

- *Очень скоро с океаном, возможно, будет связана проблема самого существования человечества.* *Жак-Ив Кусто*



# Ресурсы Мирового океана и ВОЗМОЖНОСТИ ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

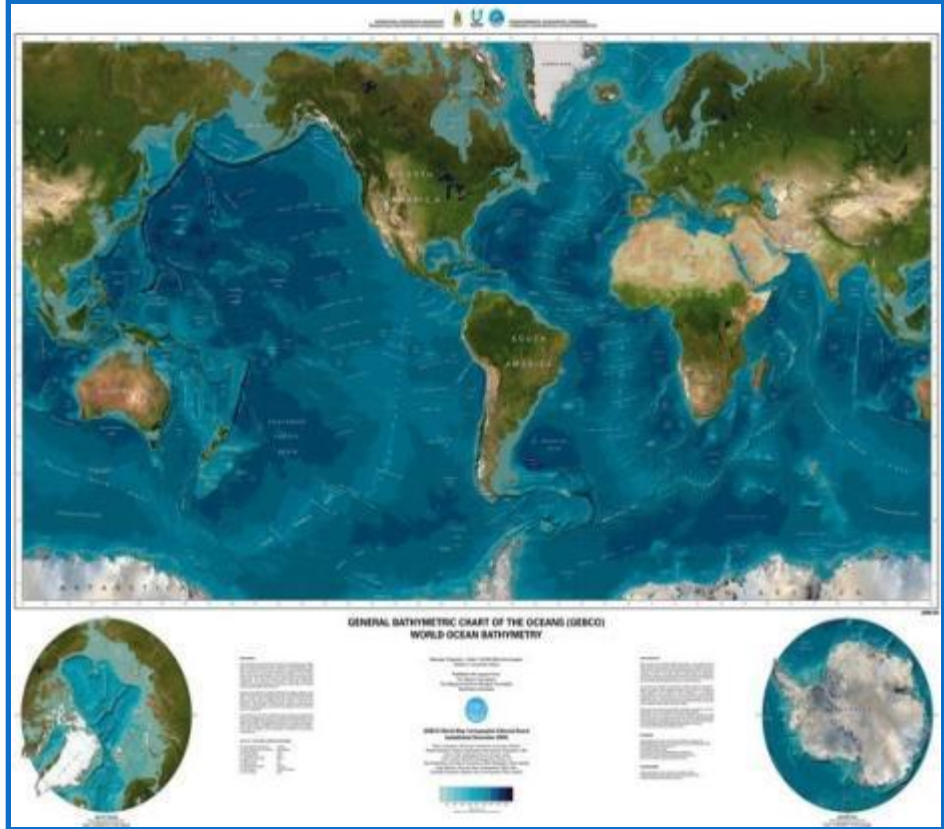


# Цели и задачи урока:

- **Цель :** *дать оценку природных ресурсов Мирового океана, подвести к пониманию проблемы зависимости человечества в будущем от океана*
- **Задачи:**
- **Учебная:** развивать умение работать с картами, статистическими материалами, составлять систематизированную таблицу урока, готовить доклады по теме, отбирать информацию.
- **Развивающая:** развивать мотивацию и интерес к учению, память, внимание; коммуникативные умения и навыки.
- **Воспитательная:** формировать понимание взаимозависимости человека и природы, необходимости бережного, рационального отношения к природным ресурсам; воспитывать речевую культуру учащихся. Продолжить формирование умения у учащихся грамотного выступления, правильного использования отведенного регламентом времени.

# Мировой океан

- питаемый энергией Солнца, представляет собой колыбель и источник жизни, гигантский теплообменник, определяющий климат планеты, кладовую питательных веществ, минеральных и энергетических ресурсов. Океан — обширная природная экосистема Земли ( $S=70,8\%$  поверхности планеты). Жизненная среда океана непрерывна, в нем отсутствуют границы, препятствующие расселению организмов.

