



АТОМНЫЙ

ЛЕДОКОЛЬНЫЙ ФЛОТ



50 лет ПОБЕДЫ

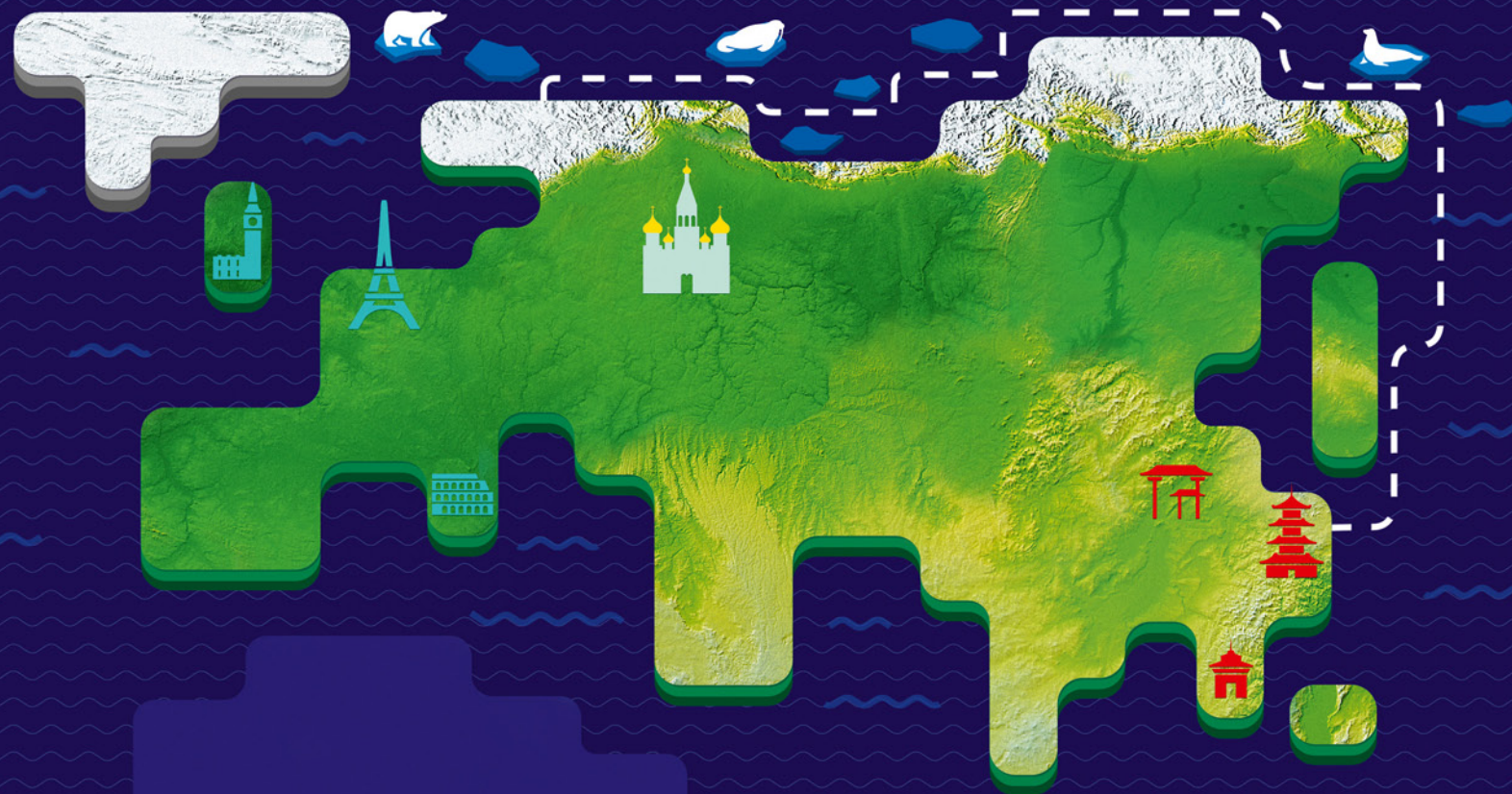




*Для нашей страны водный транспорт
имеет огромное значение,
особенно на Севере*

СЕВЕРНЫЙ МОРСКОЙ ПУТЬ

кратчайший между Востоком и Западом



АРКТИКА

в январе
температура
опускается до **-50°C**

толщина льдов
достигает
4 метров

торосы –
скопление обломков льда
до **10–15** метров



Чтобы передвигаться по арктической пустыне,

нужны мощные суда,
способные проходить через льды



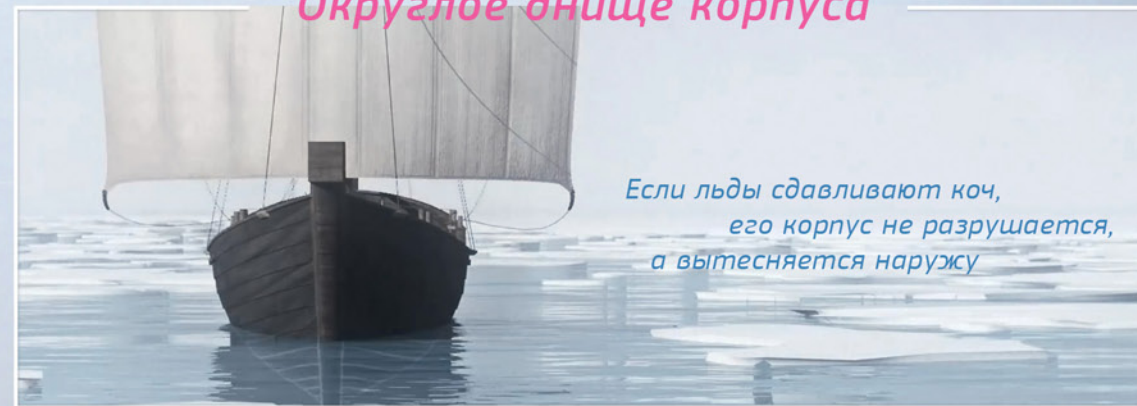
Приморские народы Севера, поморы, первыми научились
