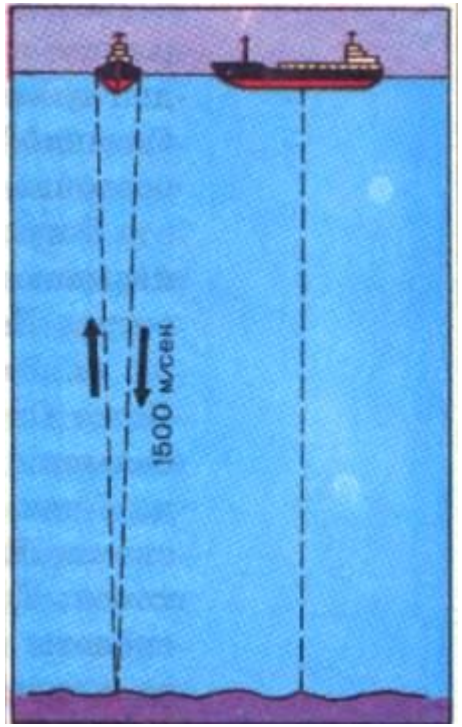
Рельеф дна Мирового океана

Изучение рельефа дна Мирового океана

Еще в 19 веке люди очень мало знали о рельефе дна Мирового океана.

Вблизи берегов мореплаватели издавна измеряли глубины с помощью лота - троса с прикрепленным к нему свинцовым грузом. Но все-таки стремление узнать, чт скрывает морская пучина, не оставляло ученых. Впервые данные о глубинах и характере дна океанов были получены в 1876 г. океанографической экспедицией, обошедшей вокруг света на парусном корабле "Челленджер". Длина лота на этом судне составляла 7 км., и, несмотря на то что он был оснащен паровой лебедкой, на каждое измерение уходило 10-12 часов тяжелого труда. Зато удалось доказать, что на дне океанов есть и равнины, и горы, и глубочайшие желоба.



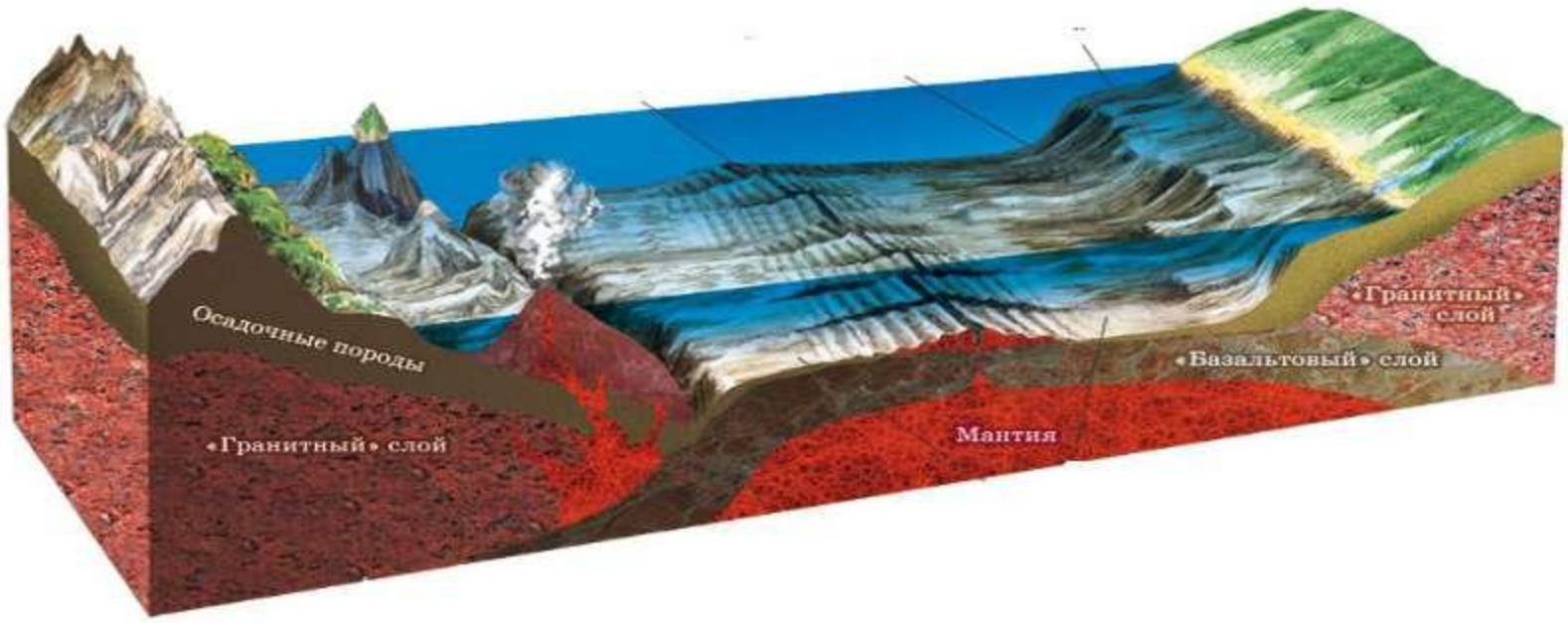
В XX в. немецкий инженер А. Бам изобрел эхолот — прибор, измеряющий глубину по времени прохождения звуковых волн от корабля до дна и обратно. Но до того как эхолот изобрел человек, он уже существовал в природе.

