

Прынцыпы вылучэння акіянаў. Прыродныя рэсурсы Сусветнага акіяну, іх класіфікацыя.

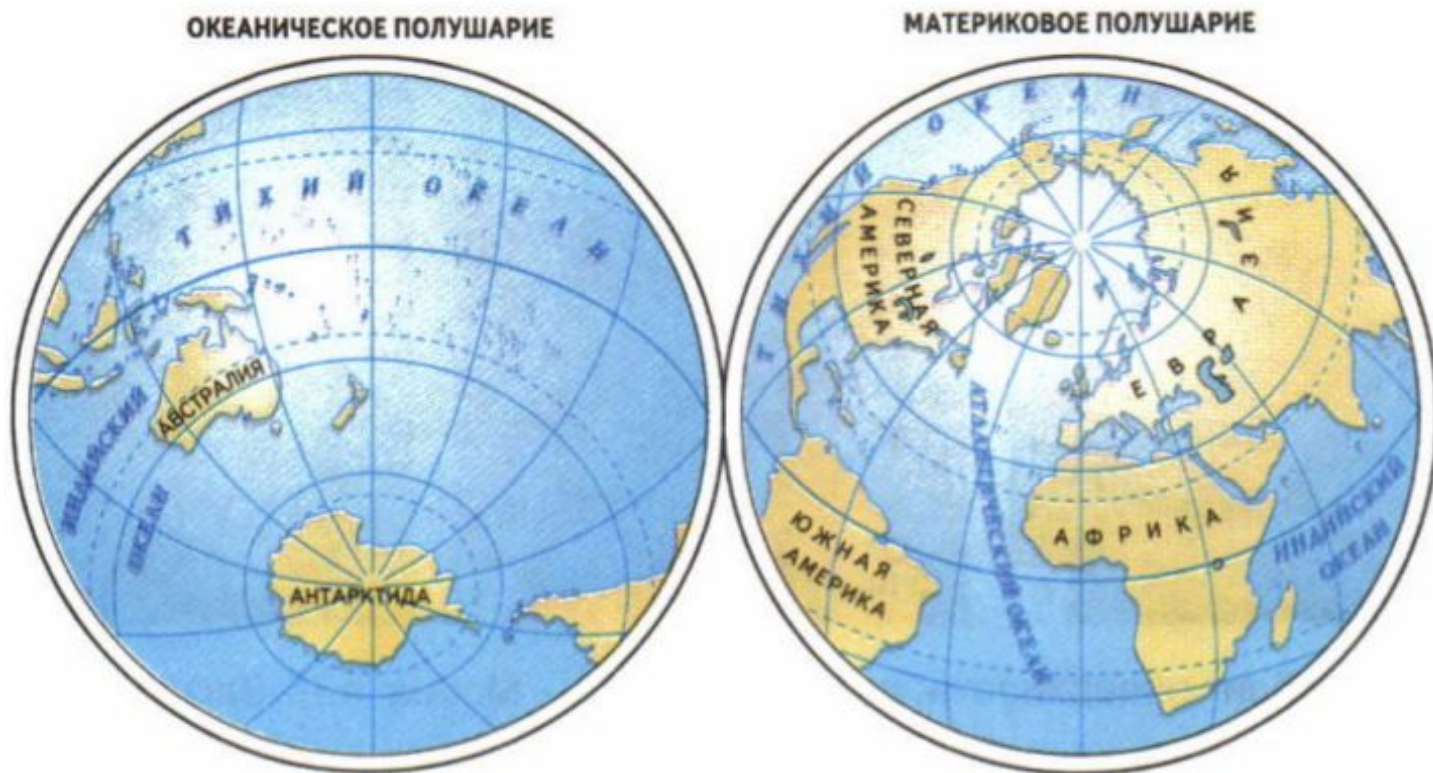
- + Комплексная фізіка-геаграфічная характарыстыка аднаго з акіянаў (на выбар).

Мировой океан (греч. *oceanos*), обозначающее «великая река, обтекающая всю Землю», пришло к нам из древних времен. Термин «Мировой океан (МО)» предложен в 1917 г. русским океанологом Ю.М. Шокальским.

Из 510 млн км² площади земного шара на долю МО приходится **361,3 млн км² (70,8%)**.

Объем – 1340 млн км³.

Средняя глубина – 3710 м.



МО – непрерывная водная оболочка земного шара, над которой выступают элементы суши – материки и острова, которая обладает общностью солевого состава.

А.Д. Добровольский



Однако океанские воды существуют не изолированно. Они расположены в обрамлении (берега океана) и на поверхности (дно океана) земной коры. Воды океана тесно взаимодействуют с литосферой, атмосферой, биосферой и материковым стоком.

МО един.

В основу разделения МО на части были положены основные океанологические хар-ки:

- t° ,
- соленость,
- плотность воды,
- течения,
- рельеф дна,
- конфигурация береговой линии.

Согласно этим признакам МО разделен на 4 океана:

- Тихий,
- Атлантический,
- Индийский,
- Северный Ледовитый.



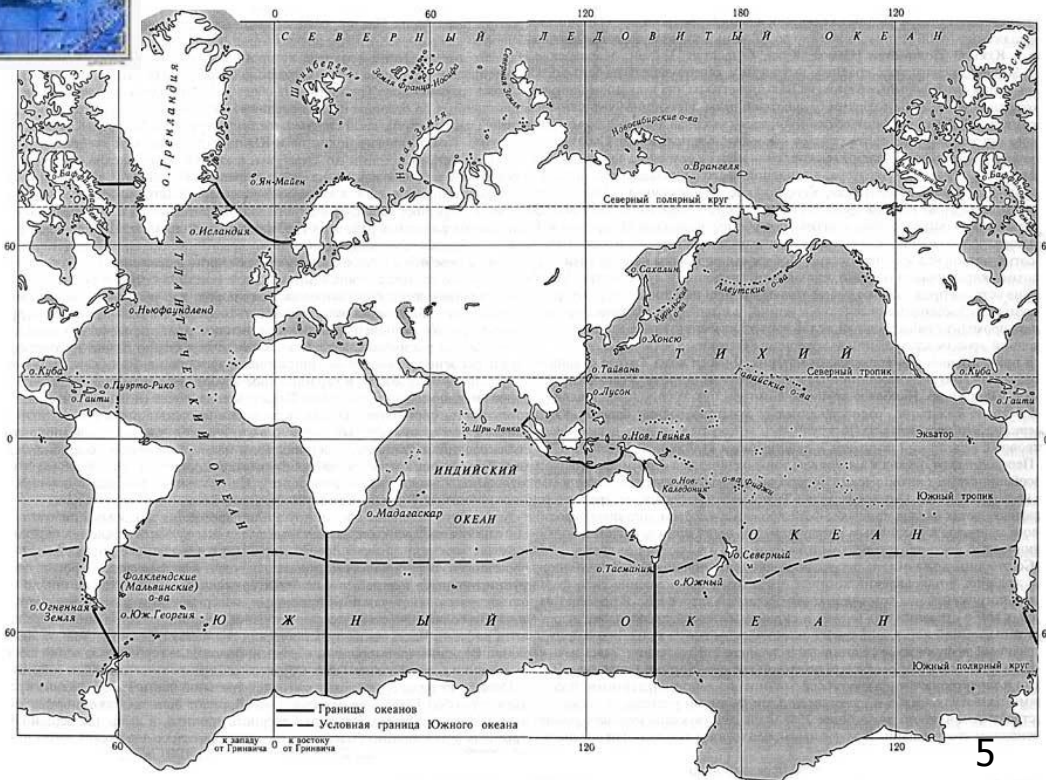
Тихий океан ($S = 178,68$ млн км², $h_{\max} = 11022$ м Марианский желоб);

Атлантический океан ($S = 91,66$ млн км², $h_{\max} = 8742$ м желоб Пуэрто-Рико);

с **Индийский океан** ($S = 76,17$ млн км², $h_{\max} = 7729$ м Яванский желоб),

Северный Ледовитый океан ($S = 14,75$ млн км², $h_{\max} = 5527$ м котловина Нансена).

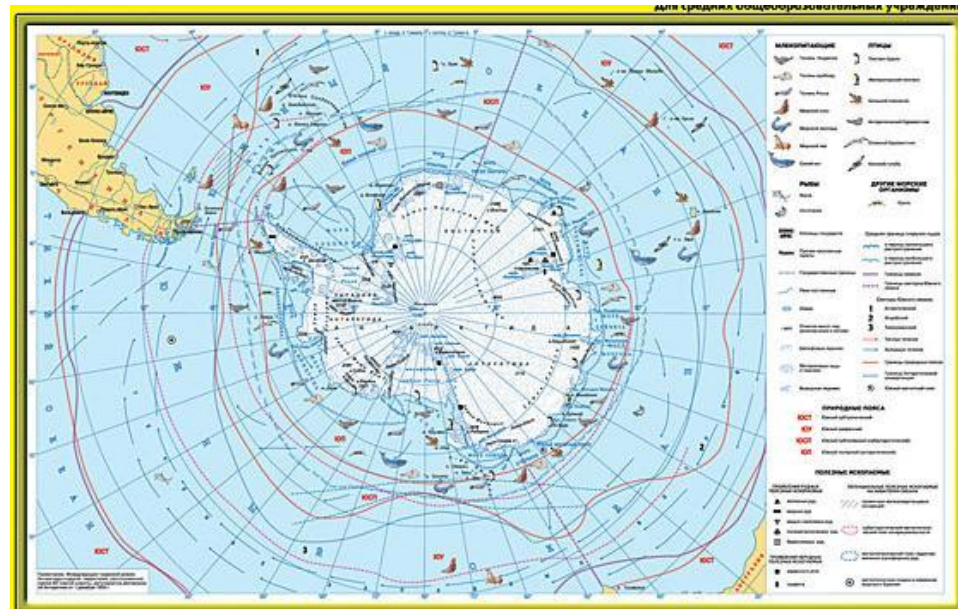
Границы океанов проводят по материкам, островам, а в водных просторах либо по подводным поднятиям, затрудняющим водообмен, либо даже условно по меридианам и параллелям



Многие ученые предлагали выделять 5-й, **Южный океан**, в качестве самостоятельного, с границей по линии субантарктической конвергенции (около 55-60° ю. ш.), которая имеет свойство изменяться во времени.

Сторонники самостоятельности Южного океана ссылались на единое течение Западных ветров, обрамляющее его с севера и изолирующее антарктические воды от других областей МО, на его уникальный ледовый режим, особенности подводного рельефа и т.д.

В конце XX в. Большинство океанологов мира Южный океан был признан как **самостоятельный водный объект МО.**



Площади океанов

Северный Ледовитый океан
14,0 млн км²

Индийский океан

76,3 млн км²

Атланти-
ческий
океан

91,6 млн км²

Тихий океан

179,5 млн км²





Границы Тихого океана:

На западе – берега Азии до п-ова Малакка – по сев. окраине Малайского пролива – по зап. и юж. окраинам В.-Индийского архипелага – м. Бугенвиль (с. Австралии) – Бассов пролив – Тасмания – по меридиану м. Саут-Ист-Поинт (ю-в Австралии).

На юге – линия антарктической конвергенции.

На востоке – берега С. и Юж. Америки от о. Осте (у м. Горн) – через пролив Дрейка.

На севере – в Беринговом проливе по линии м. Уникам (Чукотский п-ов) – южный вход мыс бухты Шишмарева.