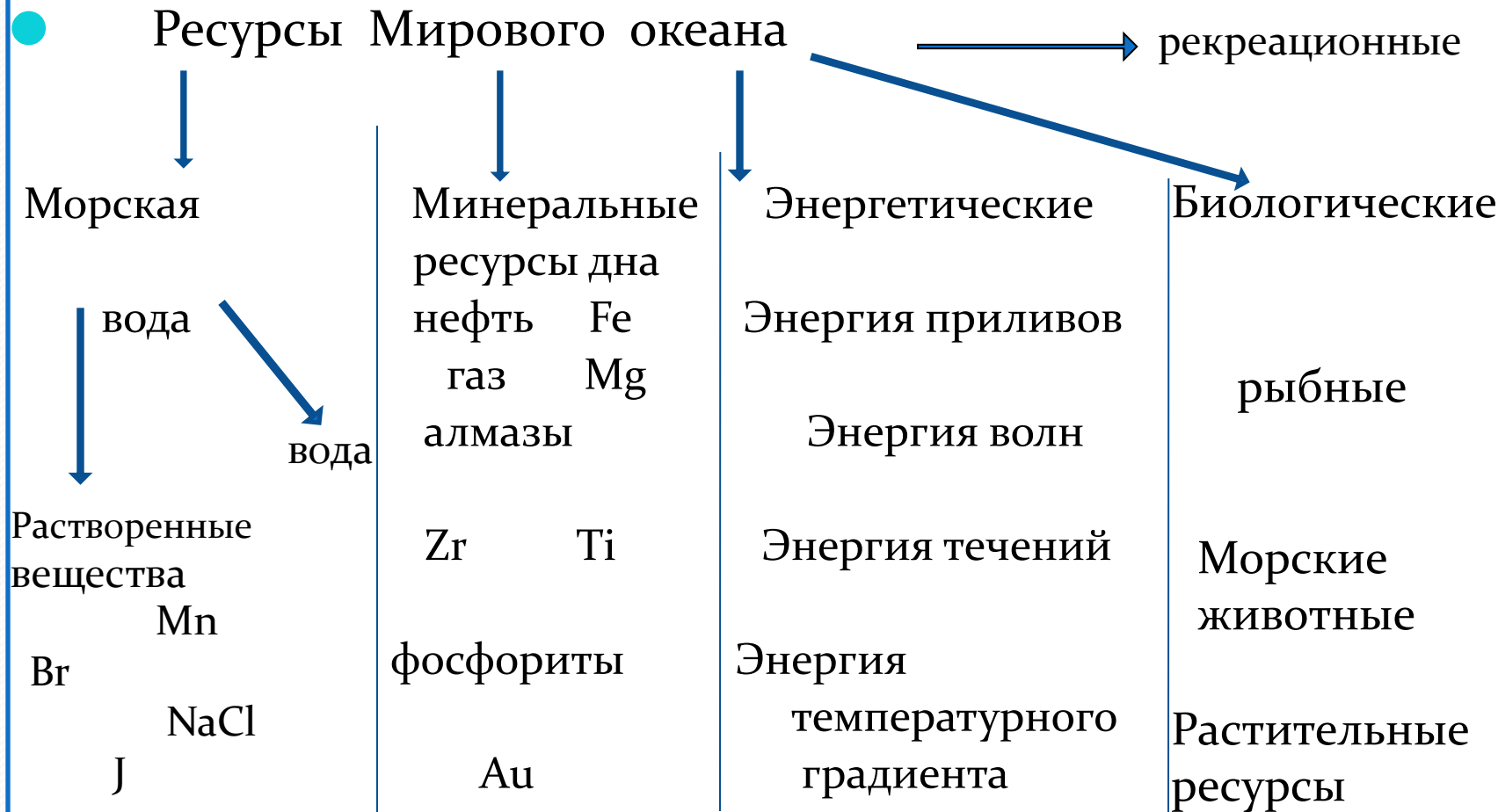


# Мировой океан

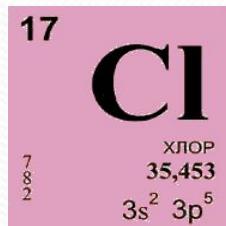
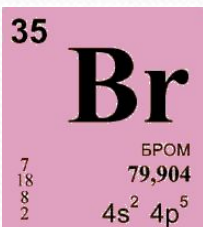
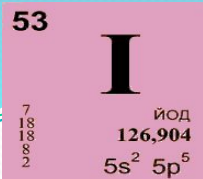
- По мере того как ресурсы планеты все с большим трудом удовлетворяют потребности растущего населения,
- **океан приобретает особое значение как источник пищи, энергии, воды и минерального сырья**