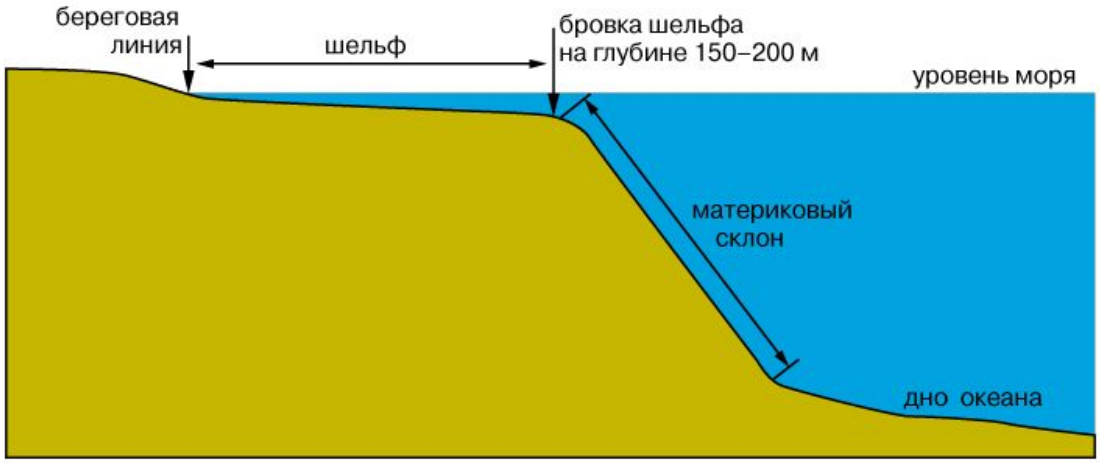
Например, многие морские обитатели определяют расстояние до предметов, посылая сигналы и улавливая их отражение. В современных эхолотах используют ультразвук, распространяющийся в воде со скоростью 1500 м/с. Специальные приборы автоматически рисуют картину морского дна по ходу движения судна, а компьютерные программы создают объемное изображение рельефа. Эхолот позволил составить точные карты океанских глубин и представить, как выглядят подводные пейзажи.

! Эхолот –прибор для изучения рельефа дна Мирового океана.

Части дна Мирового океана

- Подводная окраина материков
- Ложе океана
- Переходная зона




береговая
линия
шельф
бровка шельфа
на глубине 150–200 м
уровень моря
материковый
склон
дно океана

Зона 1: Подводная окраина материков

1. Шельф – часть материковой земной коры, продолжающаяся под океаном. Глубина – 100-200 м

2. Материковый склон – часть дна между шельфом и ложем океана. Глубина 200 – 3 000 м

3. Материковые острова - острова, расположенные на подводной окраине материков

Зона 2: Переходная зона

1. Глубоководные желоба –

глубокие понижения океанического дна

Глубина – 5 - 11 км

- Марианский – 11 022 м (Тихий океан);
- Пуэрто-Рико – 8 742 м (Атлантический океан);
- Зондский – 7 729 м (Индийский океан).