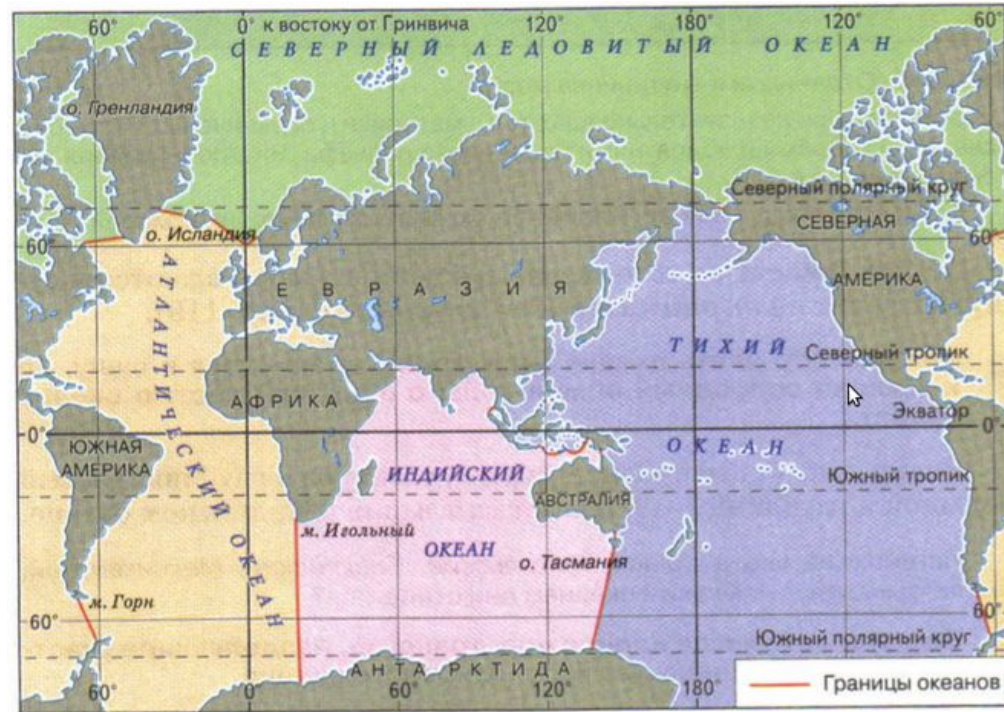
Границы Атлантического океана:

На западе – берега обеих Америк от Бофортовой Земли до о. Осте (у м. Горн).

На востоке – берега Европы от о. Статланд (Норвегия) до Пиренейского п-ова, берега Африки и меридиан мыса Доброй Надежды.

На севере – п-ов Статланд – Шетлендские о-ва – Фарерские о-ва – Исландия – Датский пролив – подводные пороги, отделяющие его от морей (Норвежского, Гренлагндского, Баффинова).

На юге – линия антарктической конвергенции.



Границы Северного Ледовитого океана:

морские границы с Атлантическим и Тихим океанами, затем берега Европы, Азии, Северной Америки, Гренландии.

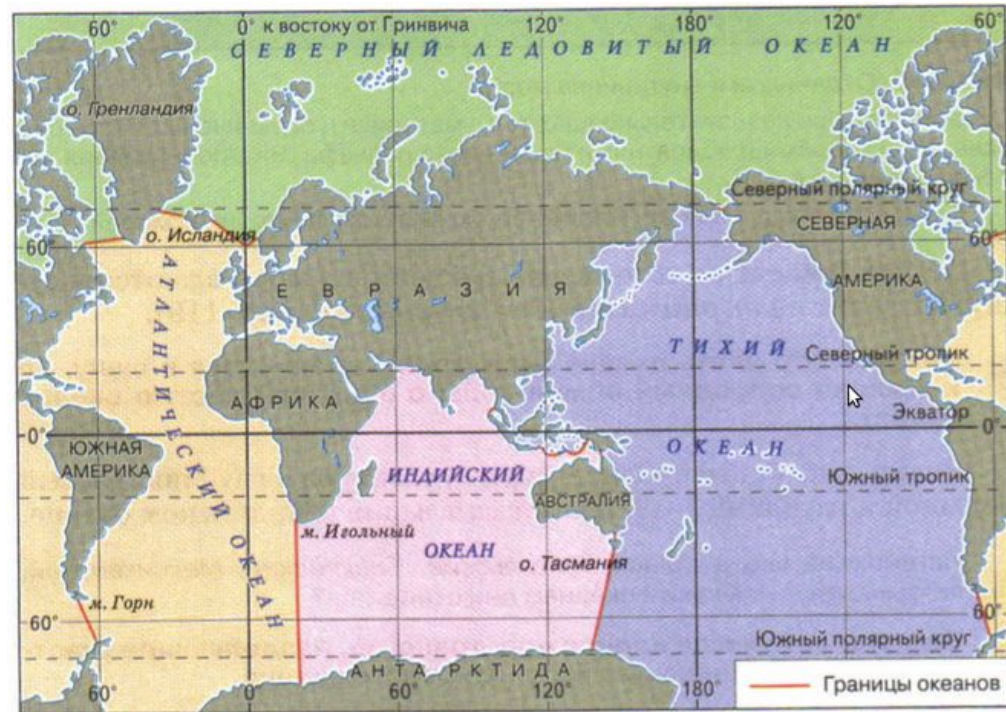
Границы Индийского океана:

На севере – берега Азии.

На западе – берега Африки и меридиан м. Доброй Надежды.

На юге – линия антарктической конвергенции.

На востоке – морская граница с Тихим океаном.



Природные ресурсы МО

Естественные ресурсы МО – природные вещества, элементы и виды энергии, которые добываются непосредственно из прибрежных вод, дна и недр океанов и морей.

Особенно энергично океан стал осваиваться с к. 40-х – н. 50-х гг. XX в. Этот процесс с разной степенью интенсивности продолжается и в последние годы.

В морской воде обнаружено **большинство химических элементов и веществ**, известных на планете. Океаны и моря богаты **флорой и фауной**, их берега и подводные недра хранят большие запасы различных необходимых человеку **п/и**.

Неуклонный рост потребности людей в пищевых, промышленных, топливных и энергетических ресурсах, а также быстрое увеличение населения планеты сделали **МО** **первым** **внеконтинентальным** **источником** **жизненно важных природных ресурсов.**



Неравномерность пространственного размещения многих важных ресурсов на суше и связанный с этим их дефицит в отдельных странах диктуют необходимость добывать указанные ресурсы из океана. Так, некоторые приморские государства Европы не имеют на своих территориях месторождений нефти и газа и добывают их со дна Северного моря.

Себестоимость получения некоторых видов продукции (например, магния и брома) из морских источников ниже, чем из наземных месторождений.

Классификация ресурсов МО

- **Гидрологические ресурсы** (ресурсы морских вод)

- **Химические ресурсы**

1. Поваренная соль

2. Магний

3. Калий

4. Бром

- **Энергетические ресурсы**

1. Использование энергии приливов

2. Использование энергии волн

- **Биологические ресурсы**

1. Рыболовство и сбор моллюсков

2. Промыслы морских млекопитающих

3. Добыча водной растительности

- **Геологические ресурсы**

1. Прибрежно-морские россыпи

2. Минеральные богатства дна океанов п/и океанических и морских недр

3. Добыча металлов

Ресурсы Мирового океана

Ресурсы Мирового океана → Рекреационные

↓
Морская вода

↓
вода

↓
вода

↓
растворённые вещества

Mn

I

NaCl

Br

↓
Минеральные ресурсы дна

нефть Fe

газ Mg

Zr Au

Ti

алмазы

фосфориты

↓
Энергетические

Энергия приливов

Энергия волн

Энергия течений

Энергия температурного градиента

Биологические

рыбные

морские животные

растительные ресурсы

Гидрологические ресурсы



Аридные зоны и расположение опреснительных установок на побережье Мирового океана

Опреснительные установки

- 1970-е – 800 опреснительных установок, мощность 1,25 млн м³/сутки
- 1980-е – мощность 7 млн м³/сутки
- 1992 г. – 7,5 тыс. установок мощность 17,5 млн м³/сутки

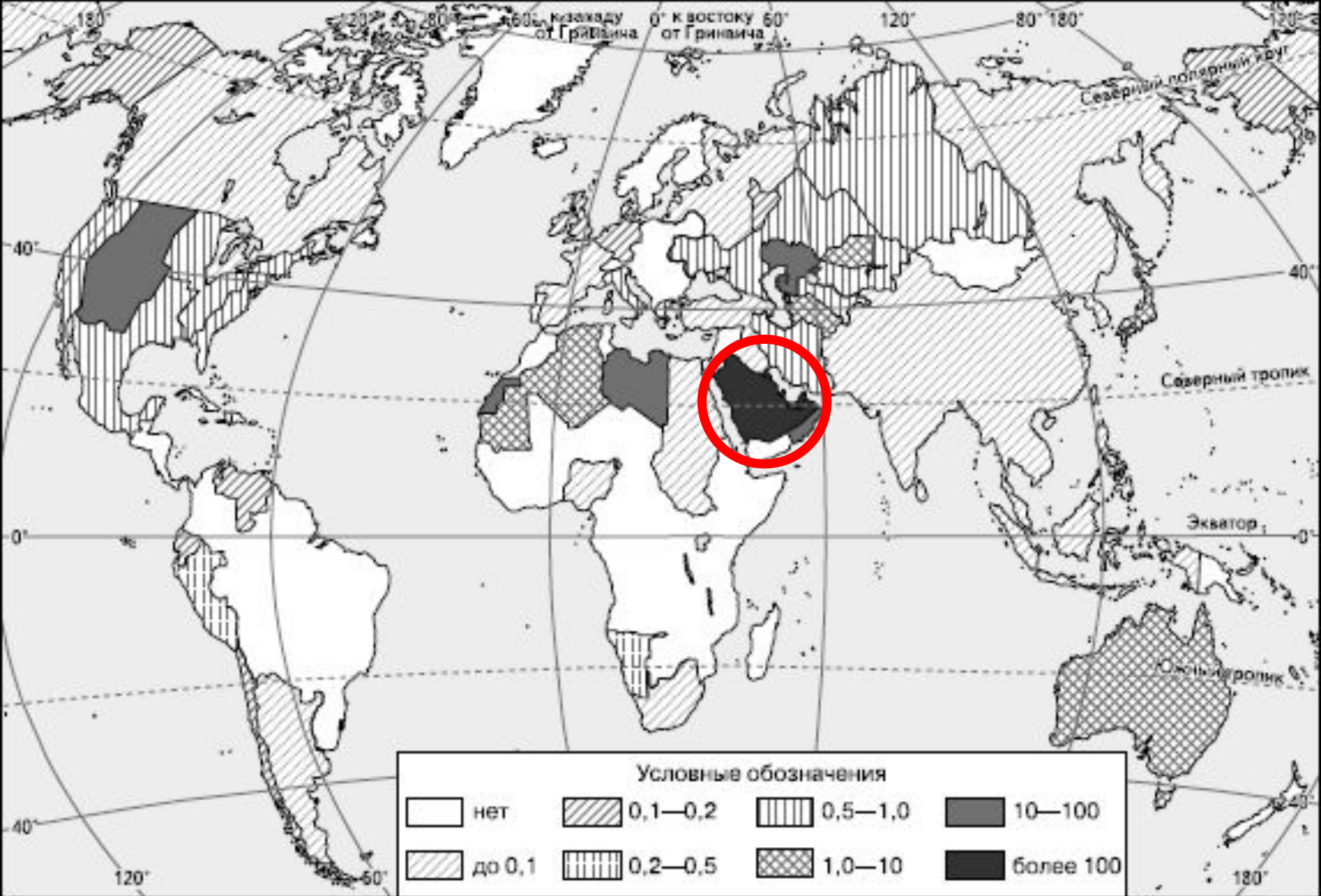
Крупнейшим опреснителем на Американском континенте является установка в г. Росанта в Мексике, которая дает 2,9 тыс. тонн в сутки.

Самый крупный опреснитель в США расположен в Ки-Уэст (Флорида) и дает 1 тыс. тонн воды в сутки.

Одна из крупнейших установок в Европе, расположенная в г. Тернейзен (Голландия), дает 3 тыс. тонн в сутки.

Крупнейший российский опреснитель находится в г. Шевченко. Он рассчитан на полную мощность 12 тыс. тонн воды в сутки и, по-видимому, является крупнейшим в мире.





