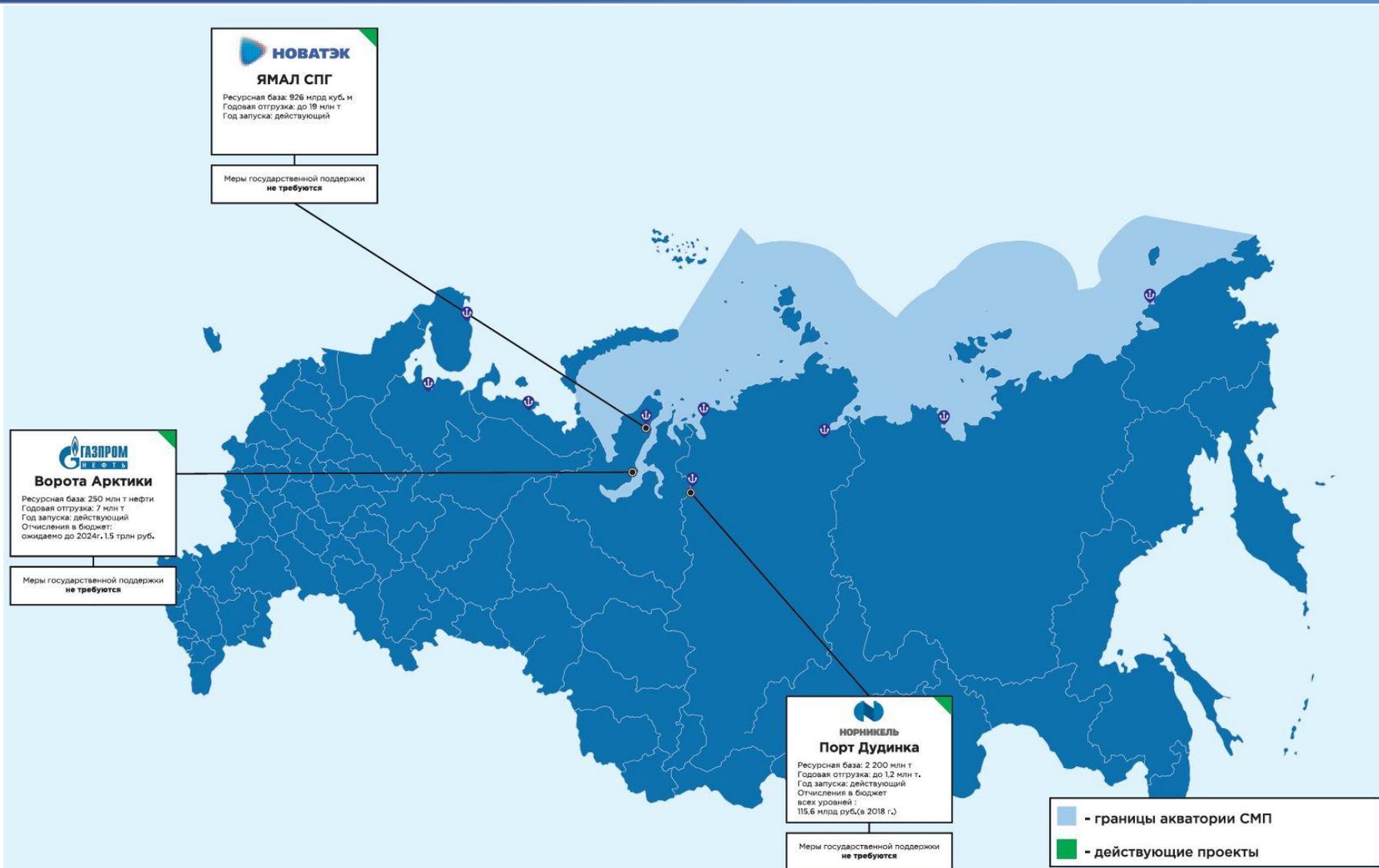
### Паспорт федерального проекта «Северный морской путь» (выписка)

- |     |   |              |
|-----|---|--------------|
| 2.3 | Осуществлено строительство головного и двух серийных универсальных атомных ледоколов проекта                              | (30.09.2022) |
| 2.4 | Завершено строительство третьего и начато строительство четвертого серийных универсальных атомных ледоколов проекта 22220 | (31.12.2024) |