2. Островные дуги - гористые острова и вулканы

Зона 3: Ложе океана

1. Котловина – равнина ложа океана

Глубина – 5 000 м

2. Срединные океанические хребты

горная система

Высота – 3-4 км; длина – 2 000 км

3. Вулканические острова

вулканы, поднявшиеся над водой

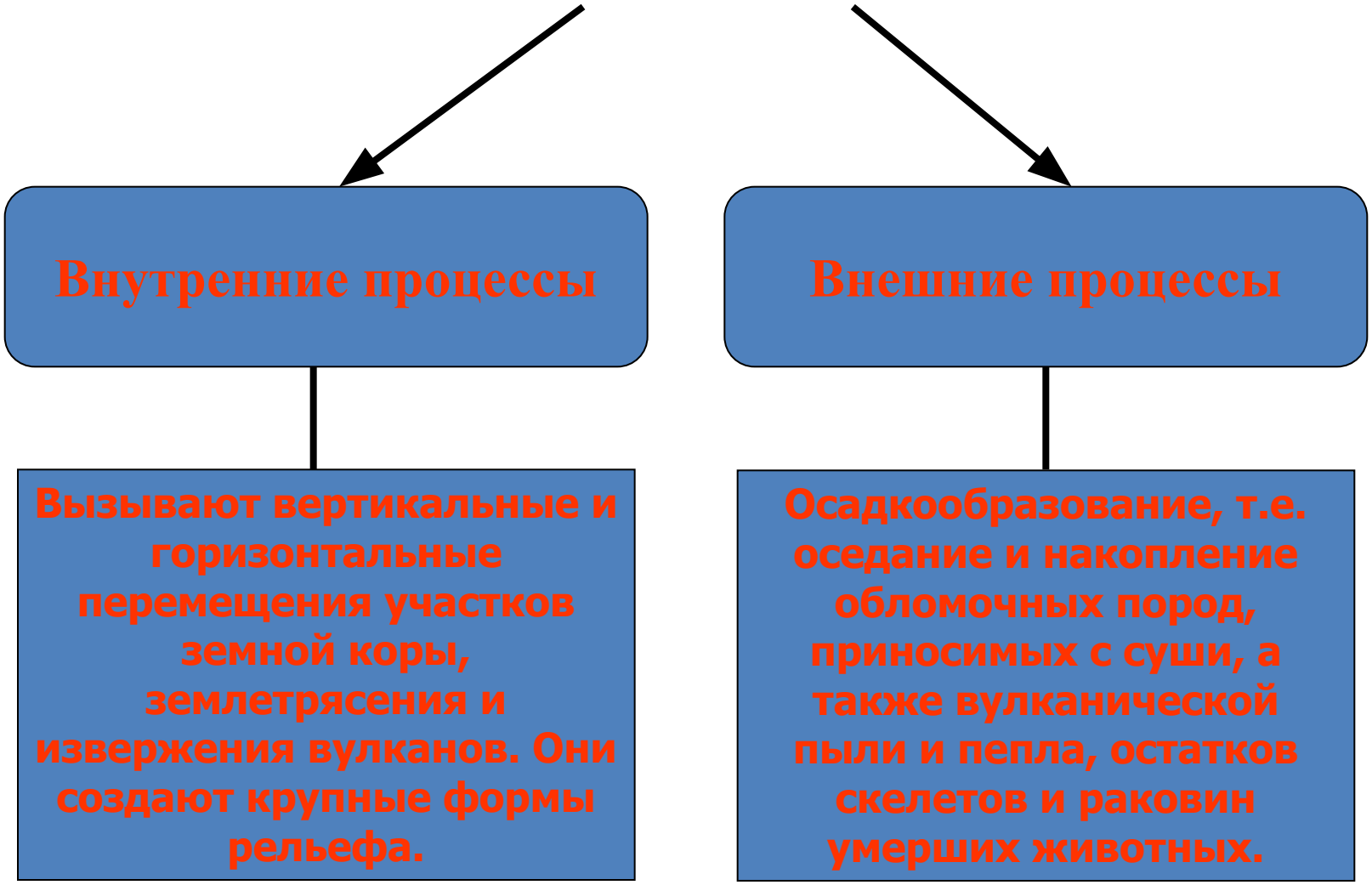
Зона 3: Ложе океана

Срединно-океанический хребет

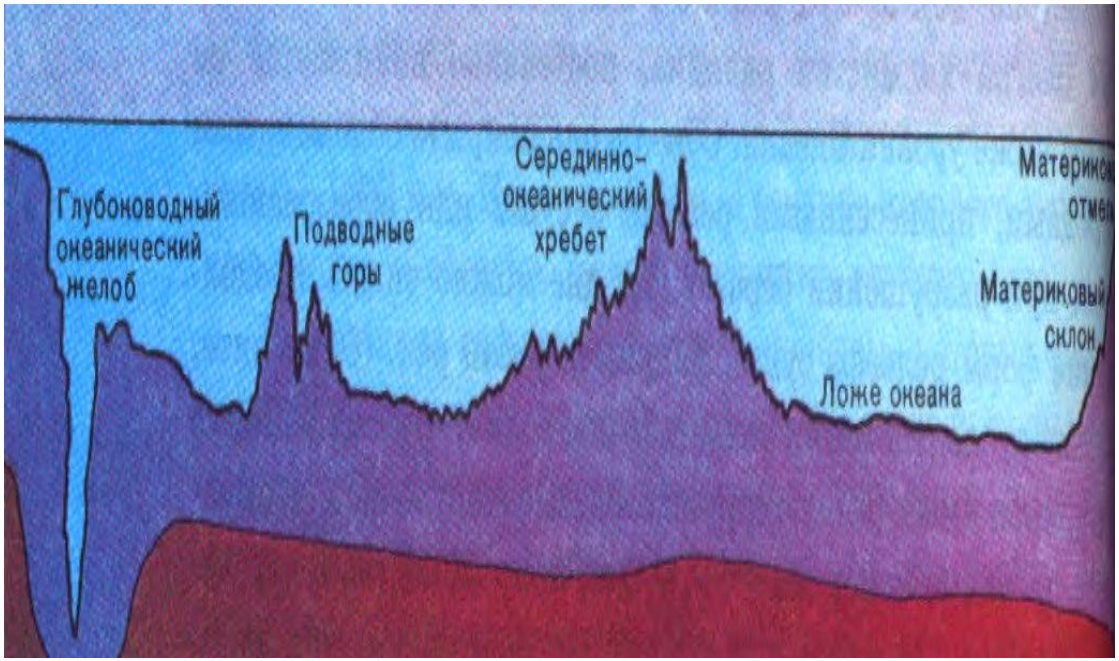
«Черные курильщики»

Рельеф дна Мирового океана

Какие процессы формируют рельеф дна Океана?



Рельеф подводной окраины материков



Рельеф подводной окраины материков

- Материковая отмель (шельф) – мелководная слегка холмистая равнина, постепенно понижается до 200 м ниже уровня Океана. Шельф имеет разную ширину. Здесь обнаружены и добываются полезные ископаемые – нефть, природный газ и другие

- Материковый склон – сравнительно крутой уступ до глубины 2-3 тыс. м. Он плавно переходит в ложе Океана. У его подошвы накапливаются значительные толщи осадочных пород, снесённых с берега

Рельеф ложа Океана и срединно-океанических хребтов

- Ложе океана занимает более 70% его дна, оно имеет самые большие равнины – котловины, глубина которых от 4 до 7 тыс. м.