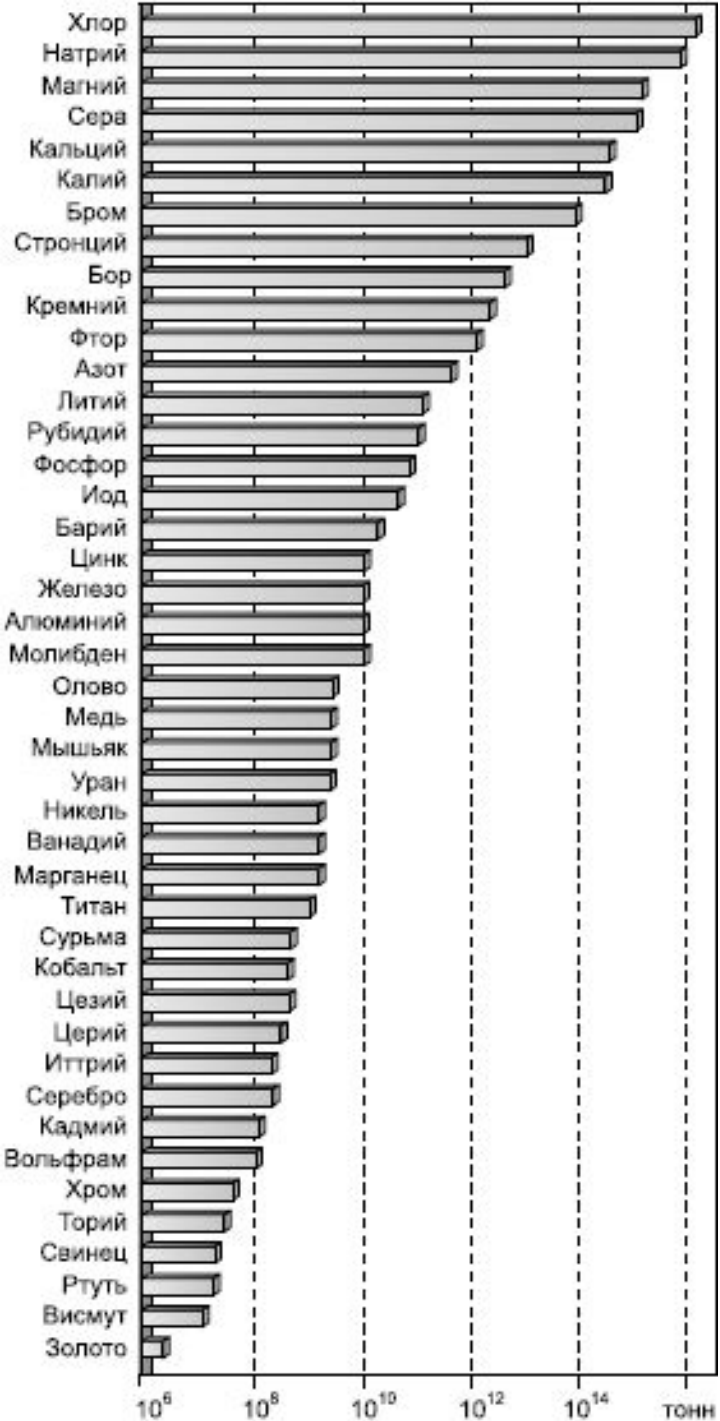
Потребление опресненной воды, м³ в год на одного человека (по А.Б.Авакяну)

Химические ресурсы

Морская вода — сложный химический раствор, в состав которого входят в виде различных минеральных солей почти все известные в природе элементы. Однако лишь несколько элементов и их соединений находятся в морской воде **в относительно больших концентрациях**. К ним относятся:

- хлористый натрий (27,2 г/л),
- хлористый магний (3,8 г/л),
- сернокислый магний (1,7 г/л),
- сернокислый кальций (1,3 г/л).

Гидрохимические ресурсы океаносферы (по Р.А. Крыжановскому)

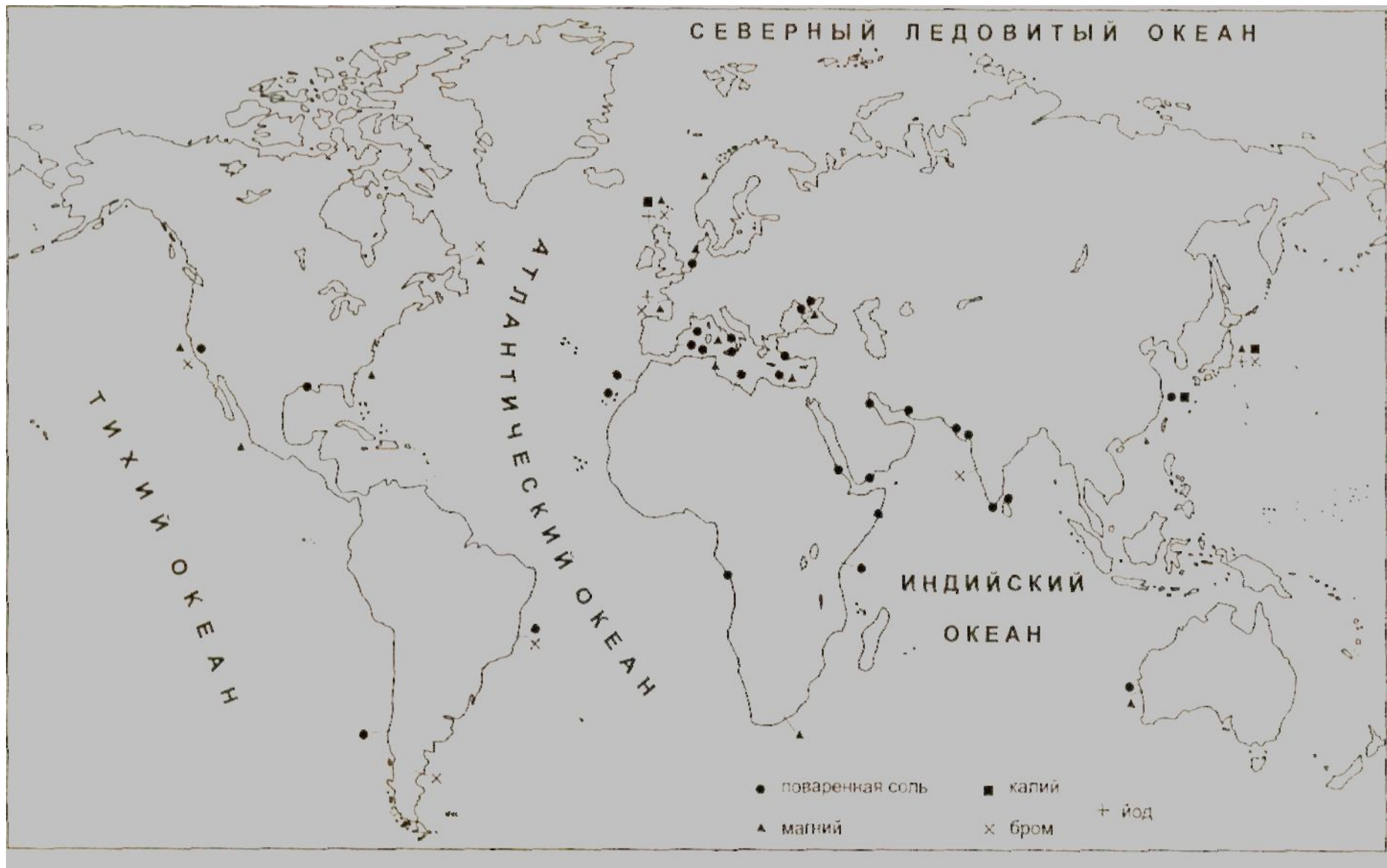


Большинство компонентов химического состава морской воды присутствует в ней **в ничтожно малых концентрациях** (сотые, тысячные и т.д. доли грамма и миллиграмма на литр):

- сера,
- никель,
- серебро,
- медь,
- алюминий,
- золото,
- уран и др.

При малом содержании растворенных веществ **гигантский объем вод МО в целом делает колоссальными вообще «глобальные» запасы каждого из растворенных в нем элементов и солей**, поэтому морскую воду образно называют **«жидкой рудой»**, что указывает на возможность извлечения из нее необходимых человеку веществ.





Районы добычи гидрохимических ресурсов на побережье
Мирового океана

Энергетические ресурсы

Часть механической и тепловой энергии МО, принципиально доступной для использования в производственной деятельности людей, образует океанские и морские «вечновозобновимые» энергетические ресурсы. **Энергией обладают:**

- морские течения,
- волны,
- приливы,
- вертикальные движения вод и др.

Однако **современные технические и экономические возможности позволяют использовать пока далеко не все эти источники.** Практически начато освоение ***энергии приливов.*** Сделана также попытка использовать ***энергию волн и прибоа.***

Энергетические ресурсы Океана огромны!!!

Энергия приливов – суммарная мощность оценивается в

6 млрд кВт

**неисчерпаемый источник энергии,
обладающий постоянством и экологически
чистый.**

Однако реальной крупной промышленной ПЭС считается ЭС «Ране» во Франции в устье р. Ране, при впадении ее в зал. Сен-Мало. Она введена в эксплуатацию в 1966 г., мощность ее **240 тыс. кВт**, выработка электроэнергии около 1 млрд кВт·ч/год.



Станция «Ля Ранс» во Франции



Крупнейшая в Европе приливная электростанция Ля-Ранс, Франция

**южнокорейская Сихвинская ПЭС
мощностью 254 МВт**



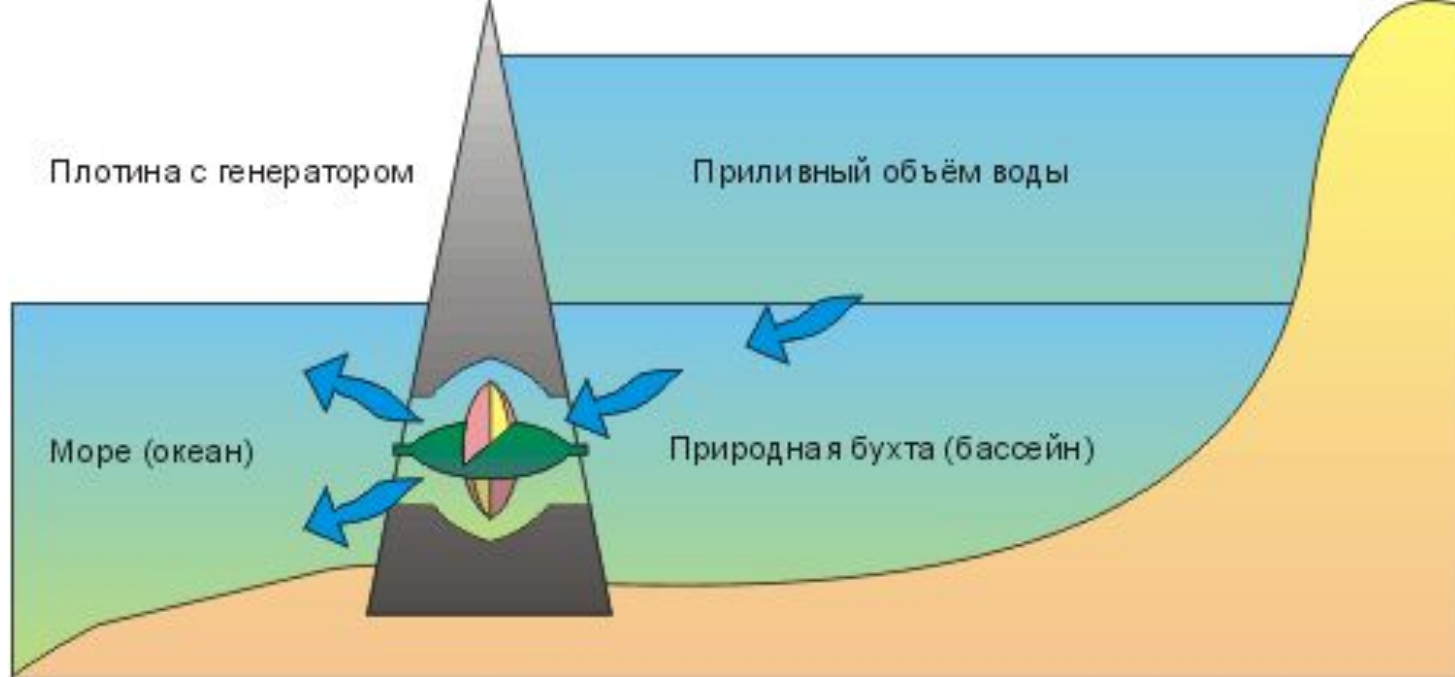
Британская ПЭС «Сиджен»



Кислогубская ПЭС — экспериментальная приливная электростанция, расположенная в губе Кислая Баренцева моря (Мурманская область). Первая и единственная ПЭС России.

С 1968 г.,
мощность 1,7 Мвт.







Аннаполис-Роял генерирующая станция мощностью 20 МВт ПЭС расположена на р. Аннаполис, Новая Шотландия в Сев. Америке

Планы

- Мезенской ПЭС (6-14 Гвт) в Белом море,
- Пенжинской (35 Гвт) и Тугурской (10 Гвт) в Охотском море;
- устье р. Северн, в Бристольском заливе (Великобритания);
- ПЭС в бухте Мон-Сен-Мишель во Франции;
- ПЭС в заливах Фанди и Унгава (Канада).



