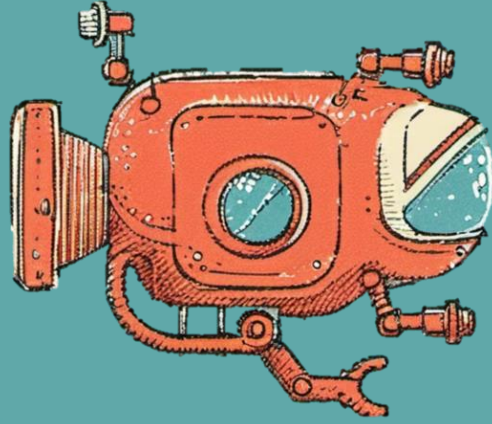


ОСВОЯНИЕ АРКТИКИ И МИРОВОГО ОКЕАНА



**ЧТО МЫ ЗНАЕМ ОБ
ОКЕАНЕ?**

71%
поверхности
планеты

3
основных среды

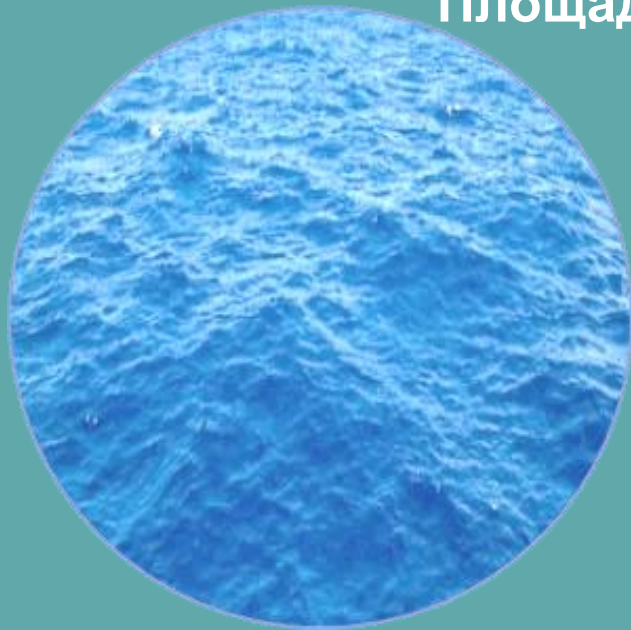
Перемещающиеся
водные массы
в 18 раз
больше объема
расположенных выше
уровня моря материков

Давление до
110 Мпа,
в 1000 раз
превышает стандартное
атмосферное давление

3,5%
морской воды
составляют соли,
растворенные газы и
взвеси более
70
элементов

**Климатический
генератор,**
источник воды и
кислорода

Площадь океана в 2,5 раза больше площади Марса
почти в 10 раз больше площади Луны



**ЗАЧЕМ ОН НАМ
НУЖЕН?**

ТРАНСПОРТ

90%
мировой торговли

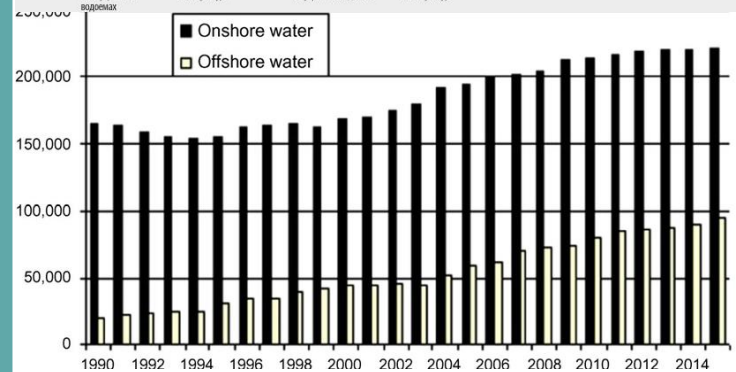
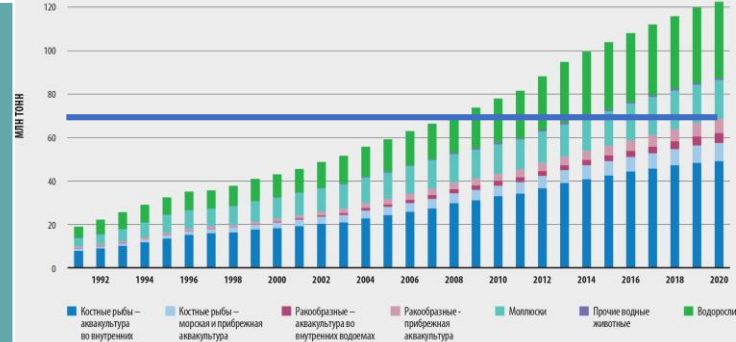
ПРОДОВОЛЬСТВИЕ