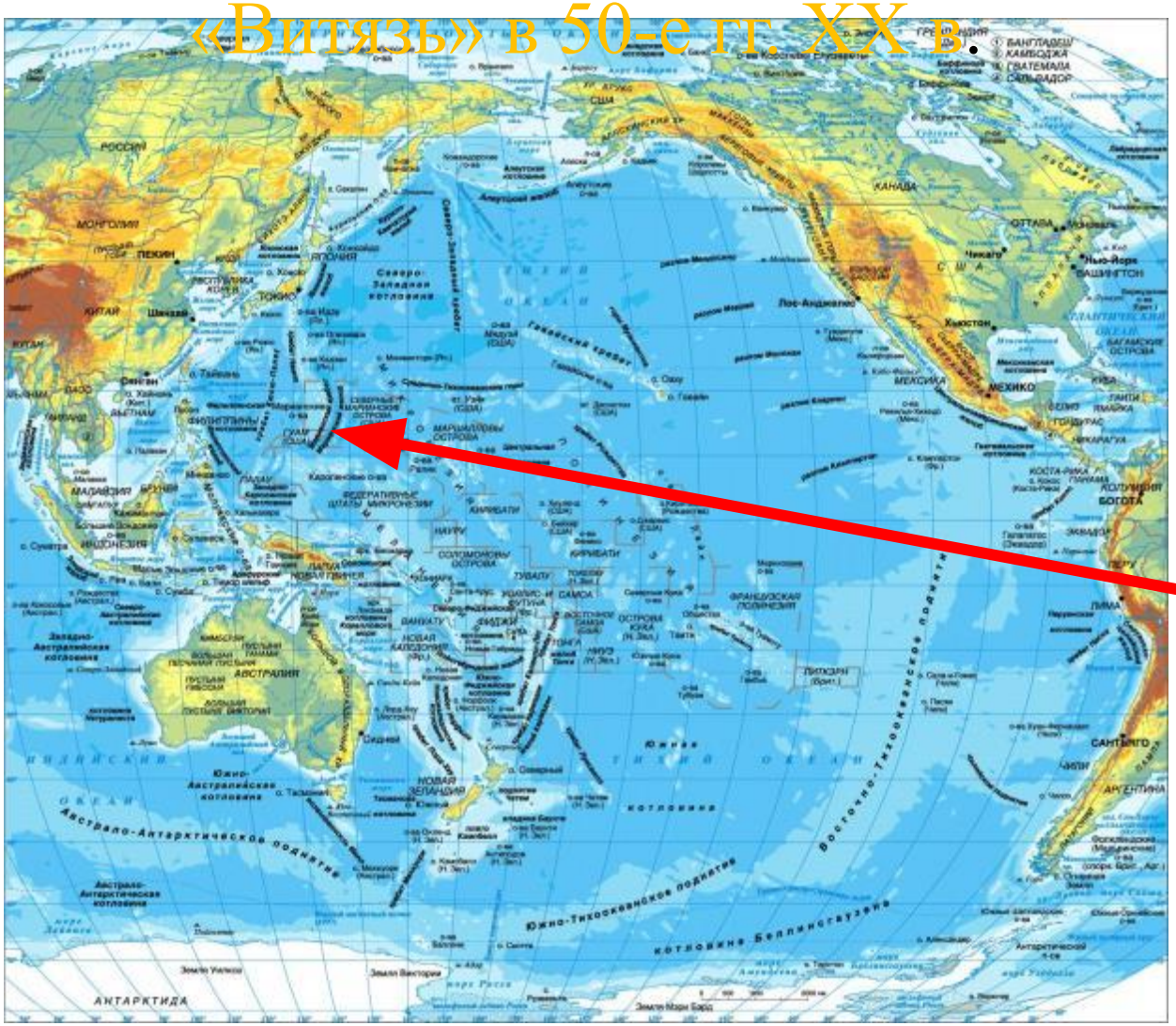
- Срединно-океанические хребты – это крупные формы рельефа Мирового океана, образующие единую систему горных сооружений протяжённостью более 60 тыс. км. Относительная высота их – 3-4 км, ширина – до 2 тыс. км.