Ирландская ПЭС

В жарком поясе работают гидротермические станции, использующие разницу температур теплых поверхностных и холодных глубинных вод, например станция в Гвинейском заливе вблизи г. Абиджана мощностью 14 тыс. кВт.

В морской воде содержится дейтерий (тяжелая вода) – будущее топливо ядерных реакторов.

При использовании энергии волн (есть проекты) человечество получит неиссякаемый источник энергии.



В качестве рабочей жидкости установка Mini-OTEC использовала аммиак, а холодная вода со дна моря (с глубин порядка 700-900 метров) перекачивалась на баржу по толстой полиэтиленовой трубе (иллюстрации с сайтов makai.com, otecnews.org, wastedenergy.net).

В августе 1979 г, вблизи Гавайских островов начала работать **теплоэнергетическая установка мини-ОТЕС** (Ocean Thermal Energy Conversion).

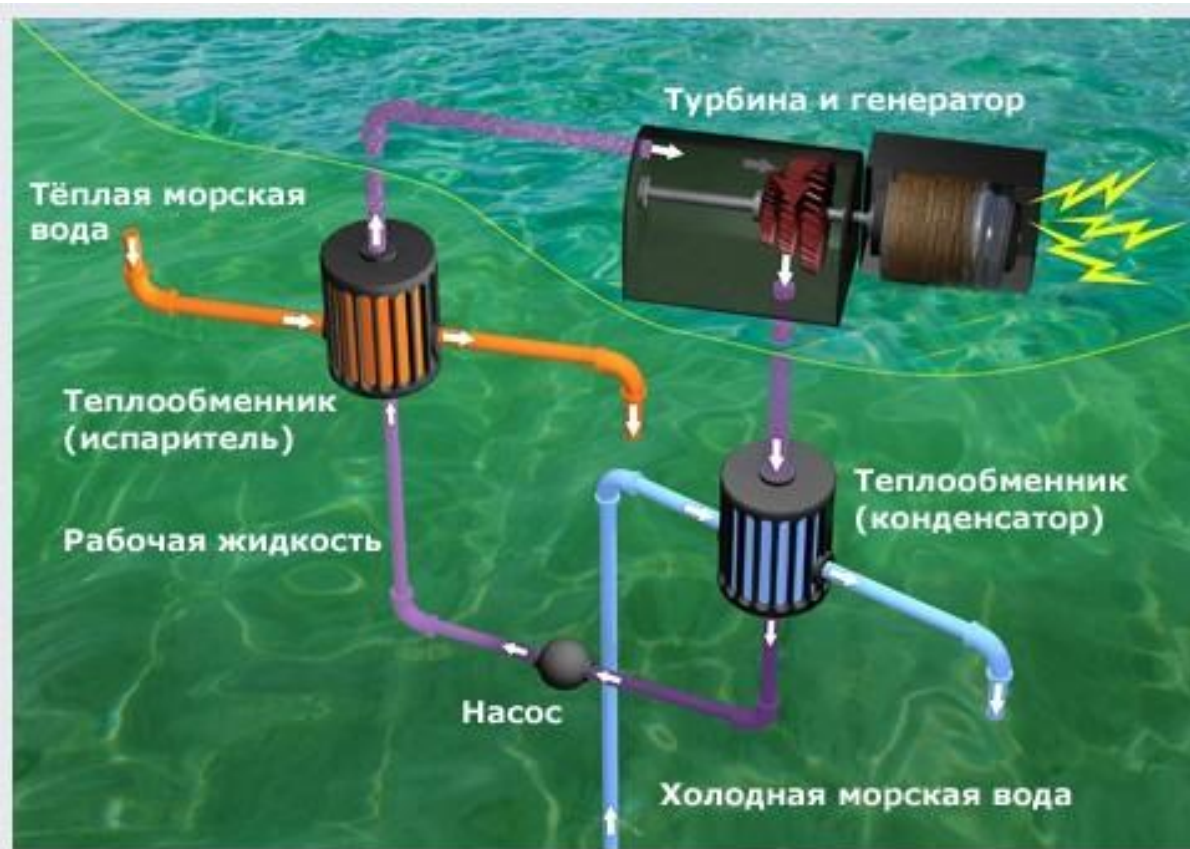
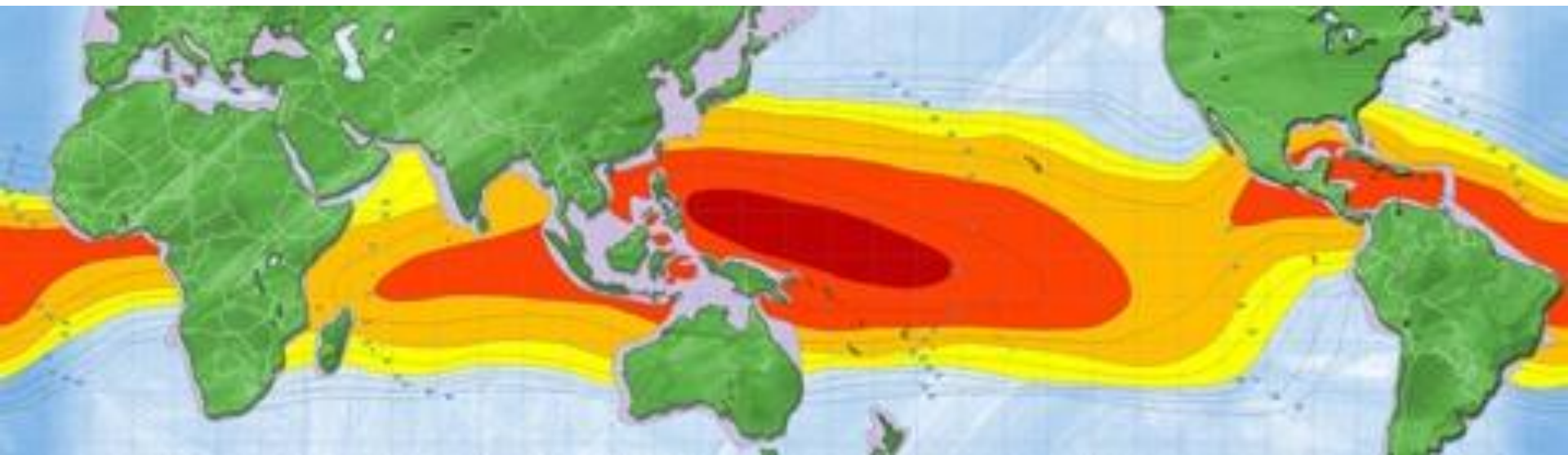


Схема ОТЕС закрытого типа (иллюстрация Lockheed Martin).

Если какую-нибудь жидкость с низкой t° кипения, например аммиак, нагревать теплой морской водой — он будет превращаться в пар, энергию которого пускать на раскручивание турбины. Далее пар в конденсаторе охлаждается ледяной водой, забор которой идет с глубин километра. Получаем конденсат, замкнутый цикл.



Перспективные области для строительства гидротермических станций

Шотландские специалисты **планируют** построить самую мощную ПЭС. Станция будет обладать 10 мощными турбинами, которые будут вырабатывать 10 МВт. Этого было бы вполне достаточно для обеспечения электроэнергией около 5 тыс. домов.



Станция будет находиться в проливе Islay в Великобритании, где всегда есть много мощных приливов. К тому же в этом месте мало тайфунов, которые могли бы повредить постройки. Стоимость проекта оценивается минимум в 65 млн \$.

Биологические ресурсы

Разнообразны и значительны. Они имеют наибольшую ценность, особенно **рыбные**. Ценность рыбы как продукта питания определяется наличием белка. **На долю рыб приходится до 90% всех органических ресурсов Океана.**

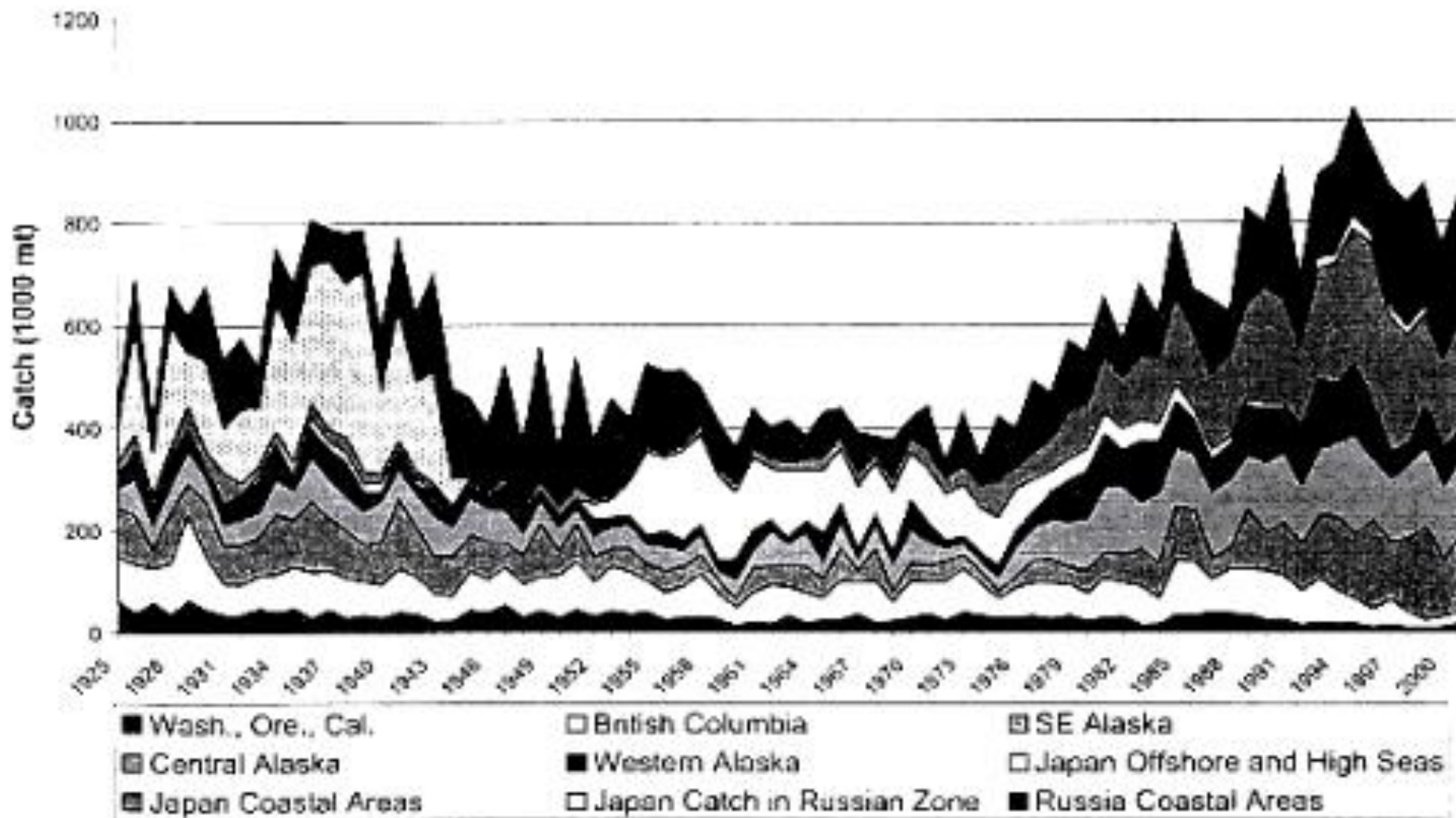
На первом месте в мировом рыбном промысле стоят **семейства сельдевых** (почти треть всего улова) и **тресковых**, много добывают **анчоусовых, скумбриевых, ставридовых и камбаловых.**

Богатство Океана – лососевые и особенно осетровые.

Основной улов рыбы приходится на шельфовую зону, но с 50–60-х гг. возрос лов рыбы в открытых океанах крупными судами.