20%
животного белка

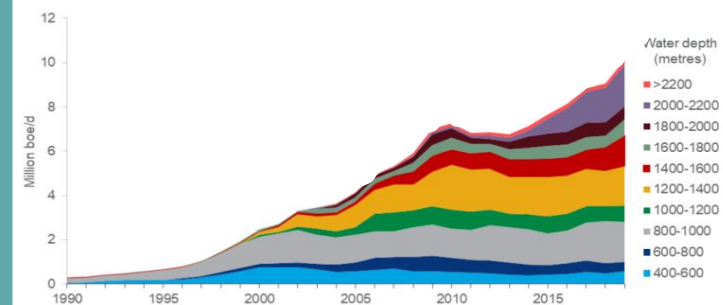
РЕСУРСЫ

30%
добычи нефти

Конкреции Mn, Ni, Cu, Co
в 3-4 раза больше,
чем запасы на суше



Deepwater oil and gas production growth



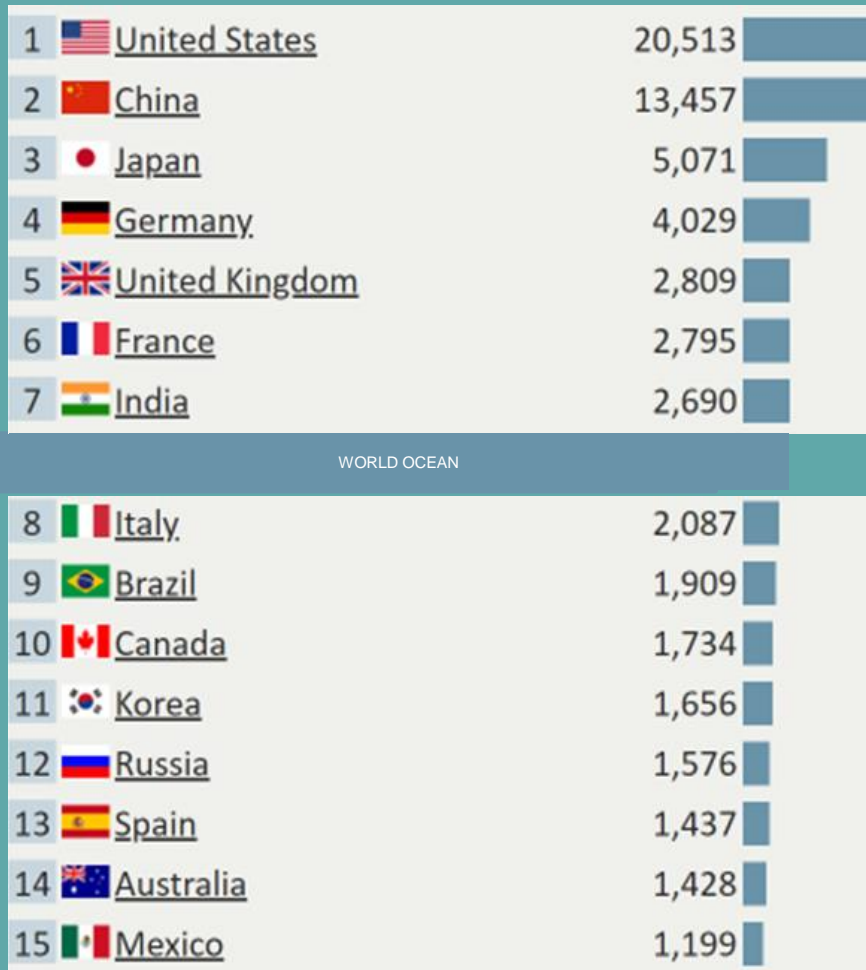
Вклад морской отрасли в мировую экономику

24 трлн. USD

общая стоимость активов мировой отрасли

2,5 трлн. USD

годовой оборот мировой отрасли



Исследование
океана

Освоение
ресурсов

Транспорт и
связь

Постоянное
проживание

Интеграция
технологий

ЧТО НУЖНО ДЛЯ ЕГО
ОСВОЕНИЯ?