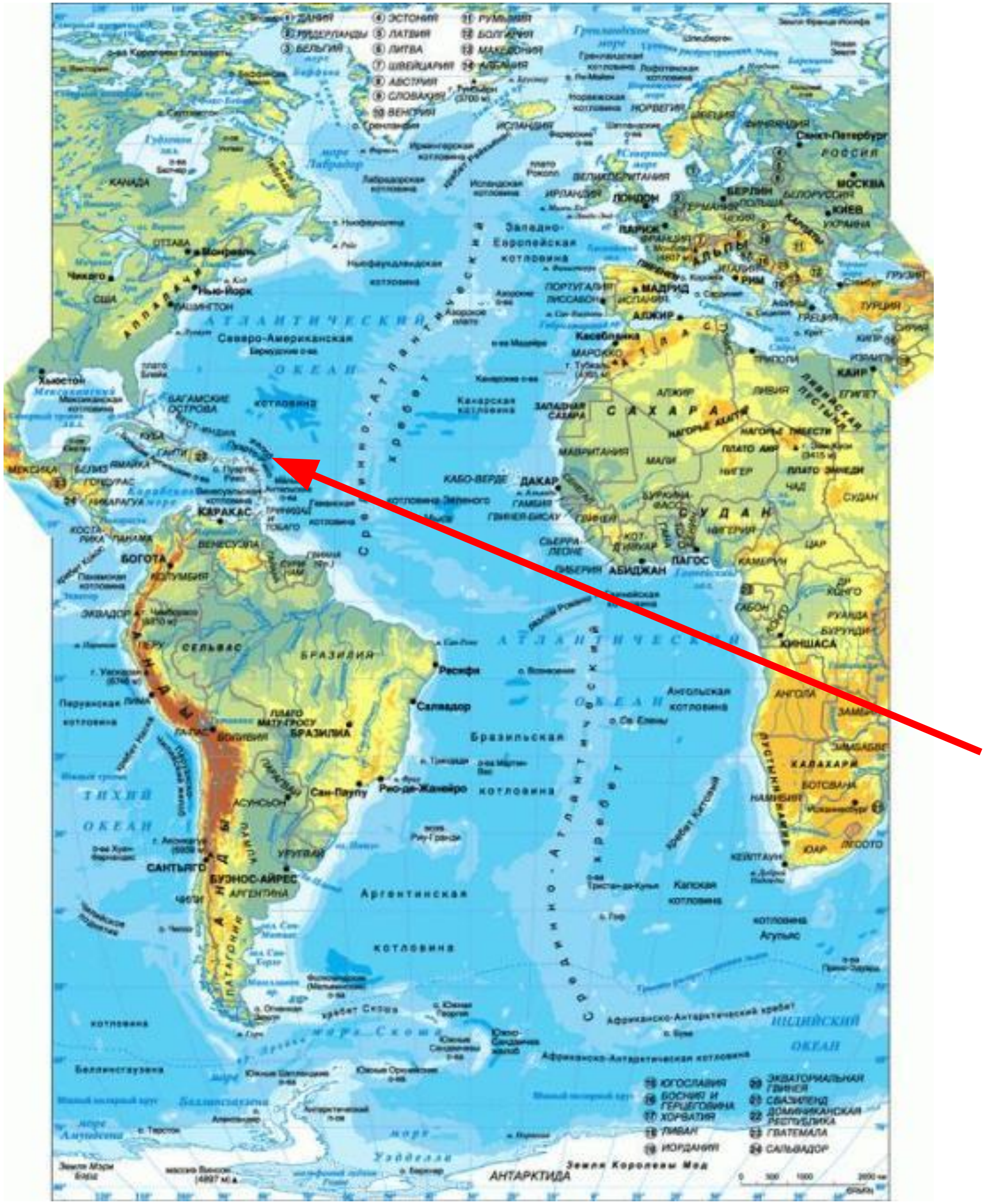
Рельеф переходной области

- На дне океана имеются участки земной коры. Которые отличаются очень сложным рельефом и строением – переходные области.
- Глубоководные желоба – это узкие и длинные (в сотни и тысячи километров) понижения с крутыми склонами и почти ровным дном, глубиной более 6000 м

- Самый глубокий на Земле желоб – Марианский, глубина которого - 11 022 м

Самый глубокий на Земле желоб – Марианский (глубина 11022 м) в Тихом океане. Обнаружен экспедицией на советском исследовательском судне «Витязь» в 50-е гг. XX в.





Самое глубокое место в Атлантическом океане – впадина Пуэрто-Рико (8742 м)

Самое глубокое место в Индийском океане – Яванский желоб (7729 м)

Самое глубокое место в Северном Ледовитом океане находится в Гренландском море – 5527 м