ходить сковозь лед на своих лодках,
которые назывались кочами.

ПОМОРСКИЙ КОЧ



ОСОБЕННОСТИ

Округлое днище корпуса



*Если льды сдавливают коч,
его корпус не разрушается,
а вытесняется наружу*

*Корма и нос срезаны
под острым углом*



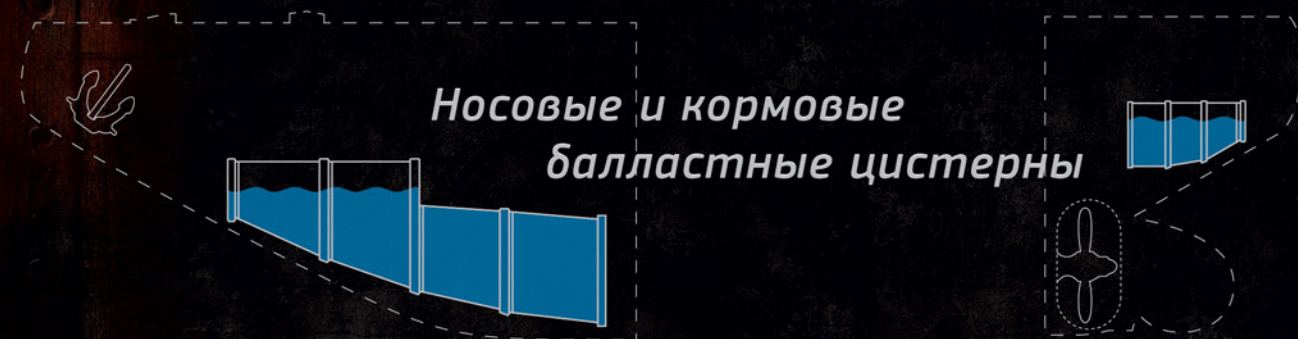
что позволяет легко вытаскивать коч на берег

По образцу поморских лодок 150 лет назад был сделан
ПАЙЛОТ — первый прообраз ледокола

Впоследствии форму носа Пайлота
назвали ледокольной
она позволяла судну наползать на лед
и ломать его своей тяжестью



ЧТО ОТЛИЧАЛО ЕРМАК ОТ ПАЙЛОТА?



