

# Ресурсы Мирового океана

# План

- Главный ресурс - морская вода.
- Минеральные ресурсы океана.
- Биологические ресурсы океана.
- Энергетические ресурсы океана.
- Проблемы Мирового океана.
- Пути решения проблем Мирового океана.

# Ресурсы Мирового океана: кладовая богатств.

По мере того как ресурсы планеты все с большим трудом удовлетворяют потребности растущего населения, **океан** приобретает особое значение как **источник пищи, энергии, минерального сырья и воды.**

# Морская вода – источник химических элементов.

<b>53</b> <b>I</b> ИОД 7 18 8 2 35,453 5s <sup>2</sup> 4d <sup>10</sup> 5p <sup>5</sup>	<b>12</b> <b>Mg</b> МАГНИЙ 24,305 3s <sup>2</sup>	<b>35</b> <b>Br</b> БРОМ 7 18 8 4 5 79,904
<b>17</b> <b>Cl</b> ХЛОР 7 8 2 35,453 3s <sup>2</sup> 3p <sup>5</sup>	<b>19</b> <b>K</b> КАЛИЙ 39,098 1 8 8 2 4s <sup>1</sup>	

В каждом кубическом километре морской воды содержится 37 млн. т растворенных веществ, в то числе 20 млн. т солей хлора и натрия, 9.5 млн. т магния, 6 млн. т серы, много иода, брома, урана, алюминия, меди, тория, калия.

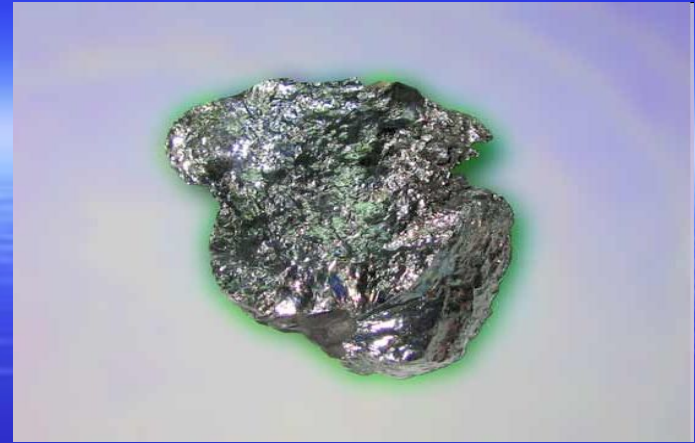
- Морская вода – это своеобразная «живая руда», содержащая около 80 химических элементов (соли, магний, бром, иод, золото, серебро, медь и др.)
- Запасы морской воды поистине колоссальны и составляют 1370 млн. км<sup>3</sup>, или 96.5% всего объема гидросферы.
- Еще древние египтяне и китайцы научились добывать из нее соль, которую и теперь добывают в больших количествах.

# Минеральные ресурсы



- Почти все полезные ископаемые, которые находят на суше, присутствуют и в морской воде.
- А богатства эти огромны: нефть и газ, золото и алмазы, никель, марганец, кобальт, олово - вот неполный перечень полезных ископаемых, запасы которых стремительно истощаются на суше и почти не тронуты на дне морей и океанов. Например, марганца в море в 50 раз больше, чем на суше, кобальта - в 520 раз, никеля - в 90 раз.





- Недавно океанологи обнаружили, что во многих местах дно океана буквально покрыто россыпью железомарганцевых конкреций с высоким содержанием марганца, никеля и кобальта.
- Самые большие площади конкреции занимают на дне Тихого океана. Найденные на мелководье фосфоритные конкреции могут использоваться в качестве сырья для производства удобрений.
- В морской воде присутствуют также такие ценные металлы, как титан, серебро и золото.
- Общие размеры растворенных в Мировом океане минеральных веществ составляют  $4.8 \cdot 10^{16}$  т. Только золота растворено в нем 8-10 млн. т, или примерно по 1.5 кг на каждого жителя планеты.

# Ресурсы мирового океана



- Районы добычи нефти и газа на шельфе по нефтегазоносным бассейнам:
- 1 Северного склона Аляски
  - 2 Северного моря
  - 3 Мексиканского залива
  - 4 Персидского залива
  - 5 Маракайбскому
  - 6 Гвинейского залива
  - 7 Сиамскому
  - 8 Саравакскому
  - 9 Кванза-Камерунскому
  - 10 Восточно-Калимантанскому
  - 11 Гилсленд

- ▲ - нефть
- △ - природный газ
- - бокситы
- ▲ - железные руды
- ◆ - титановые руды
- - оловянные руды
- - золото
- ⊙ - фосфориты
- \* - алмазы

Основные районы добычи нефти и газа на шельфе  
Области широкого распространения железо-марганцевых конкреций  
Атлантис II Полиметаллические руды в рифтовых долинах срединно-океанических хребтов

На шельфе уже сейчас разрабатывается ряд крупных месторождений нефти, например, у берегов Техаса и Луизианы, в Северном море, Персидском заливе и у берегов Китая. Ведется разведка месторождений во многих других районах, например у берегов Западной Африки, у восточного побережья США и Мексики, у берегов арктической Канады и Аляски, Венесуэлы и Бразилии. Сегодня интенсивная разработка месторождений алмазов ведется у берегов Юго-Западной Африки; магнетитовый железняк разрабатывается у берегов Японии, Австралии и Индонезии; у побережья Малайзии, Таиланда и Индонезии - олово.