# Ресурсы Мирового океана



# Морская вода – источник химических элементов.



В каждом км<sup>3</sup> морской воды содержится 37 млн. т растворенных веществ, в том числе 20 млн. т солей хлора и натрия, 9,5 млн. т магния, 6 млн. т серы, много йода, брома, урана, алюминия, меди, тория, калия.

- Морская вода – это своеобразная «живая руда», содержащая около 80 химических элементов (соли, магний, бром, йод, золото, серебро, медь).
- Запасы морской воды поистине колоссальны и составляют 1 370 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.

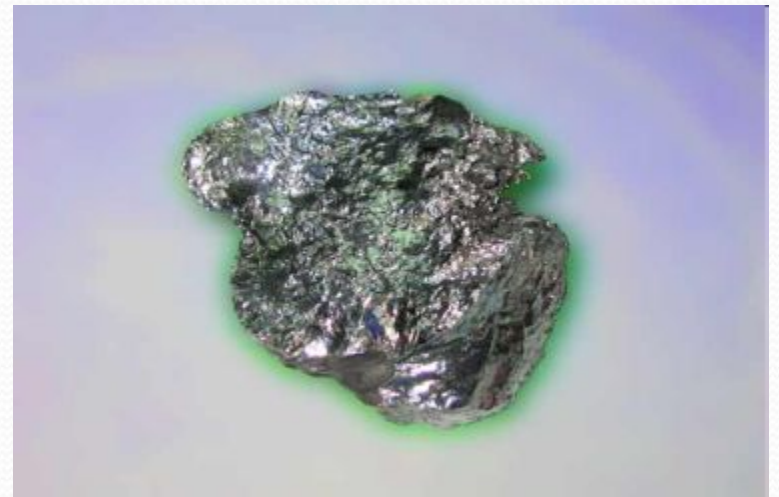
# Минеральные ресурсы



- 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



На шельфе уже сейчас разрабатывается ряд крупных месторождений нефти, например, у берегов Техаса, в Северном море, Персидском заливе и у берегов Китая. Ведется разведка месторождений 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.

# Энергетические ресурсы



- Ежегодно на шельфах Мирового океана добывается около 700 млн. тонн нефти и 300 млрд. м<sup>3</sup> газа, что составляет 25% общей добычи нефти и газа в соответствующих странах.

# 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.

# Биологические ресурсы

- В океане обитают более **160** тыс. видов животных и более **20** тыс. видов растений. Среди растений преобладают водоросли: диатомовые, зеленые, красные, бурые, сине-зеленые. Несмотря на такое разнообразие жизни в океане, его органический мир в водной толще (по горизонтали и вертикали) распределяется неравномерно.



# Биологические ресурсы

- Морские организмы подразделяются на ряд экологических групп: планктон, бентос и нектон. Новейшие исследования с использованием спутниковой информации показали, что глобальная первичная продукция океана составляет около **100** млрд. тонн в год, причем около **40%** ее создается в высокопродуктивных районах умеренных широт. Запасы бентоса (водоросли, губки, моллюски, ракообразные и др.) составляют не менее **10—12** млрд. тонн, из них около **90%** приходится на шельф и континентальный склон.

# Водоросли



- Морские водоросли — древние растения.
- В океане можно встретить и одноклеточные и многоклеточные водоросли различного строения. Даже по окраске морские водоросли неодинаковы, так как одни содержат только хлорофилл, другие ещё ряд дополнительных пигментов, окрашивающие их в различные цвета.