Носовые балластные цистерны использовались
для увеличения веса носовой части ледокола,
если затвердевшая вода не поддавалась
усилиям скорости и массы судна

Если это не помогало, то вода выкачивалась из носовых цистерн
и заполняла кормовые,
чтобы ледокол мог быстрее сойти на чистую воду
и повторить атаку на лед

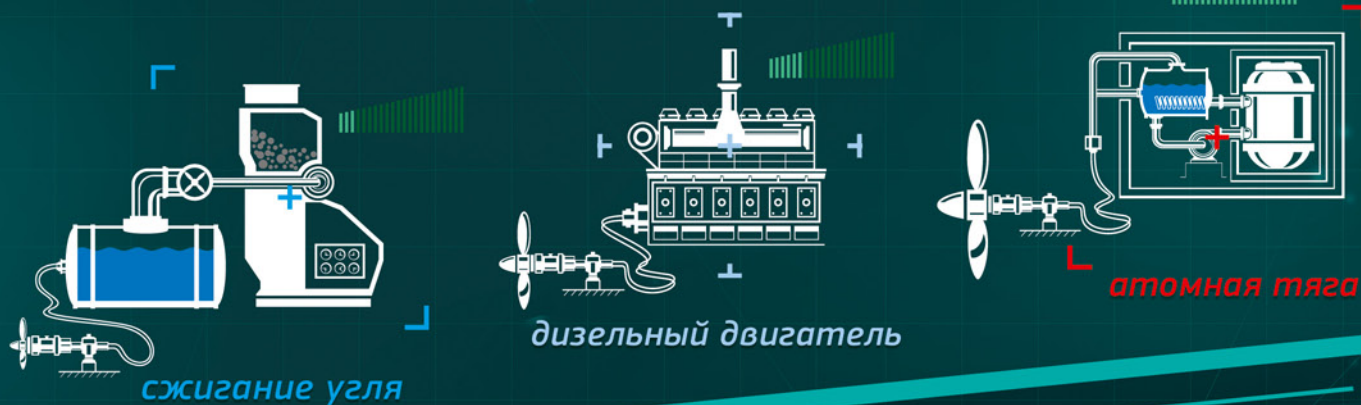
Спустя годы был построен первый ледокол

ЕРМАК

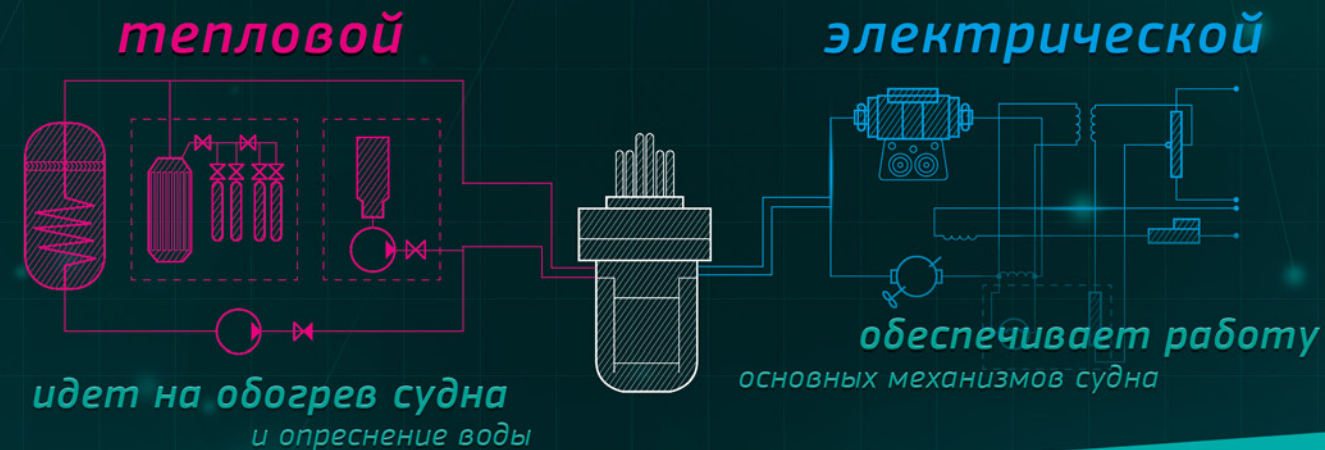


Чтобы ломать лед и ходить на дальние расстояния,
ледоколам нужна огромная мощность на долгий период.
Так появились **атомные двигатели**

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВЫРАБОТКИ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ



Атомные двигатели работают на энергии атома
и дают огромное количество энергии:



ЛЕНИН

ПЕРВЫЙ АТОМНЫЙ ЛЕДОКОЛ

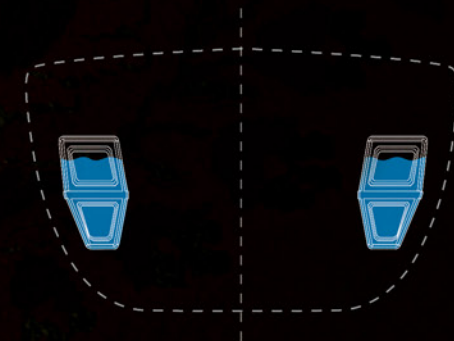


РАССВЕТ-3071