North Pacific Salmon Catch



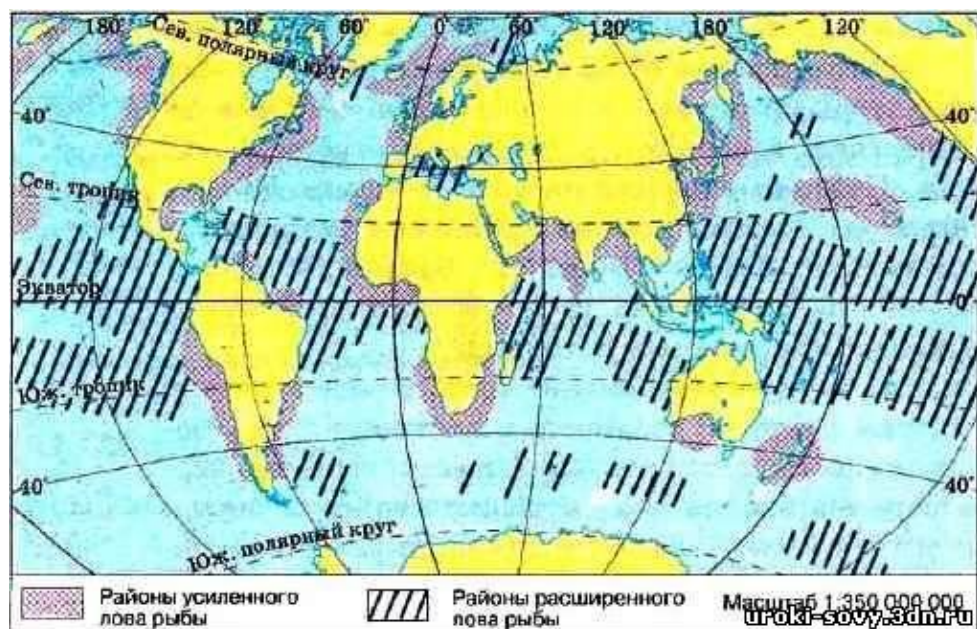
Уловы тихоокеанских лососей в различных районах промысла, 1925-2001 гг.

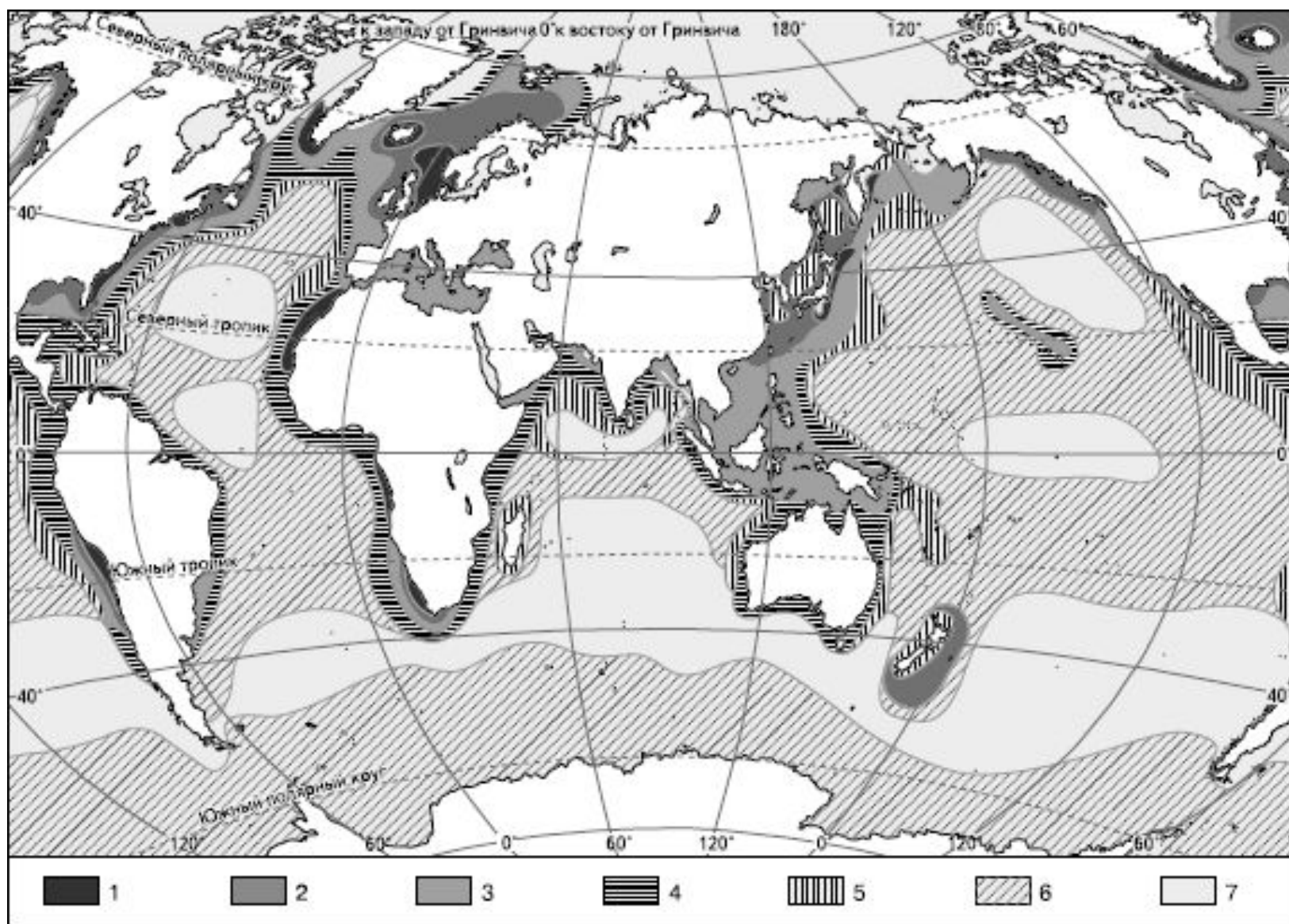
Основные экспортеры рыбы –

- Перу,
- Норвегия,
- Исландия,
- США.

География морского рыбного промысла:

широко ведется в Атлантическом и Тихом океанах, скромнее – в Северном Ледовитом (в основном промышляют сельдевые и донные виды рыб в Норвежском и Баренцевом морях), Индийский океан нередко называют «морской целиной».



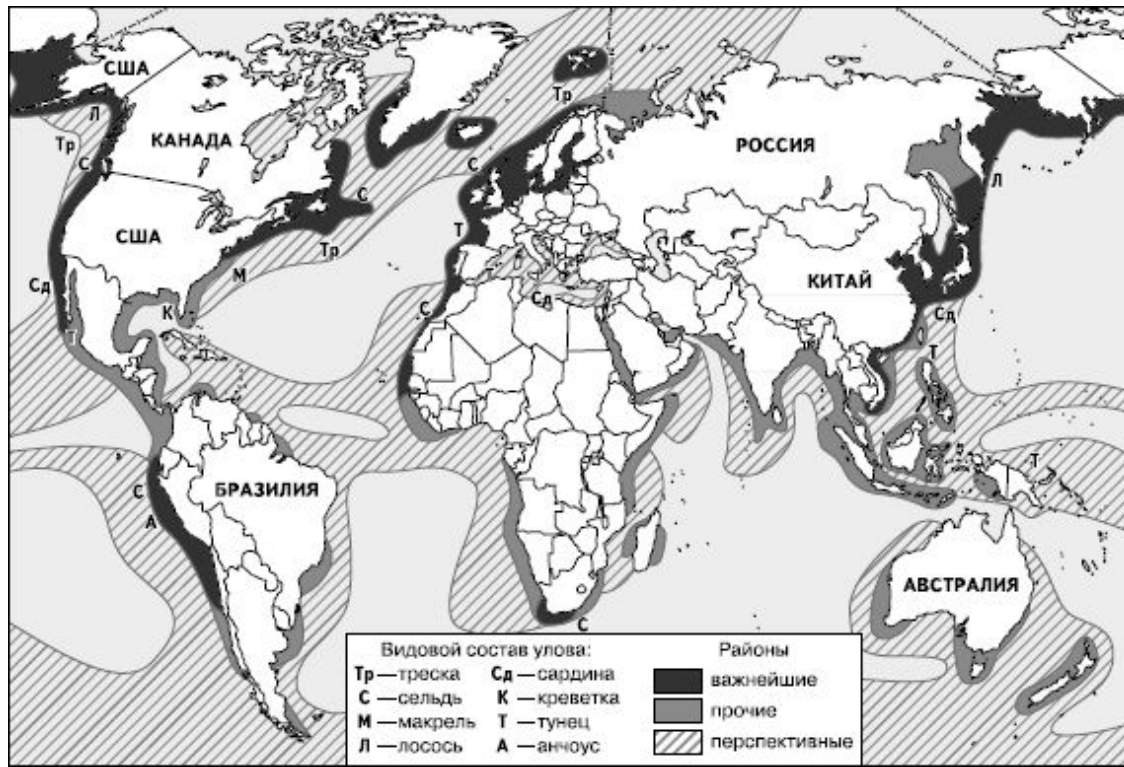


Рыбопродуктивность Мирового океана:

1 – более 3000 кг/км²; 2 – более 1000; 3 – более 500; 4 – более 200; 5 – более 100; 6 – более 10; 7 – более 7 кг/км²

Районы высокой биологической продуктивности всюду совпадают с зонами гидрологических фронтов (у побережий Ньюфаундленда, Сахалина, Японии и др.), а также с районами апвеллинга (побережье Перу, Северного Чили, Калифорнии и др.).

К океанским «пустыням» относятся Саргассово море и другие центры океанических субтропических круговоротов вод.



Зверобойный промысел (ради мяса, кожи и жира промышляют **моржей и тюленей**, ради меха – **морских котиков и каланов** (морская выдра)) и **китобойный** промысел сейчас ограничены.

Для сохранения **китов** – самых крупных животных на Земле приняты международные соглашения, запрещающие (мораторий 1987–1990 гг.) и резко ограничивающие количество, размеры и возраст их вылова. Это вселяет надежду, что китов не постигнет участь морской (стеллеровой) коровы – крупных (длиной до 8 м, массой до 3,5 т) водных млекопитающих, которые были полностью истреблены в результате хищнического промысла.



Международная китобойная комиссия (International Whaling Commission — IWC) была учреждена в рамках Международной конвенции о регулировании китобойного промысла 2 декабря 1946 г. в Вашингтоне. Цель Конвенции – обеспечение надлежащего сохранения популяций китов для того, чтобы сделать возможным упорядоченное развитие китобойного промысла.



Промысел беспозвоночных распространен в странах Ю-В Азии и др. приморских регионах (Япония, Средиземноморье и др.), где широко употребляют в пищу **моллюсков** (устрицы, мидии, морские гребешки, кальмары, осьминоги, каракатицы и др.), а из иглокожих – трепангов.

Высоко ценятся на мировом рынке **ракообразные** (крабы, креветки, омары, лангусты).



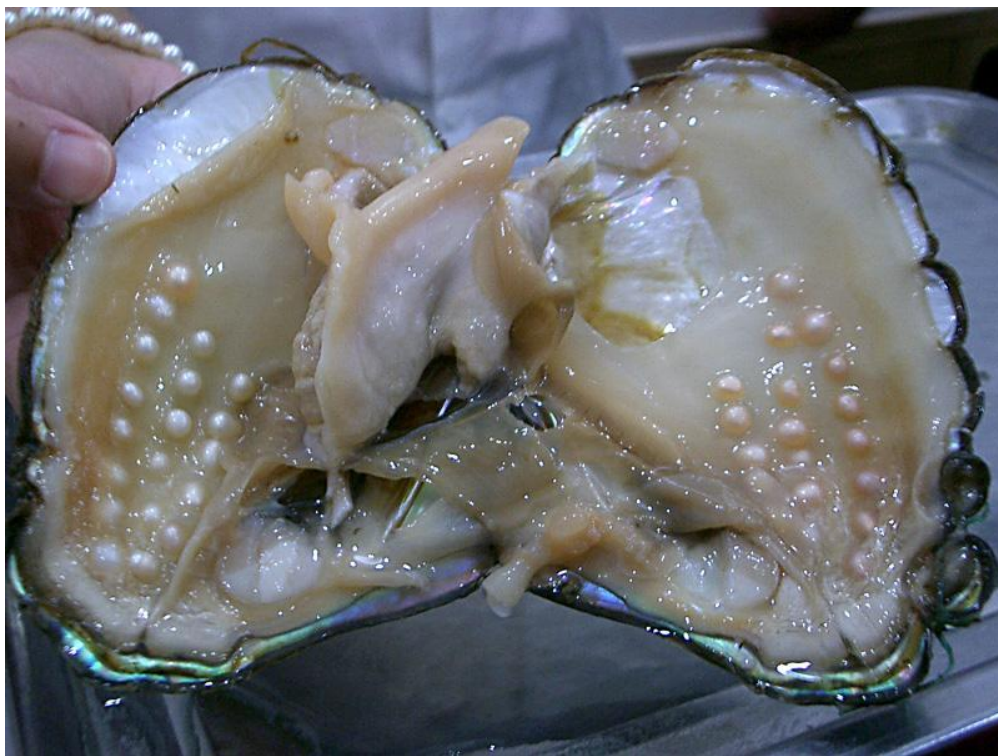
трепанги



Добыча крабов и трески в Беринговом

Двустворчатые **моллюски-жемчужницы** служат поставщиком жемчуга, который высоко ценится в ювелирном деле. Добычу естественного жемчуга ведут в Красном море, Персидском заливе, у берегов Шри-Ланки, Японии, Венесуэлы. Жемчуг научились выращивать искусственно. Наибольший «урожай» получают в Японии, Корее, на Филиппинах.