# Бентос- донные обитатели



**Лангусты и омары** — вкуснейшие морепродукты, по содержанию белка и микроэлементов не уступающие другим беспозвоночным, их добыча резко возросла в последнее время

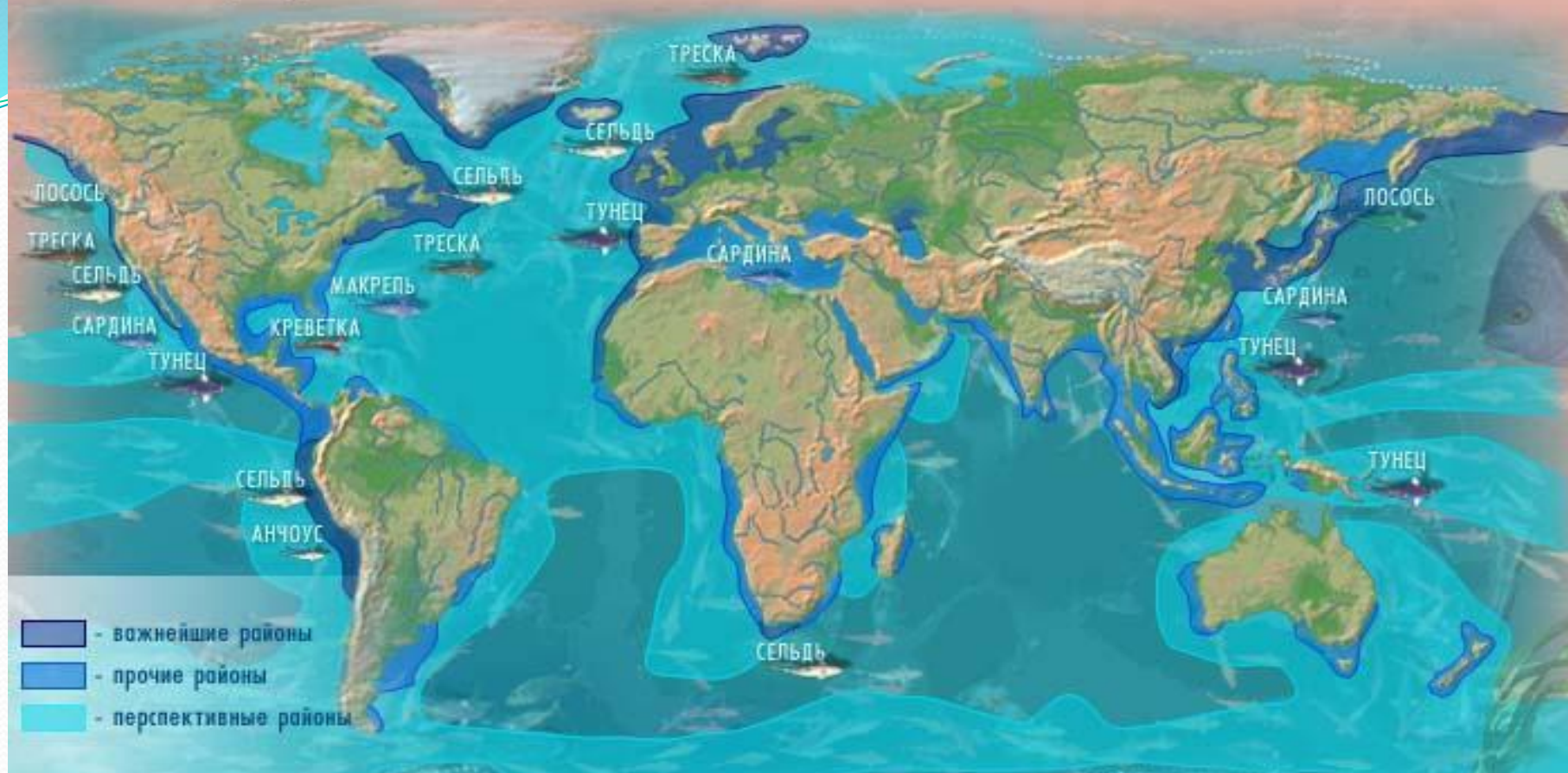


## Мировой улов рыбы составляет более 90 млн тонн в год



Объектами морского промысла являются: анчоусы, навага, сельдь, сардины, тунцы, морской окунь, мойва, скумбрия, килька, палтус, хек, морской язык, минтай, лосось, горбуша, камбала, хамса, пикша, треска и другие