толщина стали борта ледокола
в 2 раза больше лобовой брони танка Т-34

бортовые балластные цистерны
позволяют раскачивать судно,
если ледокол застревал во льдах бортами



суточное потребление урана — 45 г

всего один спичечный коробок топлива

может ломать
Арктические льды



АРКТИКА

улучшенный вариант
первого атомохода

РОССИЙСКИЕ КОНСТРУКТОРЫ ПРОДОЛЖАЛИ
СТРОИТЬ И СОВЕРШЕНСТВОВАТЬ
МОРСКИХ АТОМНЫХ ИСПОЛИНОВ

ЧТО ОТЛИЧАЛО ЕГО
ОТ ЛЕДОКОЛА «ЛЕНИН»?

БОЛЕЕ ПРОЧНЫЙ
ДВОЙНОЙ КОРПУС

ПОВЫШЕННАЯ МОЩНОСТЬ

В 75 РАЗ МОЩНЕЕ
САМОГО МОЩНОГО В МИРЕ
ГОНОЧНОГО АВТОМОБИЛЯ





*К классу «Арктика» относятся 6 из 10 атомных ледоколов, построенных в СССР и России
Атомные ледоколы — самые экологически безопасные суда: никакие продукты сгорания топлива
не попадают в окружающую среду.*

ледоколы класса «Арктика» выпускались более 20 лет.
со временем между ними появились некоторые различия