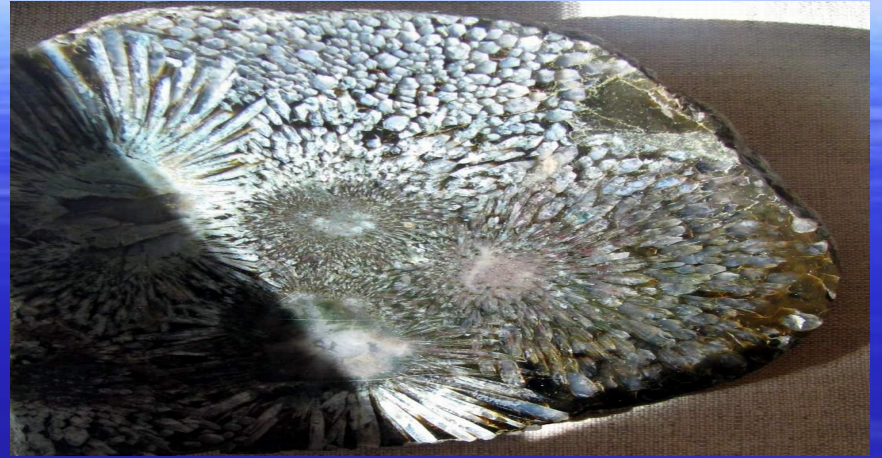


Ежегодно на шельфах Мирового океана добывается около 700 млн. тонн нефти и 300 млрд. куб. м газа, что составляет 25% общей добычи нефти и газа в соответствующих странах.



# Некоторые примеры минералов, найденных в водах Мирового океана:

Аметист с халцедоном и кальцитом. Мыс



Родохрозит.



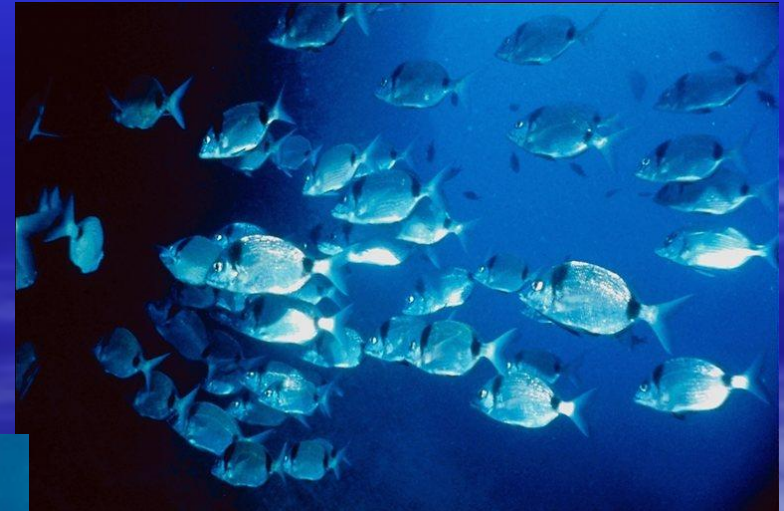
КВАРЦ  $\text{SiO}_2$  QUARTZ

радиально-игольчатых кристаллов кварца длиной по 4см.

91396

# Биологические ресурсы

Биологические ресурсы  
Мирового океана – животные  
(рыбы, млекопитающие,  
моллюски, ракообразные) и  
растения, обитающие в его  
водах. Биомасса Океана  
насчитывает 180 тыс. видов,  
а ее общий объем  
оценивается в 35-40 млрд. т.