БЕЗОПАСНОСТЬ И ЭКОЛОГИЯ

АВТОНОМНОСТЬ И РОБОТИЗАЦИЯ

БЕЗОПАСНОСТЬ И ЭКОЛОГИЯ

**Мониторинг и
безопасность**

**Экологически
чистая энергия**

**Экологичные
суда**

2030

**Экологически
чистая еда**

**Морские
сооружения**



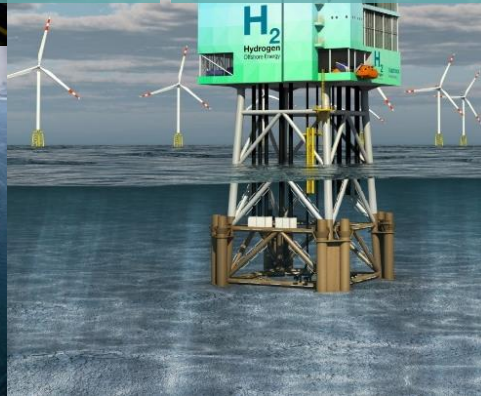
Сенсорика и аналитика

Электрические суда

Биотехнологии

ВИЭО

Морское строительство



АВТОНОМНОСТЬ И РОБОТИЗАЦИЯ



**Автономные
средства
мониторинга**

**Автономные
морские
суда**

**Автономные
инженерные
системы**

**Автономные
подводные
аппараты**

**Автономные
электростанции
и фермы**



Навигация


Машинное зрение

Управление и ИИ

Энергетическая автономность

Коммуникации





Ледовая
навигация

Ледоколы и суда
ЛК

Арктические
исследования

Арктические
сооружения

Инновационный
транспорт

Северный морской путь

- Время в пути сокращается на 10–15 дней по сравнению с маршрутом через Суэц

В 2024 году выполнено 97 транзитных рейсов

- общий объём - 37,9 млн т (рост +4,4 % к 2023)
- контейнерооборот: 193,8 тыс. TEU (+17,7 %)

Арктика содержит ≈ 22 % неоткрытых мировых запасов нефти и газа

Уже действующие месторождения дают 10 % мировой нефти и 25 % природного газа (преимущественно на суше)



Чудеса

Реферат на тему:

Культурные мероприятия

Описание планов

Не оформить работу

Не показать результаты

Навыки

3D

AR/VR

AI/Data

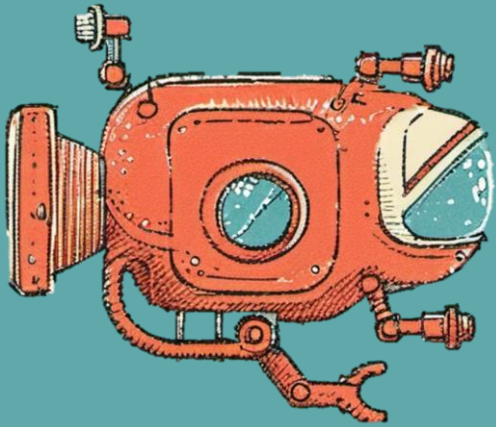
Робототехника

ДЗЗ

CAD/CAM/CAE

IT

STEM



2025



Проекты

Цифровой двойник
подводного робота
"ПРОМЕТЕЙ-4"

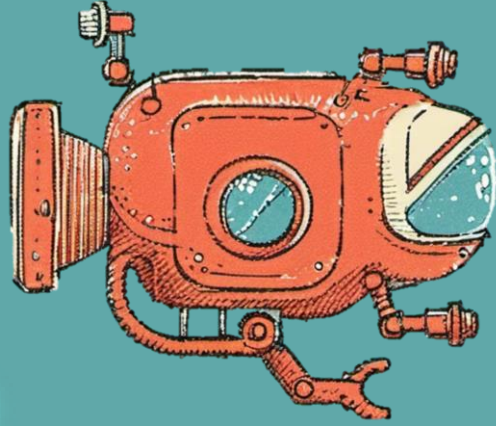
Мобильный
роботизированный
комплекс

Антропогенные
нефтесодержащие
разливы в Арктике

Автономные
источники
электрической
энергии ВЭС

Мониторинг
параметров морских
волн

Вопросы? Вопросы? Вопросы? Вопросы?



Спасибо

Тимофей Никулин
tg: NikulinTimofey