ЯМАЛ

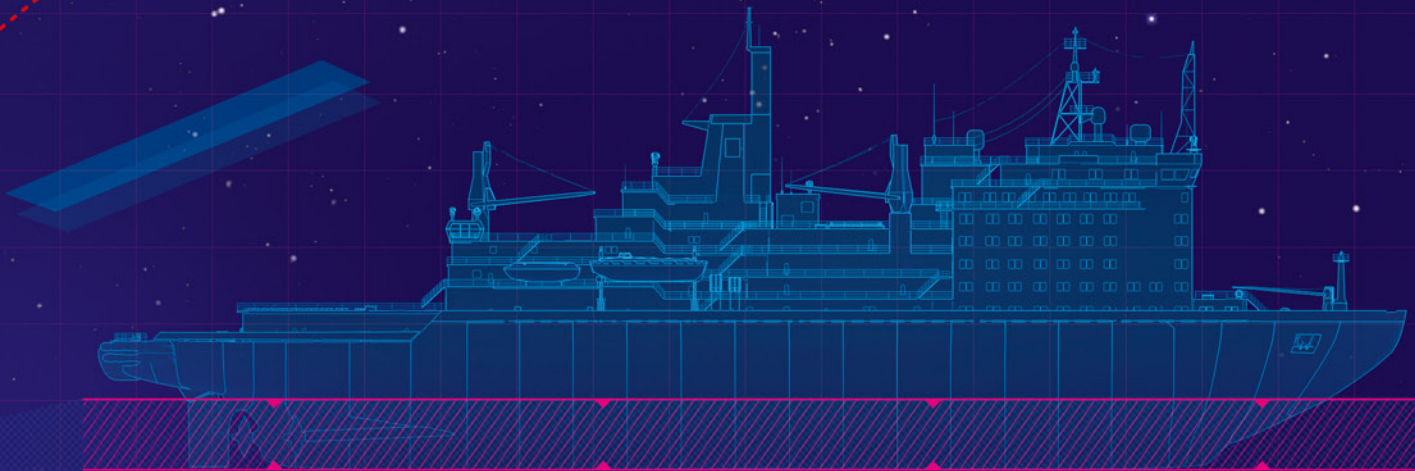
АКУЛЯ ПАСТЬ
появилась как оформление детского круиза

совершил более 50
походов на северный полюс

ледоколы строились не только для океана,
они необходимы и в холодных сибирских реках,
замерзающих на зиму