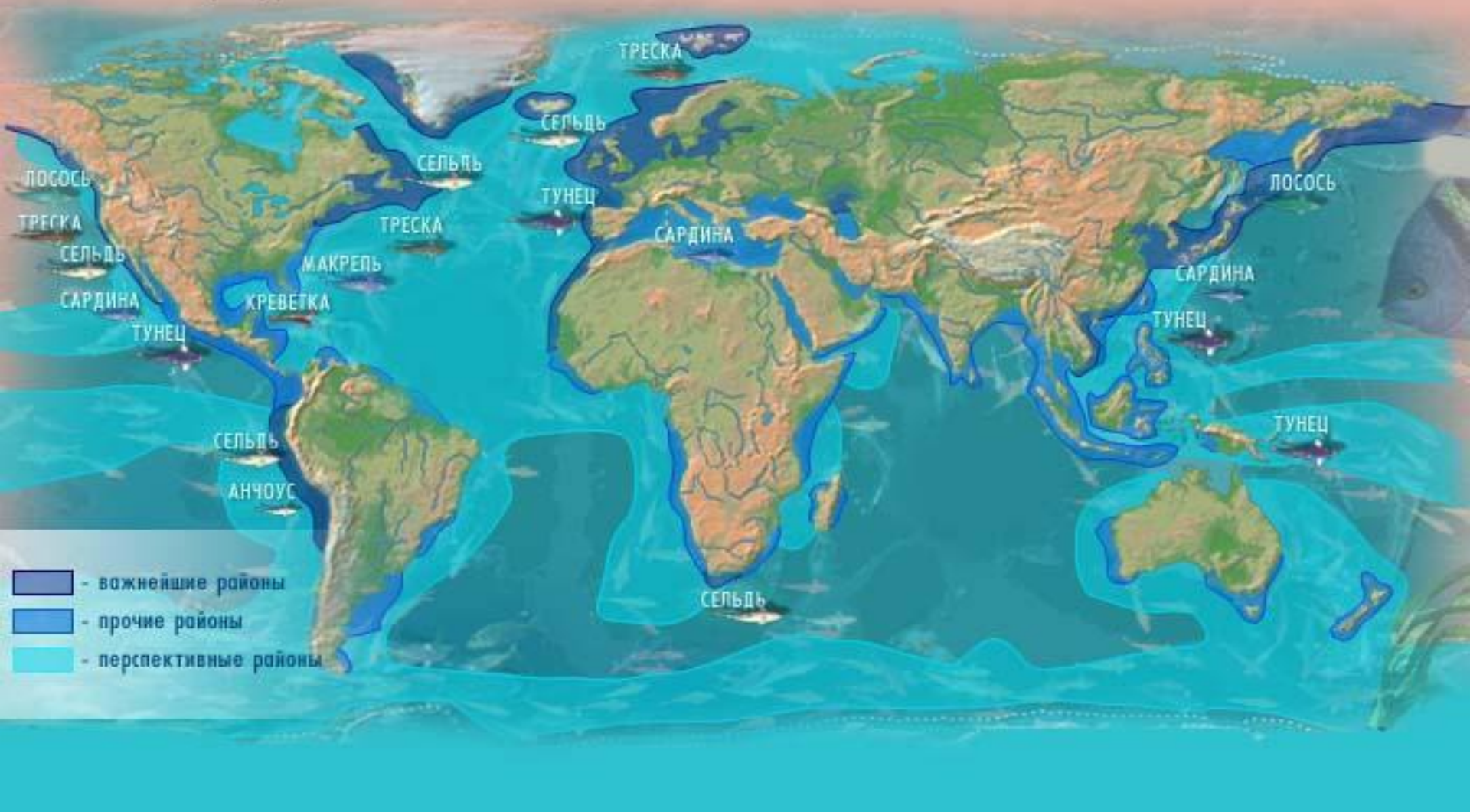
Основная часть приходится на  
фитопланктон и зообентос,  
тогда как на нектон (рыбы,  
млекопитающие, кальмары,  
креветки и др.) – всего  
немногим свыше 1 млрд. т.





В океанах ежегодно вылавливаются десятки миллионов тонн рыбы, моллюсков и ракообразных. В некоторых частях океанов добыча с применением современных плавучих рыбозаводов ведется очень интенсивно. Почти полностью истреблены некоторые виды китов. Продолжающийся интенсивный вылов может нанести сильный ущерб таким ценным промысловым видам рыбы, как **тунец, сельдь, треска, морской окунь, сардина.**

# Рыбные ресурсы



В Мировом океане, как и на суше, есть более и менее продуктивные области-акватории. По этому признаку они подразделяются на очень высокопродуктивные, среднепродуктивные и малопродуктивные. К числу самых продуктивных акваторий Мирового океана, которые Вернадский назвал *сгущениями жизни*, относятся прежде всего расположенные в более северных широтах Норвежское, Северное, Баренцево, Охотское, Японское моря, а также открытые северные части Атлантического и Тихого океанов.

# Энергетические ресурсы.

Энергетические ресурсы Океана заключаются в суточных приливно-отливных движениях, в энергии морских волн и температурного градиента. Потенциал их огромен.

Суммарная мощность приливов на нашей планете оценивается учеными от 1 до 6 млрд. кВт, причем даже первая из этих цифр намного превышает энергию всех рек земного шара. Самыми большими ресурсами приливной энергии обладают Россия, Франция, Канада, Великобритания, Аргентина, США.

**Энергия термического градиента.** Почти три четверти солнечной энергии, поступающей на Землю, приходится на океаны, поэтому океан является идеальным гигантским накопителем тепла.

Получение энергии, основанное на использовании разности температур поверхностных и глубинных слоев океана, могло бы проводиться на крупных плавучих электростанциях. В настоящее время разработка таких систем находится в экспериментальной стадии.

# Проблемы Мирового океана

- Глобальные экологические изменения вод Мирового океана.

# Пути решения проблем.

- Международные соглашения по Мировому океану.
- Система экологических, технических и социальных мер.



Работу выполняли ученицы 10 «А» класса:

- Ипатова София
- Мамедова Айнура
- Фатеева Мария
- Шестакова Ксения