# Рыбные ресурсы



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

# Кит в океане



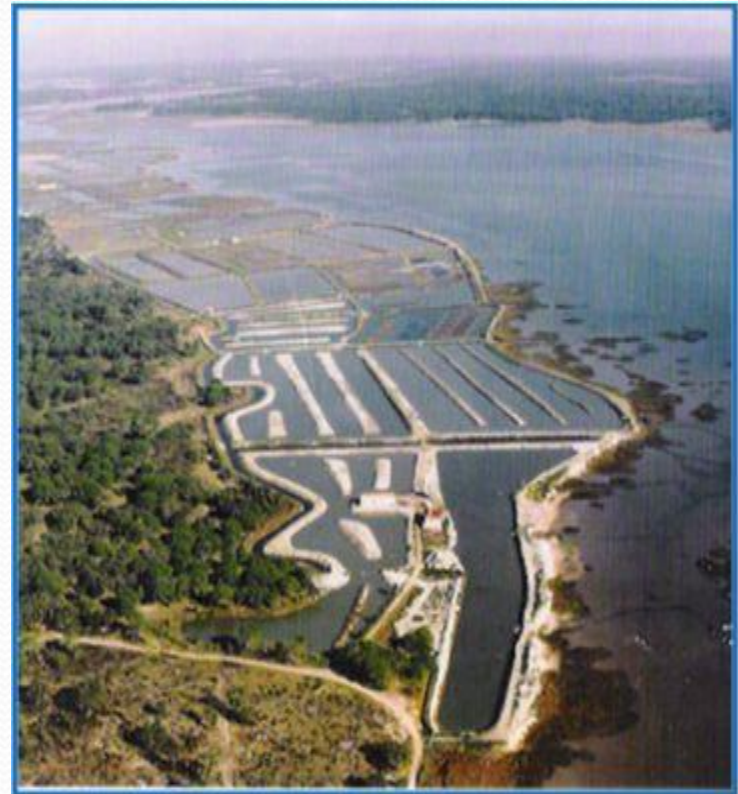
Опубликовано на [Aquamagia.ru](http://Aquamagia.ru)

# Марикультура

- Человек, используя биоресурсы океана, вероятно, подошел к критической черте. Если даже увеличить добычу новых промысловых видов, усилить эксплуатацию недоиспользованных запасов некоторых видов рыб, все эти действия, однако, **не СМОГУТ** полностью решить проблему рационального использования и охраны биологических ресурсов океана.
- Наиболее перспективное направление не только сохранения, но и приумножения океанических биоресурсов представляет собой **марикультура** - искусственное выращивание и разведение морских промысловых организмов в морях, лагунах, лиманах.

# Марикультура

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



Хозяйство по  
выращиванию  
марикультуры в Корее

# Выращивание мидий



Вид сетей над водой.

# Выращивание мидий



Вид в толще воды



# Выращивание крабов и морских гребешков на Дальнем Востоке России



Камчатский краб



Сетка с гребешками






Искусственное разведение лосося

# Морепродукты на столе



- Таким образом, человек выращивает на «подводных фермах» многие промысловые виды моллюсков, водорослей, беспозвоночных. Все это способствует рациональному использованию и охране биологических ресурсов океана.

- Человечество обязано **сохранить** уникальную экосистему океана — источника жизни и благополучия современной цивилизации на нашей планете.
- И никогда не забывать слова знаменитого океанолога Жак-Ив Кусто:
- *«Очень скоро с океаном, возможно, будет связана проблема самого существования человечества»*

- 
- 1. Что нового вы узнали на этом уроке?
  - 2. Где может пригодиться информация, полученная на уроке?
  - 3. Согласны ли вы с мнением, высказанным Жак-Ив Кусто?