так были построены два атомохода

ТАЙМЫР и ВАЙГАЧ



отличаются
уменьшенной
осадкой

В 2007 ГОДУ В ФИНСКИЙ ЗАЛИВ ВЫШЕЛ НОВЫЙ ЛЕДОКОЛ

50 ЛЕТ ПОБЕДЫ

САМЫЙ БОЛЬШОЙ В МИРЕ



его длина 159 метров
или 35 машин

50 ЛЕТ ПОБЕДЫ

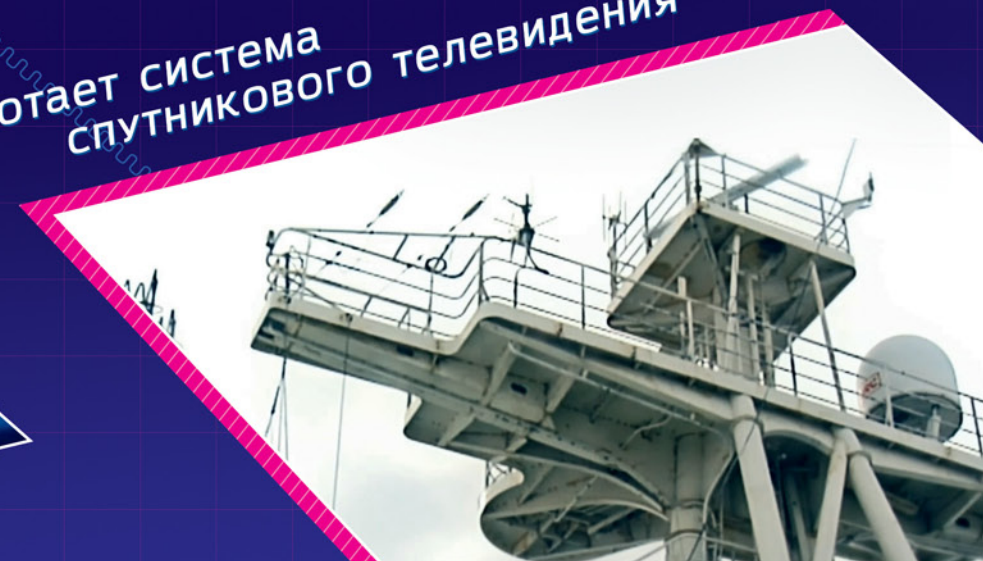
самый комфортабельный ледокол



в распоряжении экипажа имеются



работает система
СПУТНИКОВОГО ТЕЛЕВИДЕНИЯ



СЕВМОРПУТЬ

А ЭТО ГИГАНТСКИЙ ЛИХТЕРОВОЗ

РЯДОМ С НИМ ОГРОМНЫЕ ЛЕДОКОЛЫ КАЖУТСЯ МАЛЕНЬКИМИ КАТЕРАМИ



ПЕРЕВОЗИТ ГРУЗЫ
В ОТДАЛЕННЫЕ СЕВЕРНЫЕ РАЙОНЫ



В 2011 году началось строительство
двух атомных ледоколов нового поколения

ЛЕДОКОЛ НОВОГО ТИПА

особенности



двухосадочные
могут ходить по морям и рекам



усиленная мощность

Основная задача ледоколов —
прокладывать путь
другим судам, ломать лед

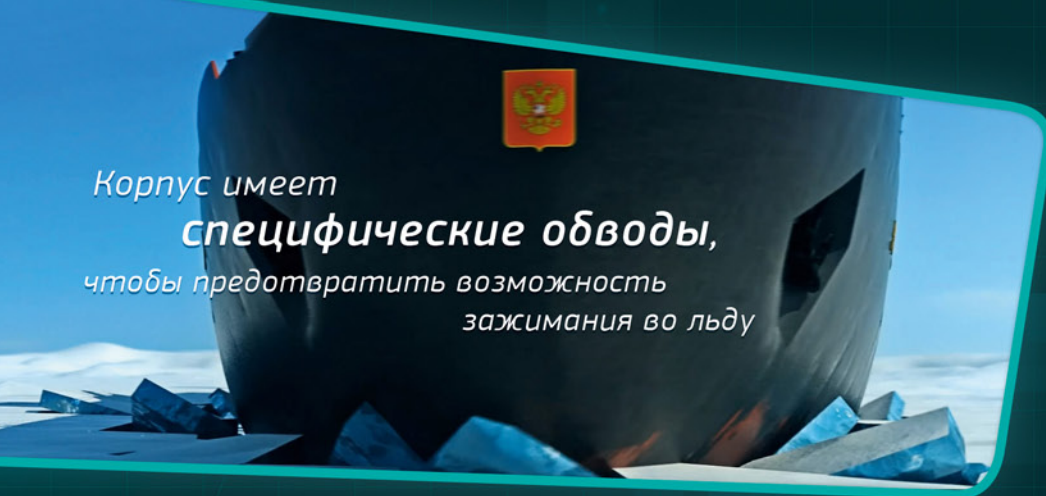


в передней подводной части корпуса есть
ограничитель — ледовый зуб,
чтобы судно не выбросило на лед



Давайте посмотрим подробнее,
как это происходит

Корпус имеет
специфические обводы,
чтобы предотвратить возможность
зажатия во льду



Пневмообмыв

множество отверстий на корпусе,
через которые подаются пузырьки воздуха,
предотвращающие налипание льда