Интересен факт: жемчужина самой устрице не нужна. Она образует ее, борясь со случайно попавшим под раковину инородным телом. В природе это чаще всего личинка паразита. Моллюск борется с раздражителем, обволакивая его ровным слоем твёрдого кристаллического вещества - перламутра - с тем, чтобы нейтрализовать деятельность паразита. Чем дольше жемчужина находится в теле устрицы, толще образуется слой перламутра вокруг неё. Так за несколько месяцев или даже лет получается жемчуг. Перламутровая оболочка состоит из микроскопических кристаллов карбоната кальция.



Важным природным ресурсом Океана являются **водоросли**, которые используются:

- для приготовления продуктов питания,
- получения йода,
- удобрений,
- на корм скоту,
- для изготовления косметики,
- бумаги,
- клея,
- тканей и т. д.



Планктон используется мало, хотя в последнее время получил некоторое применение **криль** – под этим названием объединяют > 80 видов разнообразных зоопланктонных организмов, обитающих в полярных и субполярных водах на глубинах до 200–300 м, особенно вокруг Антарктиды. Из него вырабатывают пищевой белок и витамины, которые добавляют к рыбным консервам, в сыры, колбасу, к креветочному маслу и в др. продукты.



Китай

У китайцев креветки мелкие и при варке не приобретают красивый ярко-розовый окрас → красят!

Свежевыловленные креветки опускают в чан на пару минут, заливают краситель → вымакивают в растворе триполифосфата натрия (для закрепления цвета и чтобы лучше впитывали воду (тяжелее!)) → заморозка.

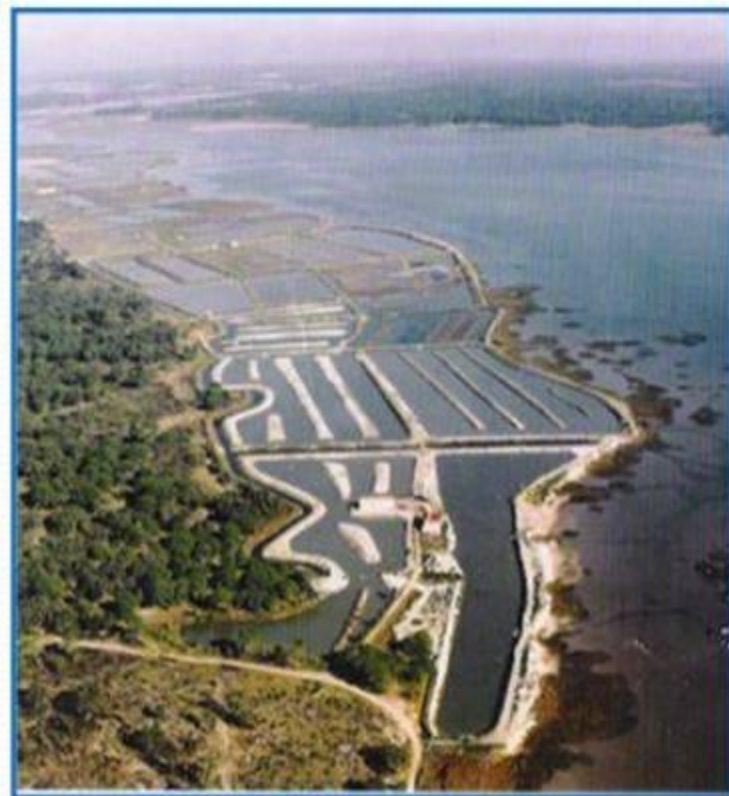


Хотя органические ресурсы Океана велики, необходимо беречь их от истощения и гибели в связи с загрязнением акваторий, обеспечивать естественное возобновление, переходить от экстенсивного использования и свободной охоты к культурному океаническому хозяйству – разведению морских животных и возделыванию водорослей на научной основе. Наибольший успех **марикультура** достигла в **Японии, на Филиппинах, в Индии, во Франции**. В России в Приморском крае есть плантации морских растений, организованы опытные хозяйства по выращиванию устриц и морского гребешка.



Марикультура

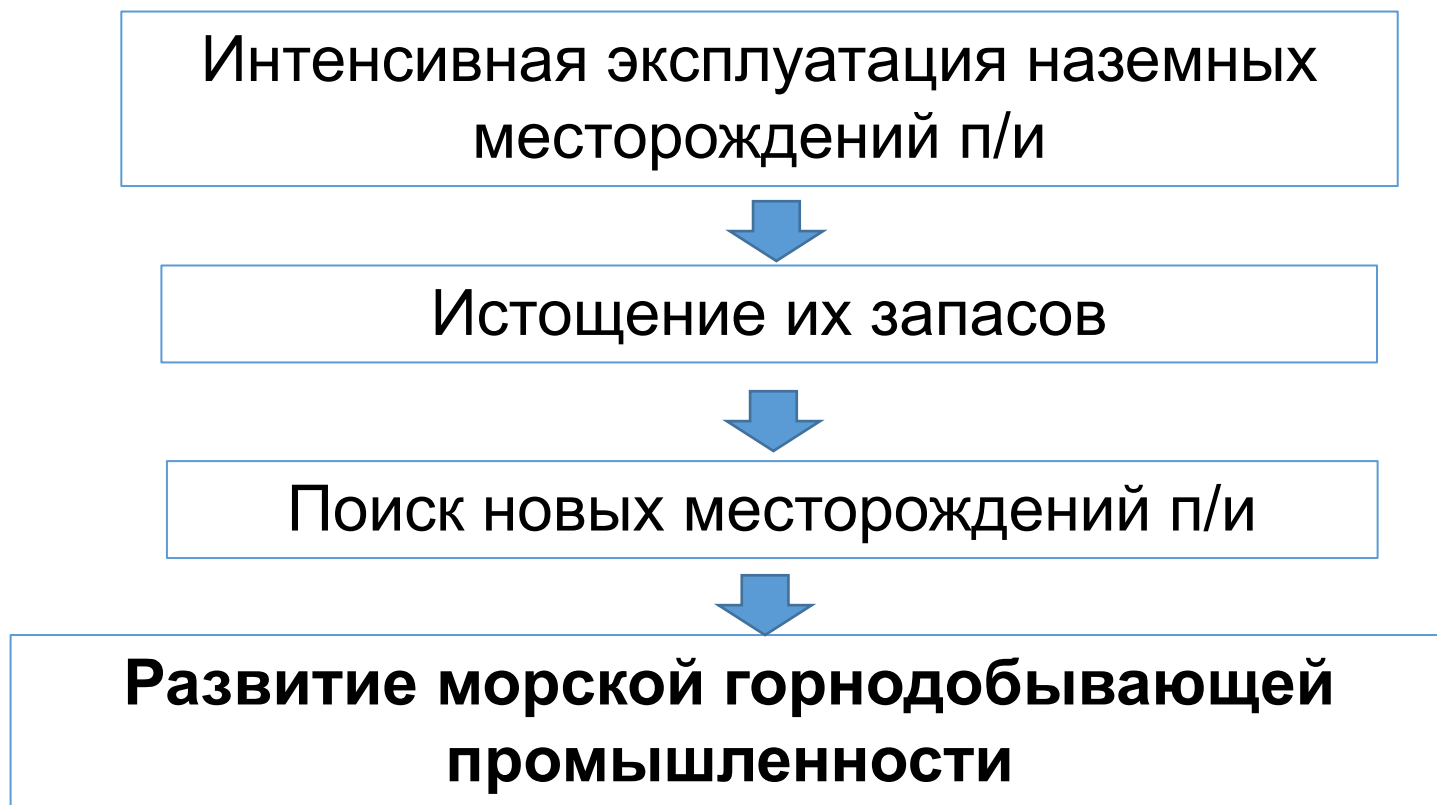
- искусственное разведение и выращивание морских промысловых организмов: моллюсков, ракообразных, водорослей, рыб в морях, лагунах, лиманах, речных эстуариях



Хозяйство по
выращиванию
марикультуры в Корее

Геологические ресурсы

Многие районы МО — от прибрежной полосы до участков, расположенных на больших глубинах, — обладают **разнообразными п/и**. Они представляют значительный экономический интерес.



Геологические ресурсы МО –

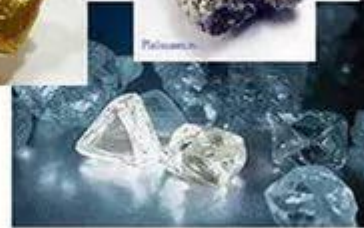
- твердые,
- жидкие,
- газообразные п/и,
залегающие в прибрежной полосе суши, на дне и в недрах литологической оболочки океанов и морей.

Они образовались в результате сложных геологических, геохимических, гидрометеорологических и др. процессов, с чем в основном и связано пространственное размещение, формы залегания и запасы тех или иных видов морских п/и.



Минеральные ресурсы дна океана

- на континентальном шельфе и материковом склоне: золото, платина, алмазы, изумруды, фосфориты;



- на глубоководном ложе океана: железомарганцевые конкреции;

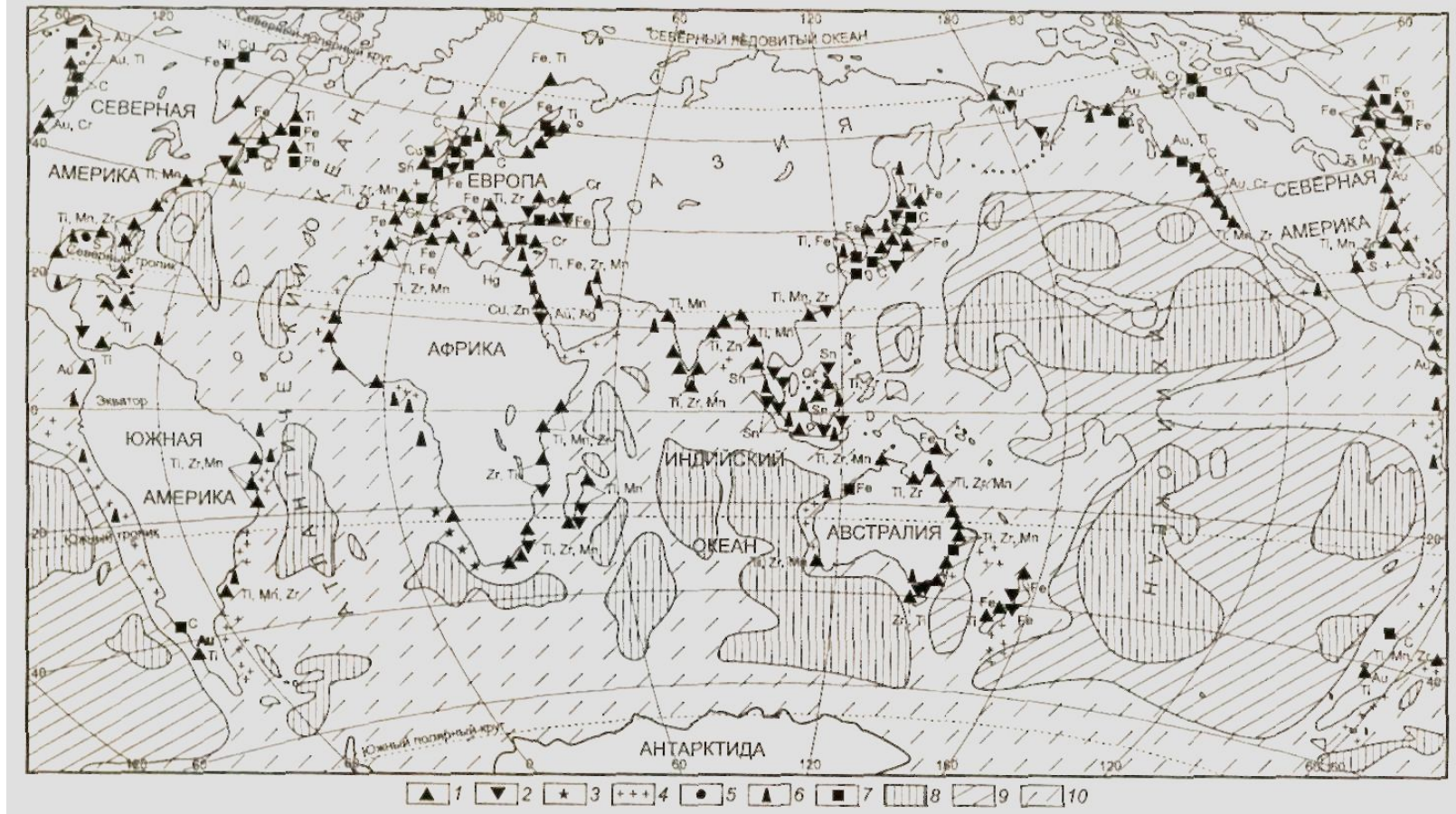
- на континентальном шельфе: нефть и газ (1/3 общей мировой добычи).