# Действующие инфраструктурные проекты в акватории Северного морского пути



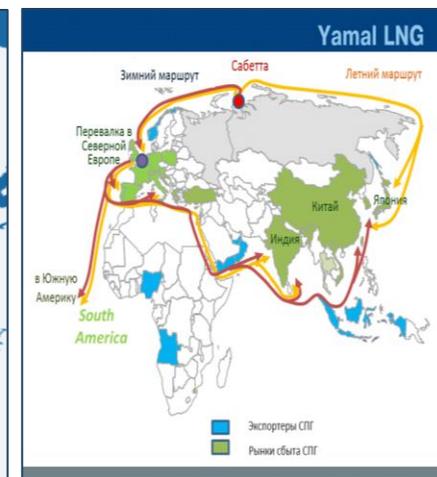
РОСАТОМ



# Контракты, заключенные с ФГУП «Атофлот» для обеспечения работы арктических проектов



№	Проект и Оператор	Проектная мощность/год	Период реализации с участием ФГУП «Атомфлот»	Дальнейшее возможное участие ФГУП «Атомфлот»
1.1	ОАО «Ямал СПГ»: обеспечение безопасной ледокольной проводки танкеров СПГ и СГК	до 25,3 млн тонн СПГ и СГК с 2022 года	2014 – 2040	возможно продление после 2040 года
1.2	ОАО «Ямал СПГ»: проект «Портофлот»			
2	ПАО «Газпром нефть» Новопортовское месторождение	8,6 млн тонн сырой нефти	2014 – 2021	возможно продление после 2021 года
3	ПАО «ГМК «Норильский Никель»	1,3 млн тонн цветных и благородных металлов	1975 – 2022	возможно продление после 2022 года



# Грузопоток в акватории Северного морского пути, генерируемый проектами в стадии реализации и потенциальными проектами

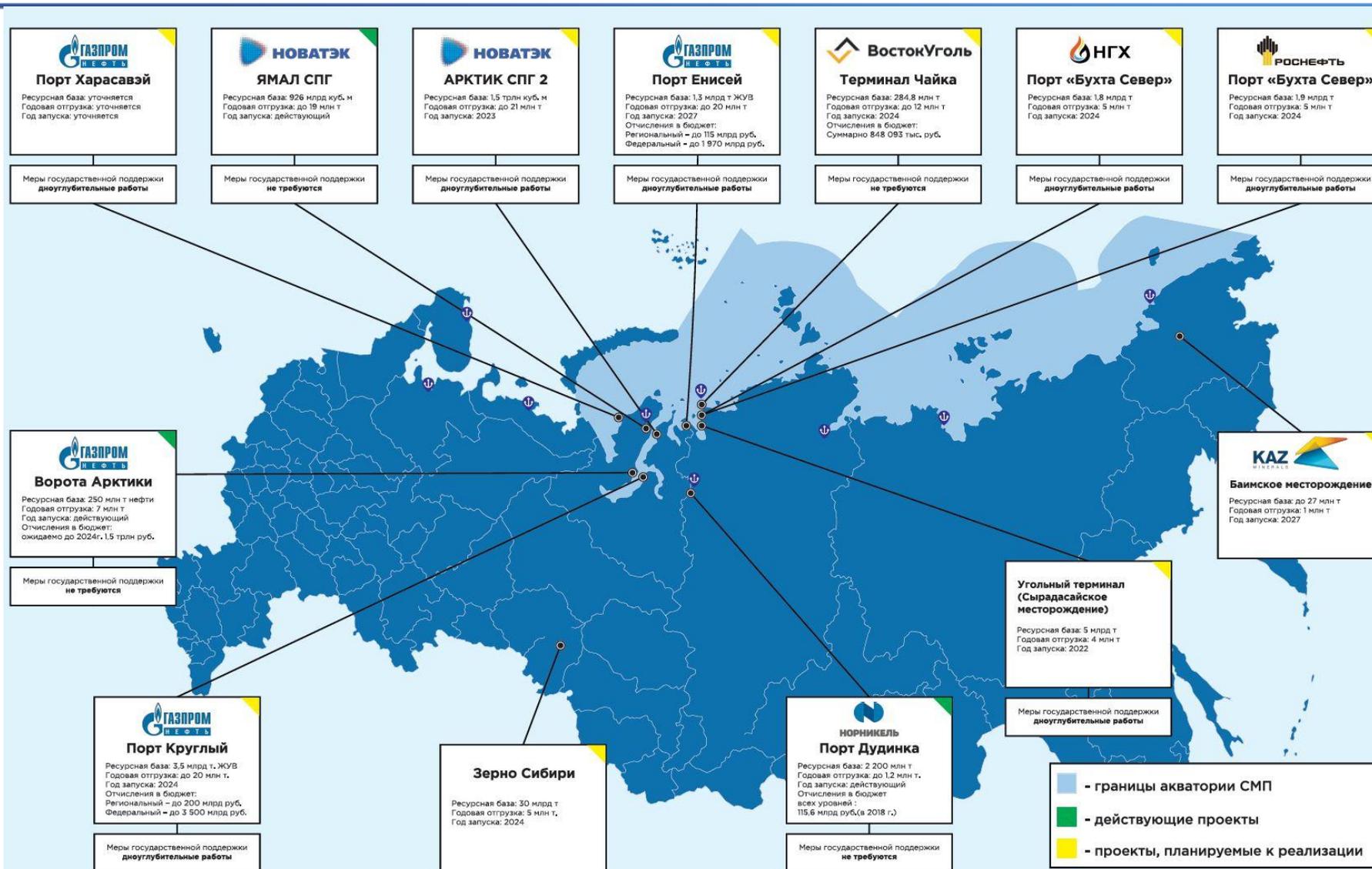
МЛН. ТОНН



# Действующие и планируемые к реализации инфраструктурные проекты в акватории Северного морского пути



РОСАТОМ



# Портовый флот для проекта «Ямал СПГ»



РОСАТОМ

## Ледокольный буксир проекта T3687



## Портовый ледокол проекта Акер ARC 124



## Портовый буксир проекта T3150A



## Ледокольный буксир проекта T40105



# Принятие в технический менеджмент ледокола «Варандей» и ледокольного буксира «Тобой»



Октябрь 2019 г. принят в бербоут-чартер ледокол «Варандей»  
Ноябрь 2019 г. принято в бербоут-чартер: судно обеспечения «Тобой»  
Срок 60 месяцев + опцион на продление 60 месяцев



Суда передаются в тайм-чартер ООО «Варандейский терминал»  
ЛК «Варандей» - с 21.10.2019 г.  
Судно обеспечения «Тобой» - ноябрь-декабрь 2019 г.

Оказываемые услуги:

1. Оказание помощи танкерам при маневрировании, швартовых операциях, стоянке у «СМЛОП»
2. Несение аварийно-спасательного дежурства
3. Мероприятия по ликвидации аварийных разливов нефти
4. Спасение людей со СМЛОП и на акватории
5. Доставка/снятие оборудования, пресной воды, продовольствия, снабжения и персонала;
6. Обеспечение подводно-технических и гидрографических работ
7. Прочие работы.

Ледокол «Варандей»



Длина - 100 м.  
Ширина – 21,7м.  
Осадка – 10,5 м  
Ледопроходимость – 1,7м в  
ровном льду (с скоростью 3  
узла)

Судно обеспечения «Тобой»



Длина - 81,6 м.  
Ширина – 18,5м.  
Осадка – 9,1 м  
Ледопроходимость – 1,5м в  
ровном льду (с скоростью 2-3  
узла)

# Выручка от реализации ФГУП «Атомфлот» за 2007-2019 гг.



РОСАТОМ

Наименование показателя	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019 прогноз
	справочно												
Выручка от реализации, млн руб.	259	862	986	1 248	1 878	2 011	1 828	2 575	6 073	6 645	6 622	6 806	9 386



# Средняя заработная плата ФГУП «Атомфлот» за 2009-2019 гг.



РОСАТОМ

Наименование показателя	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019 прогноз
Средняя заработная плата, руб. / мес.	45 470	51 758	64 348	68 048	70 387	81 948	92 020	99 575	105 795	120 124	129 380



# Производительность труда ФГУП «Атомфлот» за 2009-2019 гг.



РОСАТОМ

Наименование показателя	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019 прогноз
Производительность труда, млн руб./чел.	1,290	1,371	1,660	1,584	1,511	1,911	3,203	3,577	3,669	3,804	5,891



# Налого, перечисляемые ФГУП «Атомфлот» в бюджеты РФ всех уровней за 2009-2019 гг.



РОСАТОМ

Наименование показателя	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019 прогноз
Налого, перечисляемые в бюджеты РФ всех уровней, млн руб.	422,4	365,7	479,7	390,9	235,0	487,4	545,1	768,4	584,7	814,0	1 352,9





РОСАТОМ  
ФЛОТ

Спасибо за внимание!