Навигация

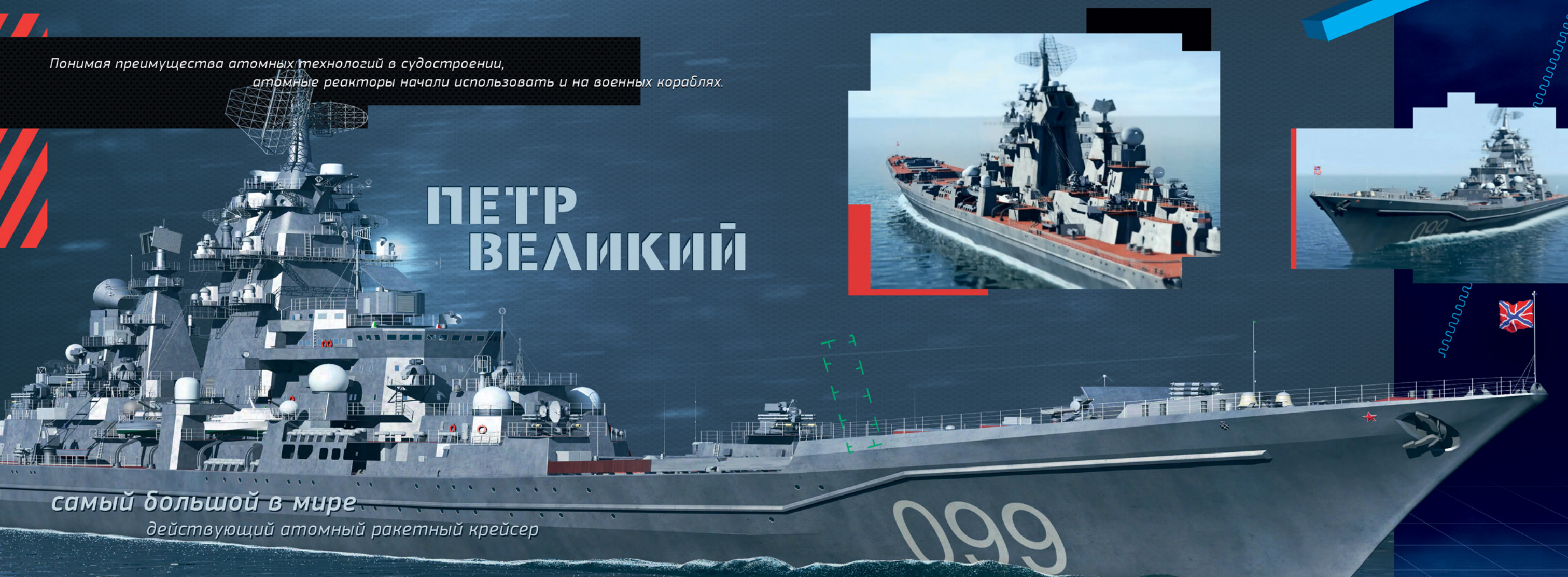
какой впереди лед капитаны
узнают со спутников



Понимая преимущества атомных технологий в судостроении,
атомные реакторы начали использовать и на военных кораблях.

ПЕТР ВЕЛИКИЙ

самый большой в мире
действующий атомный ракетный крейсер



Атомные технологии применялись и в подводных лодках

ЛЕНИНСКИЙ КОМСОМОЛ

первая советская атомная подводная лодка

Следом за ней был создан

ПРОЕКТ 667

самая многочисленная серия



подлодки могли погружаться

на глубину 450 метров,

а это высота небоскреба в 150-этажей



ПРОЕКТ 941 АКУЛА

самая большая в мире
атомная подводная лодка

6 подъездов

9 этажей



она размером с 6-подъездный, 9-этажный дом
с плавательным бассейном и спортзалом



НАДЕЖНОСТЬ АТОМНЫХ РЕАКТОРОВ

Атомоход

ВАЙГАЧ установил рекорд
провел танкер-гигант

по Севморпути за неделю

Ледокол

АРКТИКА проработал целый год
без единой поломки, не заходя в порт

прошел

1 000 000
морских миль

это расстояние почти в 5 раз
превышает расстояние от Земли до Луны

АВАРИЯ НА ПОДВОДНОЙ ЛОДКЕ «КУРСК»