Минеральные ресурсы дна океана

Основные районы добычи нефти – это Венесуэльский залив, шельфы Мексиканского залива и штата Калифорния, Персидский залив, некоторые районы Гвинейского залива, Северное и Каспийское моря.





Важнейшие береговые, прибрежно-морские и подводные месторождения полезных ископаемых в Мировом океане

россыпи береговые (1) и подводные (2) титановых минералов, циркония, монацита, титано-магнетита, касситерита, золота, платины, хромита, серебра и цинка; 3 – россыпи алмазов; 4 – залежи фосфоритов; подводные разработки буровыми скважинами: 5 – серы и 6 – нефти; подводные разработки шахтным способом (7) каменного угля, железных руд, медных руд, никелевых руд, золота и ртутных руд; распространение железомарганцевых конкреций: 8 – покрытие площади дна 20 – 100%; 9 – то же > 20%; 10 – конкреции встречаются редко или отсутствуют.

Основные п/и, добываемые в море на шельфе, – **нефть и газ** (более 90% всех доходов, получаемых от добычи морских п/и).

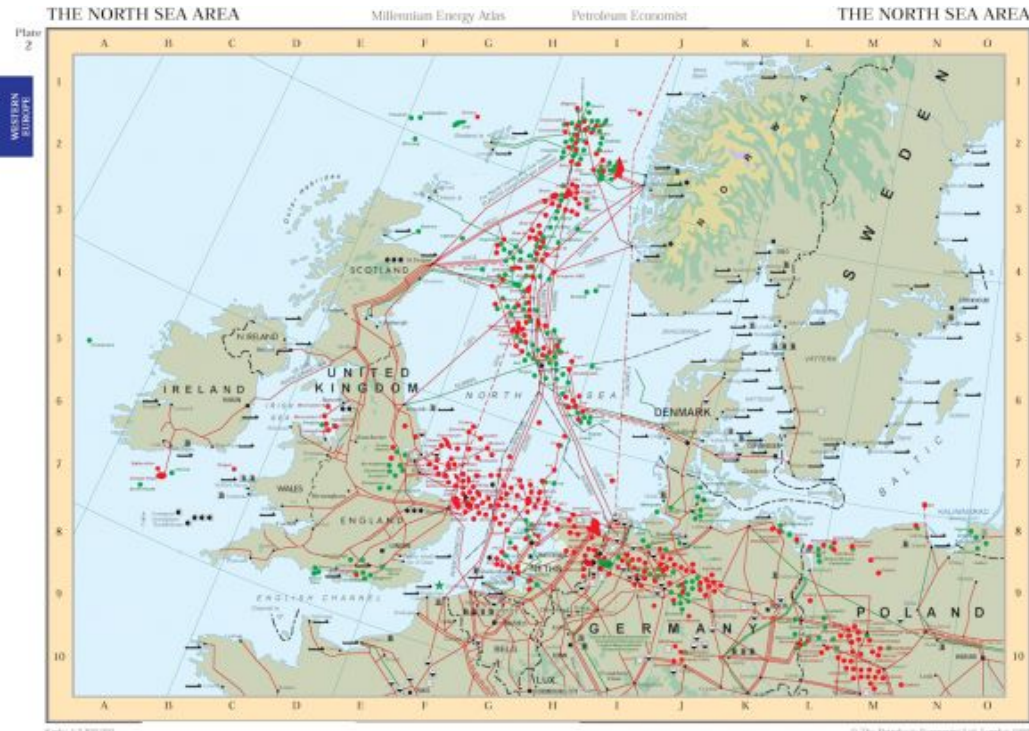
Общие запасы нефти на шельфе оценивают в **120–150 млрд т**, а число нефтеносных бассейнов, разведанных в осадочной толще океанического шельфа, **превышает 300**. **В большинстве случаев они представляют собою продолжение бассейнов суши**. Это шельфы Персидского и Мексиканского заливов, побережье Венесуэлы, «Нефтяные камни» на Каспии.

Но есть и **чисто морские месторождения**, как, например, **Северное море**.

У берегов России известны месторождения нефти на шельфе у **Сахалина** и недавно открыты в **Баренцевом море**.

Добыча нефти и газа со дна морей продолжает стремительно расти; например, **только в Северном море:**

- выявлено более **400 нефтяных, газоконденсатных и газовых месторождений,**
- действуют **более 300 буровых платформ,** принадлежащих Великобритании, Норвегии, Нидерландам, Дании, ФРГ и др. странам,
- по дну моря проложено более 6000 км нефте- и газопроводов.



Северное море



Ведется добыча **каменного угля** (Англия 10%, Япония 30%), **железной руды** у полуострова Лабрадор.

Широко разрабатываются **прибрежно-морские россыпи**:

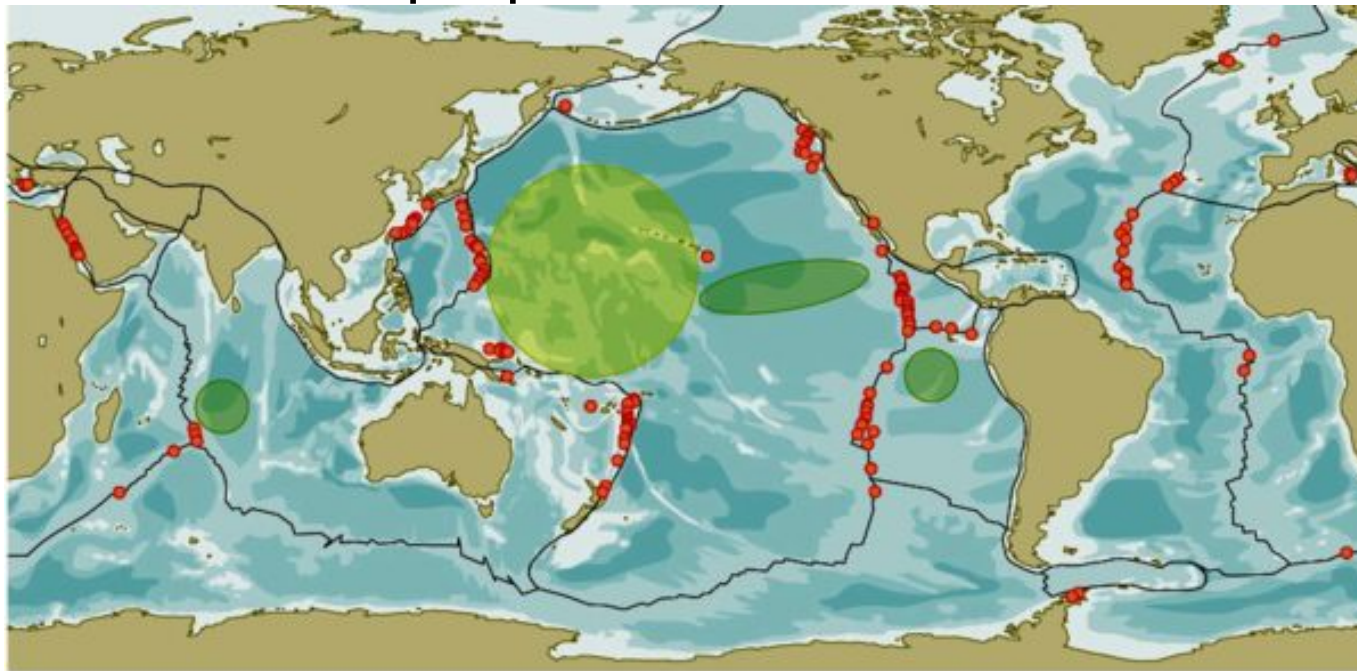
- **олова** у полуострова Малакка и в Индонезии,
- **рутила и циркония** у берегов Австралии,
- **ильменита, циркония и золота** у побережий США,
- **алмазов** у берегов ЮАР и Намибии,
- **янтаря** на берегах Балтийского моря.



Рутил-ильменит-циркон-
альмандиновые пески
Куршской косы

Велики запасы **фосфоритов, стройматериалов** (песка, гравия, ракушечника).

Дно океанов, особенно Тихого, устлано осадочными железомарганцевыми конкрециями, в состав которых входят **никель, медь, кобальт, титан, молибден** и др. ценные элементы. Но добыча их из-за большой глубины (более 4 км) и дороговизны пока не производится, хотя есть технические разработки.



Распространение железомарганцевых конкреций

Своеобразными ресурсами дна МО, особенно Атлантического и отчасти Индийского, являются **сокровища затонувших судов.**



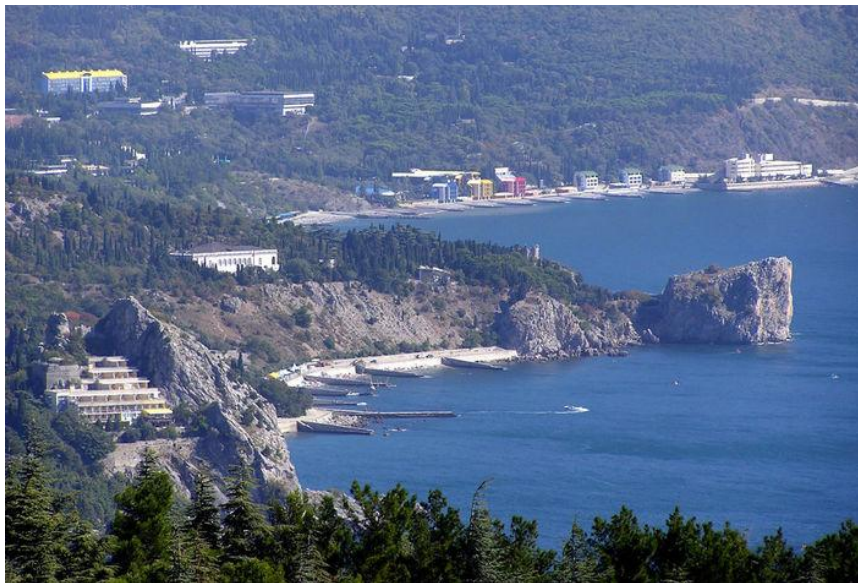
Сокровища испанского галеона «Нуэстра Сеньора де Аточа»



С затонувшего корабля Gairsoppa водолазы подняли последнюю партию серебряных слитков, стоимостью 26 млн долларов. Общая же стоимость найденного клада, достигает 35 млн долларов

Рекреационные ресурсы

Морская вода обладает целебными свойствами. Морской воздух насыщен многими ионами, которые приносит на побережья дневной морской бриз. Благотворна у моря и нежаркая ровная погода без больших суточных перепадов t° воздуха. Наибольший эффект достигается сочетанием морских курортов с источниками **термальных и минеральных вод** (например, **Мацеста**) и **лечебными грязями** (Евпатория).





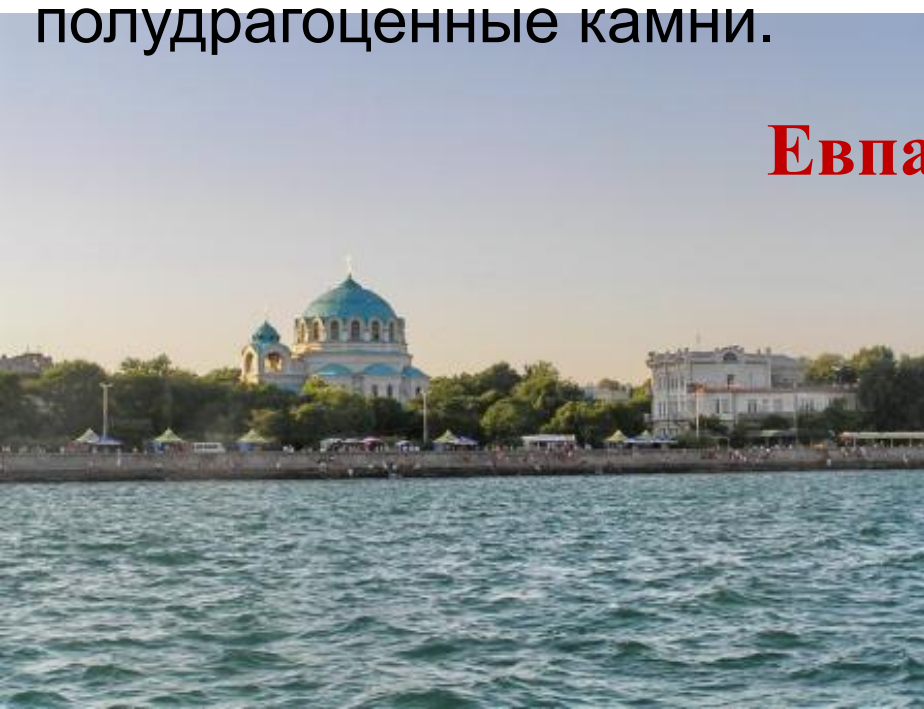
Мацестинский курорт — крупнейший лечебный бальнеологический комплекс **России**, основанный в **1902 г.** на целебных сероводородных источниках. Сочинские курортологи разработали уникальные, признанные во всём мире методики лечения при помощи мацестинских ванн постожоговых и постоперационных рубцов, женских заболеваний и болезней опорно-двигательного аппарата.



Евпатория — приморский **город-курорт** на западе **Крыма**.

Из природных лечебных факторов — уникальные грязи и рапу́ (очень соленая вода), морские и минеральные воды, воздух и солнце, песок и целебные растения. В черте города и в прилежащих местах по береговой линии расположены многочисленные мелкопесчаные пляжи. К востоку от города, в т. н. районе «Солнышко», песок пляжей крупнее, попадаются мелкие полудрагоценные камни.

Евпатория



На морях умеренного пояса (на Северном, Балтийском) курорты **сезонные**, чаще летние, но они славятся песчаными пляжами, дюнами, сосновыми лесами.



На черноморских курортах (Сочи, Крым, Золотые пески Болгарии), курортах Калифорнии и Флориды **длинный купальный сезон**. К тому же Южный берег Крыма, район Одессы относятся к одним **из самых солнечных районов планеты**.

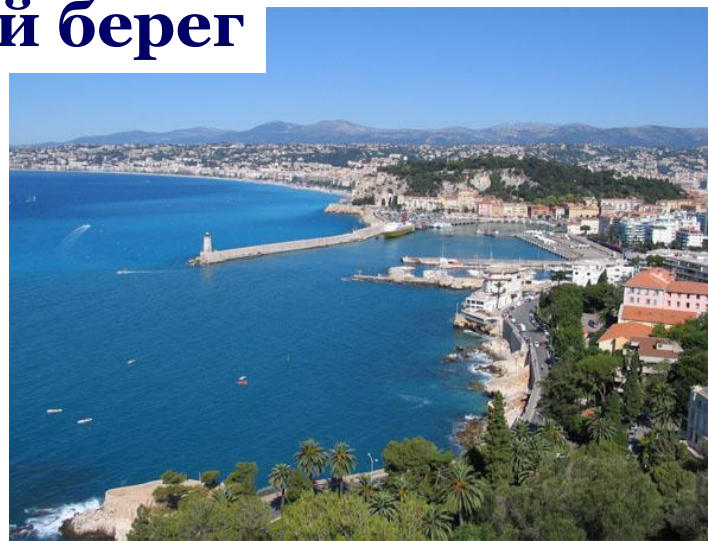


На **Средиземном море** (Лазурный берег Франции, Адриатическое и Лигурийское побережья Италии, курорты Балеарских островов и Испании) и в **жарком поясе** курортный **сезон круглогодичный**.

Золотые пески



Лазурный берег



Определенным **препятствием** для развития океанских курортов в отличие от закрытых морей становятся ***опасные морские животные*** (акулы и др.), поэтому необходимы дополнительные вложения средств (службы оповещения, заградительные сетки и пр.).



Транспорт

Все большее развитие получает **морской туризм** вдоль побережий морей и океанов, особенно там, где красивые ландшафты и знаменитые культурно-исторические памятники. Популярными стали и морские **путешествия-круизы** на специальных туристских судах с плавучими гостиницами и культурно-развлекательными центрами.



Особым видом морского туризма стали **путешествия на грузопассажирских судах** с каютами для пассажиров вверху и автомобилями в трюмах (между Швецией и Польшей, в проливе Ла-Манш, в Ирландском и Адриатическом морях).



Грузопассажирские суда



Базами **полярного туризма** стали Мурманск и Архангельск, откуда туристы могут совершить поездки к острову Диксон, к заповедному архитектурному ансамблю Соловецких островов.



Огромно значение Океана в ***транспортном отношении***. В XXI в. значение Океана как средства коммуникаций между материками и странами будет возрастать, особенно Тихого.

Танкер для транспортировки сжиженного газа



Танкер для транспортировки нефти

Океан – потенциальный театр военных действий,
зона размещения ракетно-ядерного подводного флота.





Суэцкий канал – судоходный **бесшлюзовый канал** в Египте, соединяющий Средиземное и Красное моря. Был открыт для судоходства 17.11.1869 г.

Главные порты: Порт-Саид и Суэц.

Длина 160 км,
ширина по зеркалу воды до 350 м,
по дну – 45–60 м,
глубина 20 м.

На восточной стороне канала напротив Порт Саида находится **Порт-Фуад**, где размещена Администрация Суэцкого канала, а напротив Суэца находится **Порт-Тауфик**. На канале, в районе Крокодилового озера (Тимсах), расположен третий по величине город Египта и крупный промышленный центр – **Исмаилия**.

Суэцкий канал



По данным Администрации Суэцкого канала, **доходы от его эксплуатации в 2010 г. составили 4,5 млрд \$.**

Канал позволяет проходить гружёным кораблям водоизмещением до 240 000 т, высотой до 68 м и шириной до 77,5 м (при определённых условиях). Некоторые супертанкеры не могут проходить через канал, другие — могут выгрузить часть веса на суда, принадлежащие каналу, и загрузить его обратно на другом конце канала.



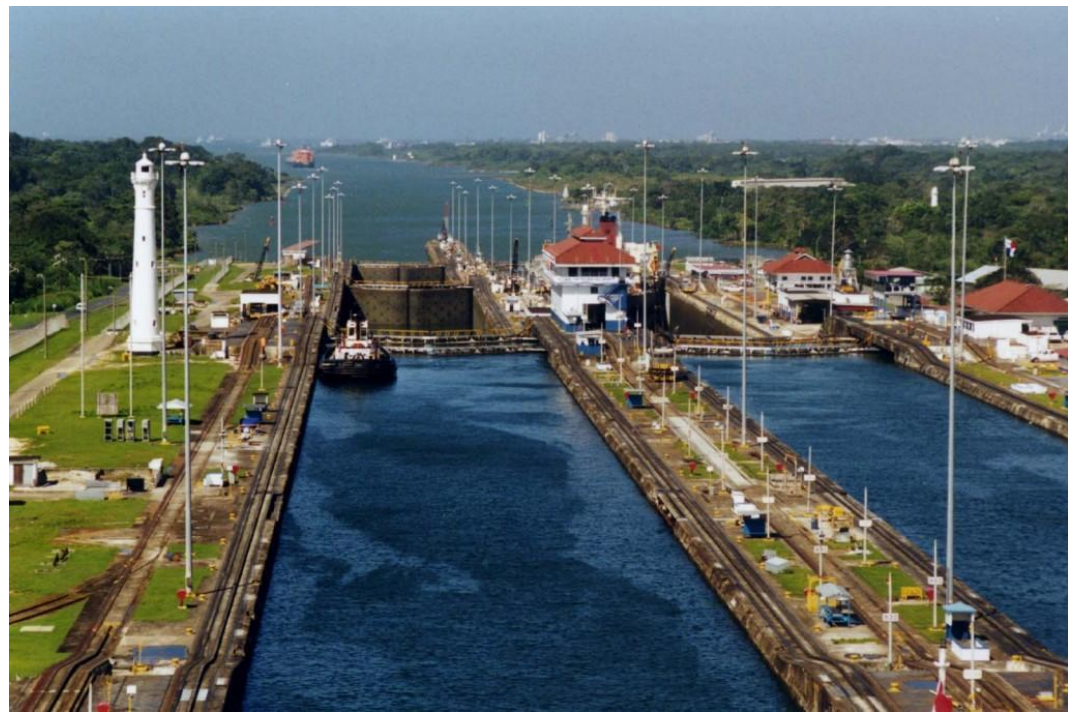


В августе 2014 г. началось строительство **параллельного канала** (72 км), чтобы обеспечить двустороннее движение судов. Был построен за 1 год (работали круглосуточно).

6 августа 2015 г. открыт **новый Суэцкий канал**.

Цель: суда с юга на север будут следовать по старому, а с севера на юг по новому руслу. → среднее время ожидания кораблей во время прохода по каналу должно уменьшиться в 4 раза, пропускная способность увеличится с 49 до 97 судов в день.

Панамский канал



Канал пропускает через себя суда самых разных типов — от частных яхт до огромных танкеров и контейнеровозов.



Панамак



Максимальный размер судна, которое может пройти по Панамскому каналу, стал фактически стандартом в судостроении, получив название [Панамакс](#).

Проводка судов через Панамский канал осуществляется лоцманской службой Панамского канала. Среднее время прохода судна по каналу — 9 ч, минимальное — 4 ч 10 мин. Максимальная пропускная способность — 48 судов в сутки. Ежегодно через сооружения канала проходят около 14 тыс. судов, несущих около 280 млн т груза. (5 % мировых океанских грузоперевозок). Канал перегружен, поэтому **очередь прохода по нему продаётся на аукционах. Суммарная плата за проход судна по каналу может достигать 400 000 \$.**



Сумма сбора с контейнеровозов рассчитывается в зависимости от их вместимости, выраженной в **TEU** (объём стандартного 20-футового контейнера). С 1 мая 2006 г. ставка составляет \$49 за 1 TEU.

В июле 2014 г. был объявлен окончательный маршрут **Никарагуанского канала**, соответствующего по ширине и глубине параметрам современных судов и призванного стать альтернативой Панамскому



Предлагавшиеся трассы Никарагуанского канала. Строящийся канал пройдёт по зелёной ветке

Начало эксплуатации канала намечено на 2019 г., а завершение строительства — на 2029-й. За год Никарагуанский канал сможет пропускать около 5000 судов.

Ожидается, что **параметры канала составят:**

глубина 26—30 м;

ширина — 230—530 м;

длина — 278 км (в том числе — 105 км по водам озера Никарагуа).

Примерное время прохождения канала судном будет составлять около 30 ч.

Китай заинтересован в строительстве канала в связи с возможностью транспортировки по нему больших объёмов нефти, которые он намерен закупать в Венесуэле.

Критика

Сооружение Никарагуанского канала вызовет региональную экологическую катастрофу, уничтожит экосистему озера Никарагуа, приведёт к вымиранию тысяч биологических видов. Уничтожит порядка 400 тыс. га тропических лесов и болот, приведёт к экологической катастрофе в Никарагуа и других странах, поставит под угрозу существование биосферного заповедника Босавас, биологического заповедника Индио Маис и северной части природного заповедника Серро Сильва.

Строительство канала может уничтожить уникальный природный заповедник, каким является оз.Никарагуа, и привести к повышению концентрации ядовитых веществ в воде озера, что лишит нормального орошения 600 тыс. га земли. Закон, позволяющий строить Никарагуанский канал, нарушает 24 статьи никарагуанской конституции.