**Ядерная установка
выдержала**

и самостоятельно заглушилась
в штатном режиме



Радиационной аварии не произошло даже при такой страшной катастрофе

МОЩНОСТЬ

военных кораблей



ЭКОНОМИЧНОСТЬ

ледоколов



БЕЗОПАСНОСТЬ

подводных лодок



создание

ПЛАВУЧЕЙ АТОМНОЙ

теплоэлектростанции

*может питать энергией
целый город*

*без перезагрузки топлива
в течение 12 лет*



*Может использоваться
для **опреснения морской воды***

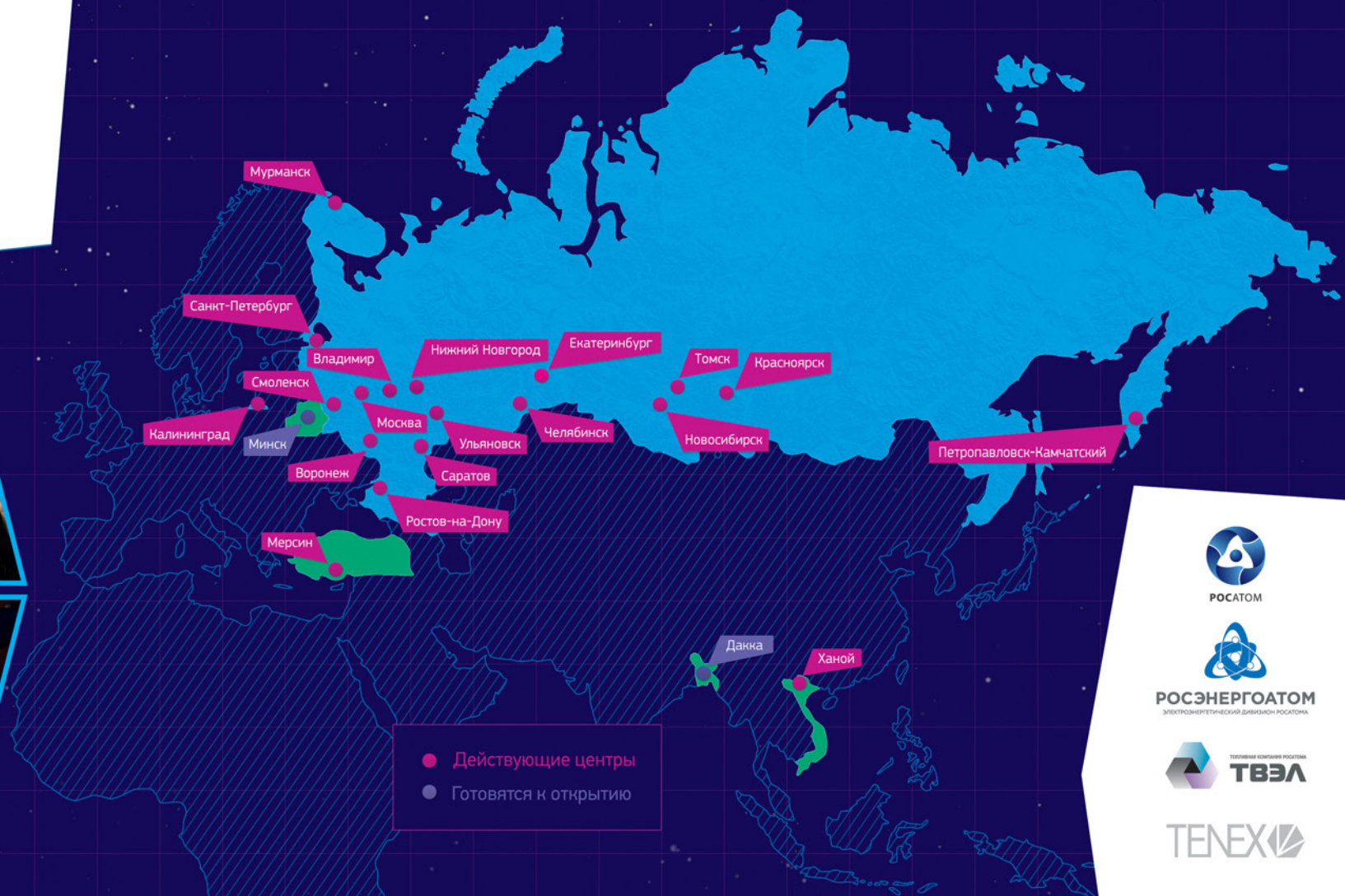
Этот фильм показывают

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ЦЕНТРЫ по атомной энергии

www.myatom.ru



завтра будет!



- Действующие центры
- Готовятся к открытию



РОСАТОМ



РОСЭНЕРГОАТОМ
ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ДИВИЗИОН РОСАТОМА



ТОПЛИВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ РОСАТОМА



ДО НОВЫХ ВСТРЕЧ
В ИНФОРМАЦИОННЫХ ЦЕНТРАХ ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ!