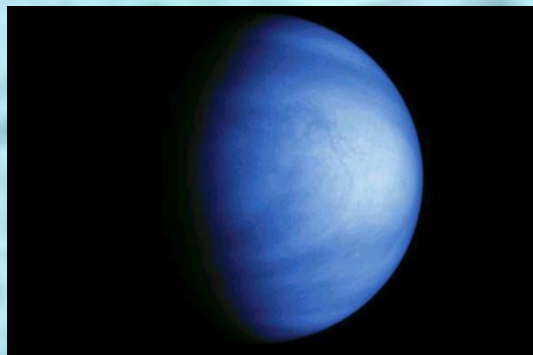


# **Гидросфера**

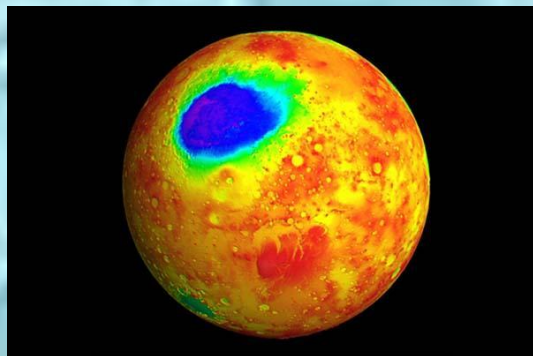
**Дүниежүзілік мұхит қозғалысы  
Жылы және суық ағыстар  
арасындағы ерекшеліктерді  
анықтау**



Су – бұл әлемдегі өте ерекше зат.  
Жер шарының барлық бөліктерінде таралған.  
Күн жүйесіндегі планеталардың арасында су біркелкі таралмаған.



Венера



Марс

**Венерада су өте аз  
және олар  
газ күйінде таралған.**



Жер.

**Марста азғана  
судың барлығын  
мұздар алып жатыр**

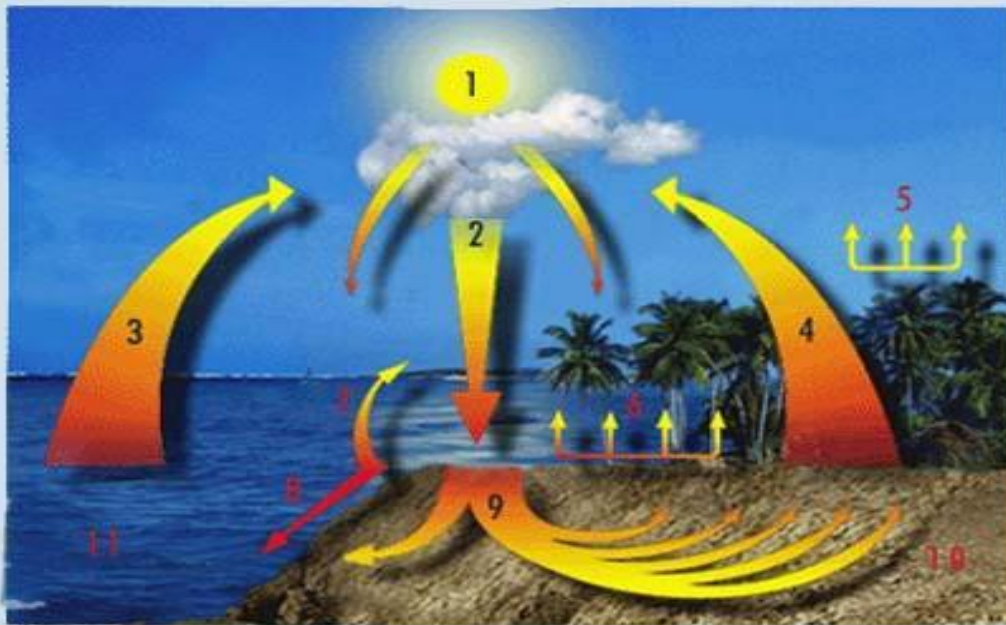
**Тек Жерде ғана су  
мол таралған**



# Табиғаттағы су айналымы

- Жер шарының дамуында су өте үлкен маңызға ие.
- Жер шарындағы барлық құбылыстар судың қатысуымен болады.
- Су өте тығыз және табиғатта үлкен ролге ие.

## Взаимодействие океана с сушей и атмосферой

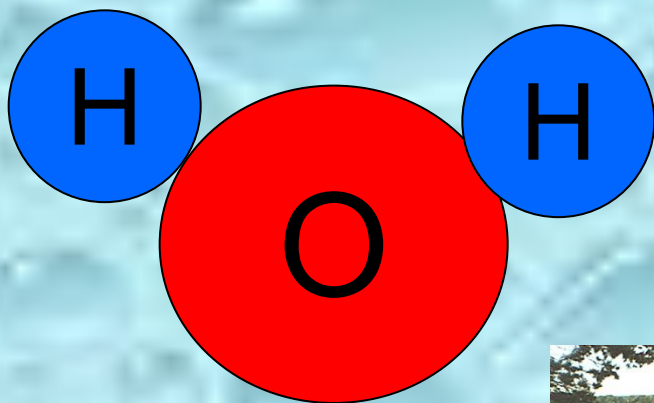


- 1 СОЛНЕЧНАЯ ЭНЕРГИЯ
- 2 ОСАДКИ
- 3 ИСПАРЕНИЕ С ПОВЕРХНОСТИ ОКЕАНА
- 4 ТРАНСПИРАЦИЯ РАСТЕНИЙ
- 5 ПЕРЕХВАТ ВОДЫ КРОНАМИ
- 6 ИСПАРЕНИЕ С ПОВЕРХНОСТИ ПОЧВЫ
- 7 ИСПАРЕНИЕ С ПОВЕРХНОСТИ ПРОТОЧНЫХ ВОД
- 8 ПОВЕРХНОСТНЫЙ СТОК С ПРОТОЧНЫМИ ВОДАМИ
- 9 ПОДЗЕМНЫЙ СТОК
- 10 ПОЧВА
- 11 ОКЕАН

Су айналымы – жер шарындағы үздіксіз жүріп отыратын процесс.

# Су - табиғаттың нағыз ғажабы.

- Судың молекулалы құрылымы



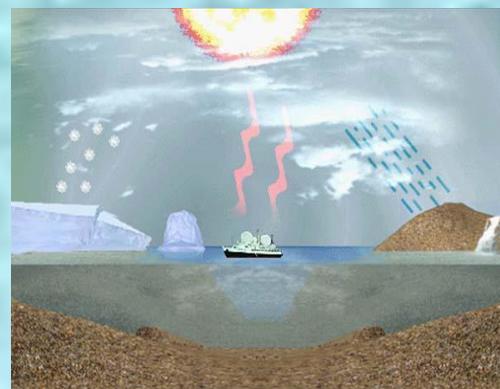
Ол сутегінің екі атомынан және оттегінің бір атомынан тұрады.



Су қатты күйде



Су сұйық күйде.



Газ тәрізді су



# Әлемдік мұхиттың бөліктері

Әлемдік мұхит:

- мұхиттар
- теңіздер
- шығанақтар
- бұғаздар





**Картадан табыңыз:**  
Қара теңіз,  
Қызыл теңіз,  
Кариб теңізі,  
Сары теңіз.

**Теңіз** – өзінің суының қасиеттерімен, тірі организмдерімен және ағыстарымен ерекшеленетін әлемдік мұхиттың бір бөлігі





**Шығанақ** – құрлыққа еніп жатқан, бірақ мұхитпен еркін байланыса алатын дж. мұхиттың (теңіз) бөлігі.

Картадан табыңыз: Бискай, Бенгаль, Мексика шығанағы





**Бұғаздар:**

- Дрейк,
- Магеллан,
- Беринг.

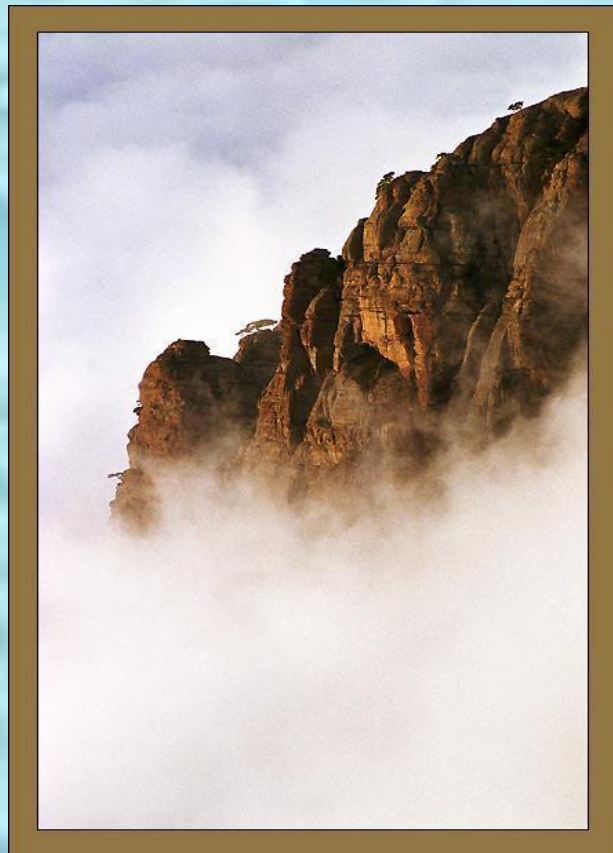
(Картадан табыңыз)

**Бұғаз** – екі жағынан құрлықтық немесе аралдық шекаралармен шектелген, салыстырмалы түрде кең емес болып келетін мұхит бөлігі

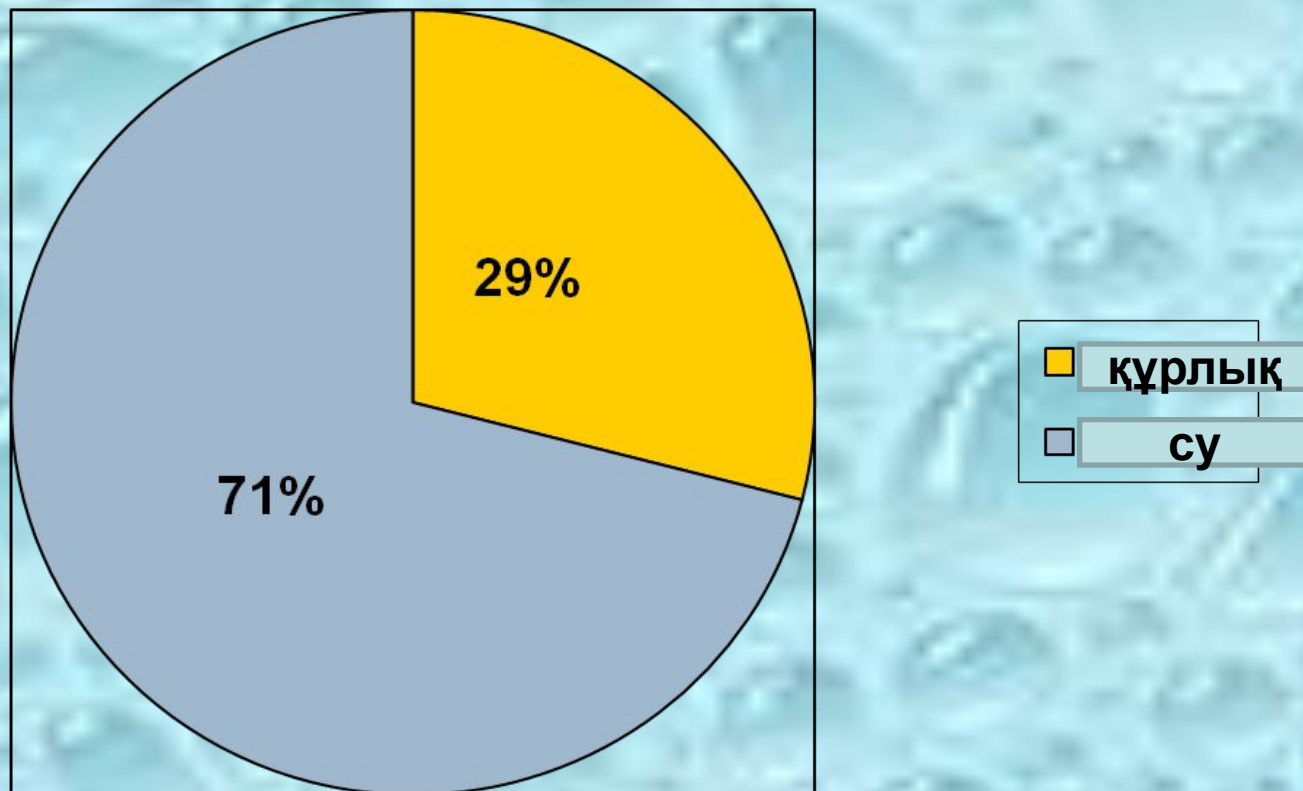


# Мұхиттағы құрлықтар

- аралдар
- Түбектер
- архипелагтар



# Құрлық пен мұхиттың арақатынасы







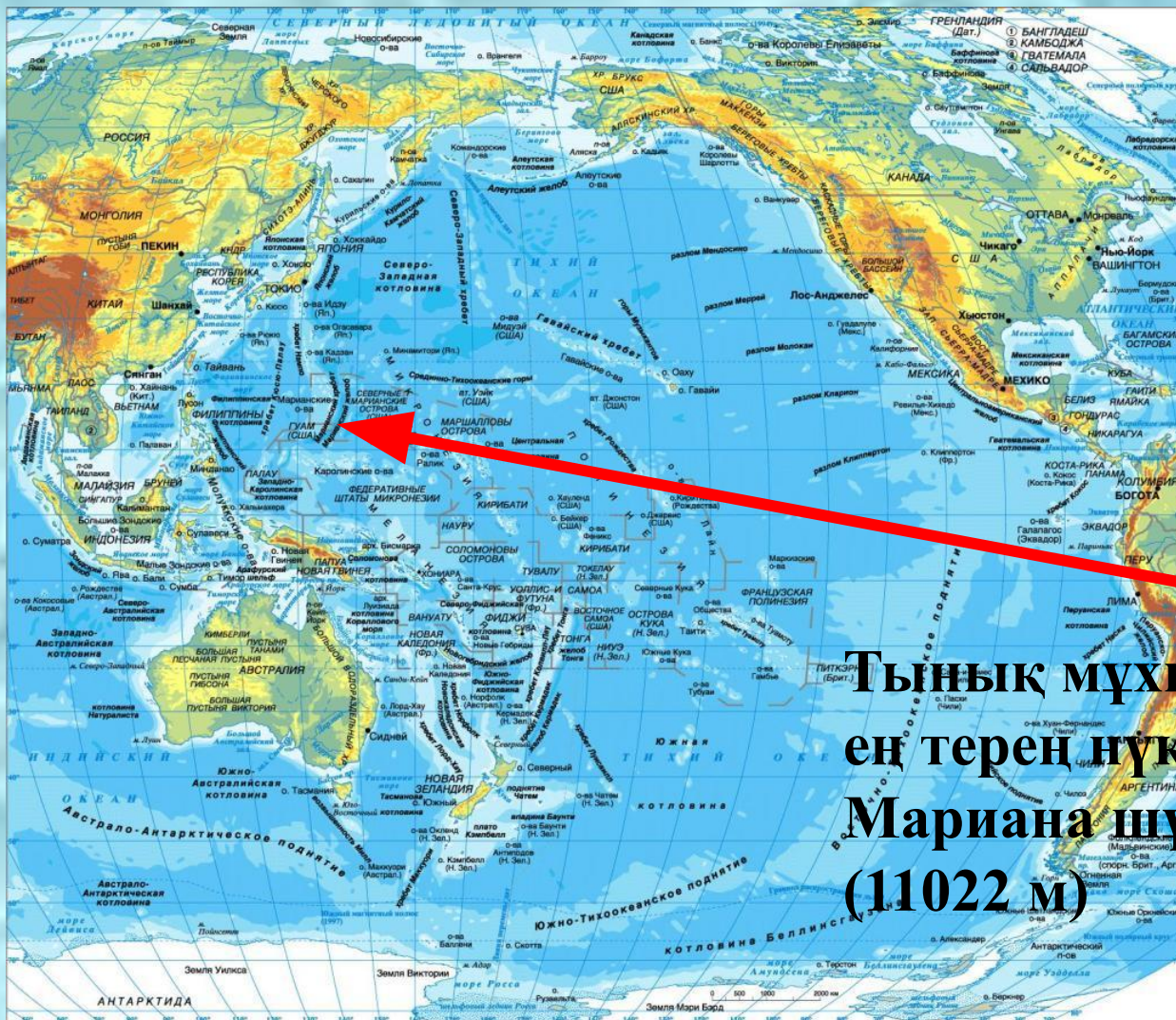
# Әлемдік мұхит деп -Жер шарындағы барлық мұхиттарды қосып айтады

- Тынық мұхиты
- Атлант мұхиты
- Үнді мұхиты
- Солтүстік Мұзды мұхиты



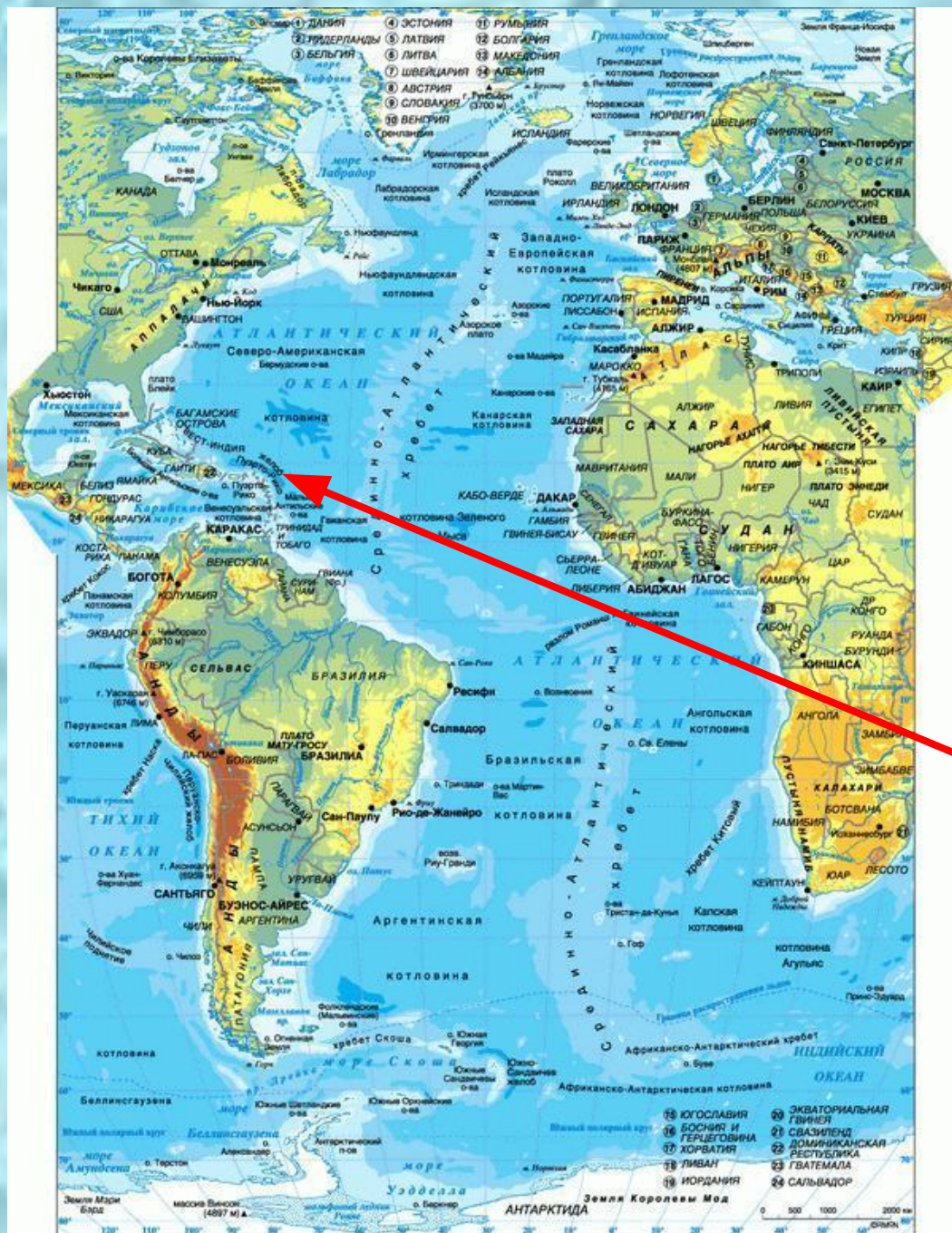


# Жер шарындағы ең терең нүкте – Тынық мұхиттағы Мариан шұңғымасы (11022м). ХХ 50-ші жылдары «Витязь» зерттеу экспедициясымен табылған.



Тынық мұхитындағы  
ең терең нүкте –  
Мариана шұңғымасы  
(11022 м)





**Атлант мұхитындағы  
ең терең нүкте –  
Пуэрто-Рико  
шұңғымасы (8742 м)**





Үнді мұхитындағы ең терең нүкте – Ява шұңғымасы (7729 м)

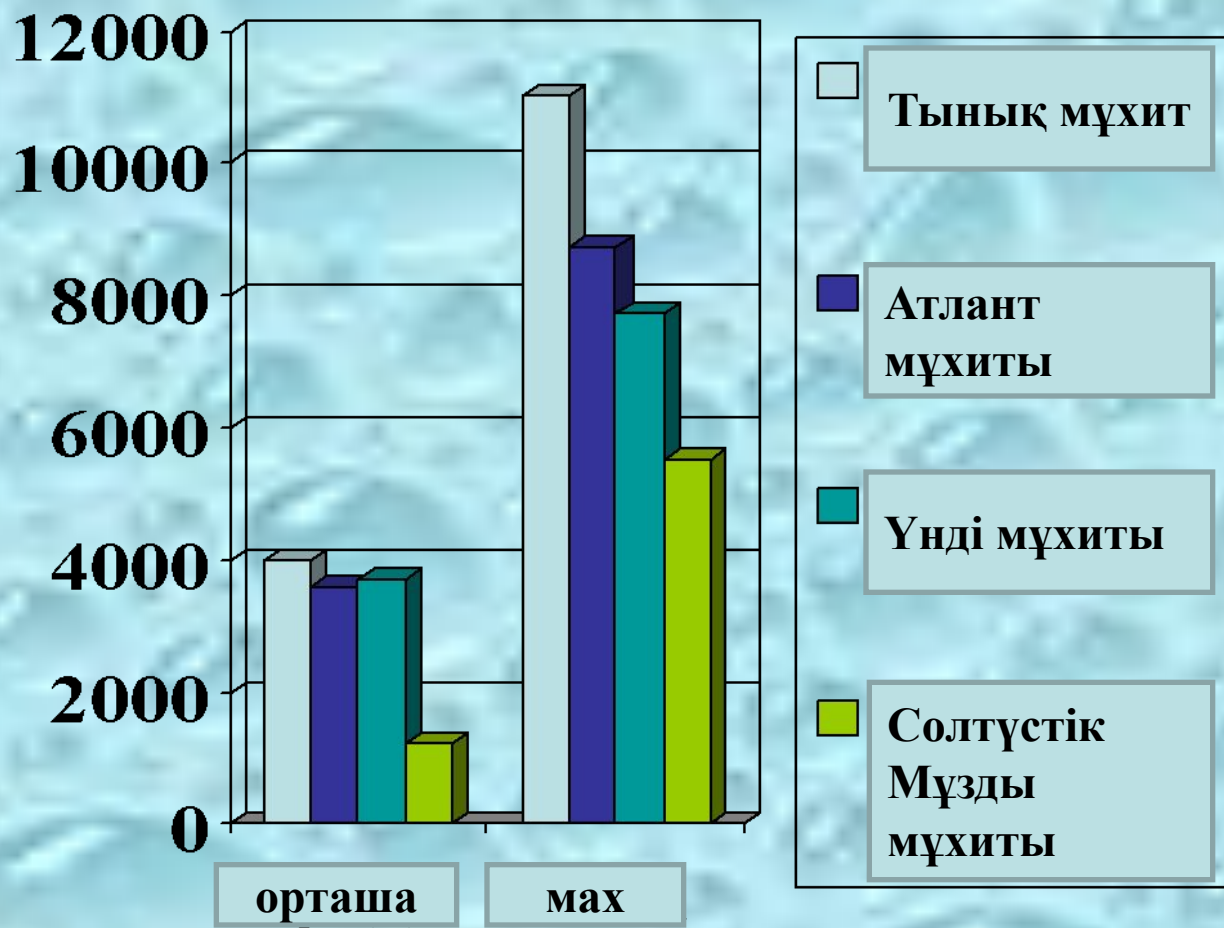




Солтүстік Мұхды  
 мұхиттағы ең терең  
 нүкте – Гренланд  
 теңізінде – 5527 м



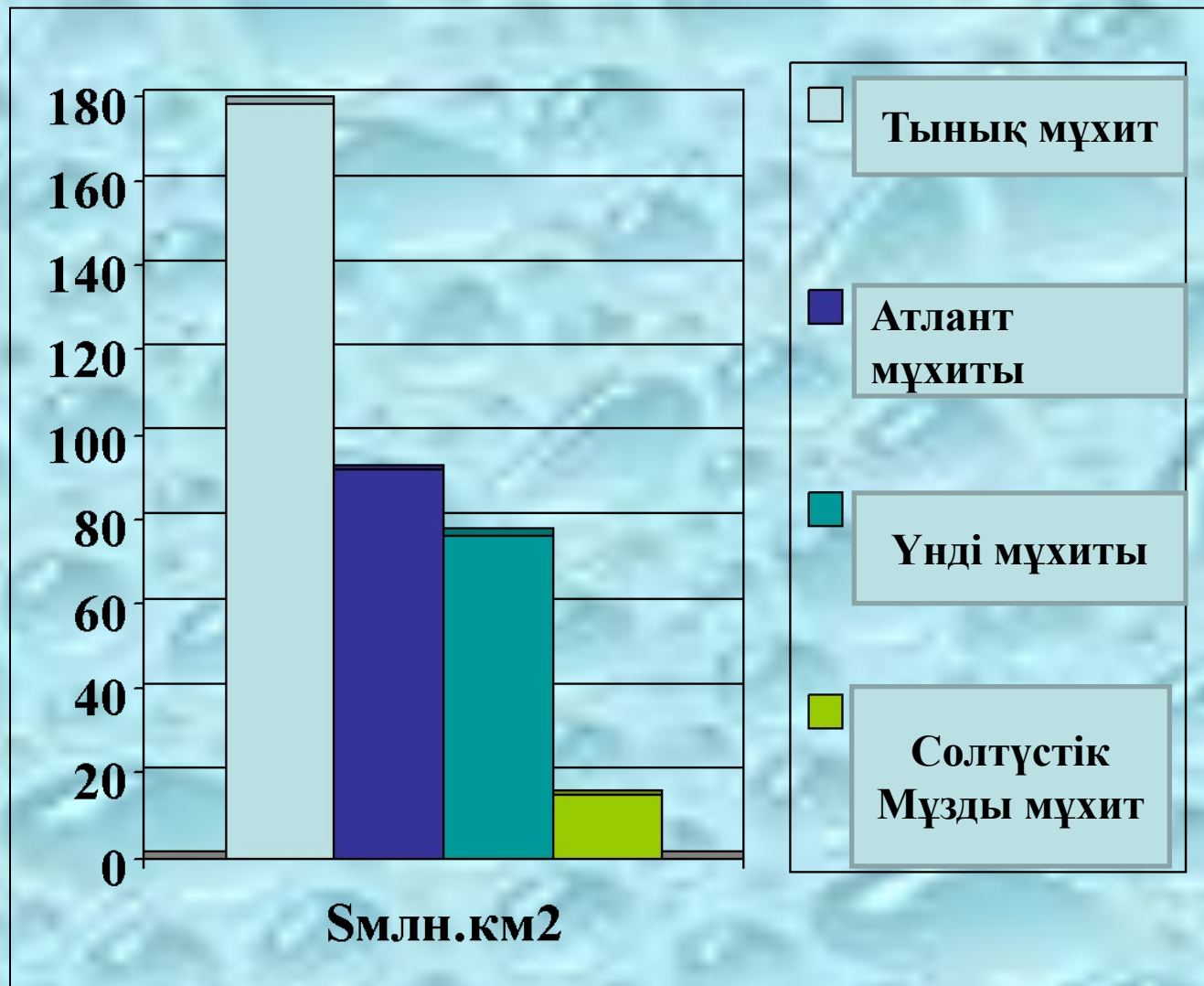
# Әлемдік мұхиттың көрсеткіштері



- Дж.мұхиттың орташа тереңдігі - 3700 м.
- Ең терең нүктесі – Мариана шұңғымасында - 11022 м.
- Орташа тұздылығы - 35 промилле.
- Мұхиттағы қату температурасы тұщы сумен салыстырғанда 1-2 градусқа төмен.
- Толқындардың орташа биіктігі - 4-6 метр.



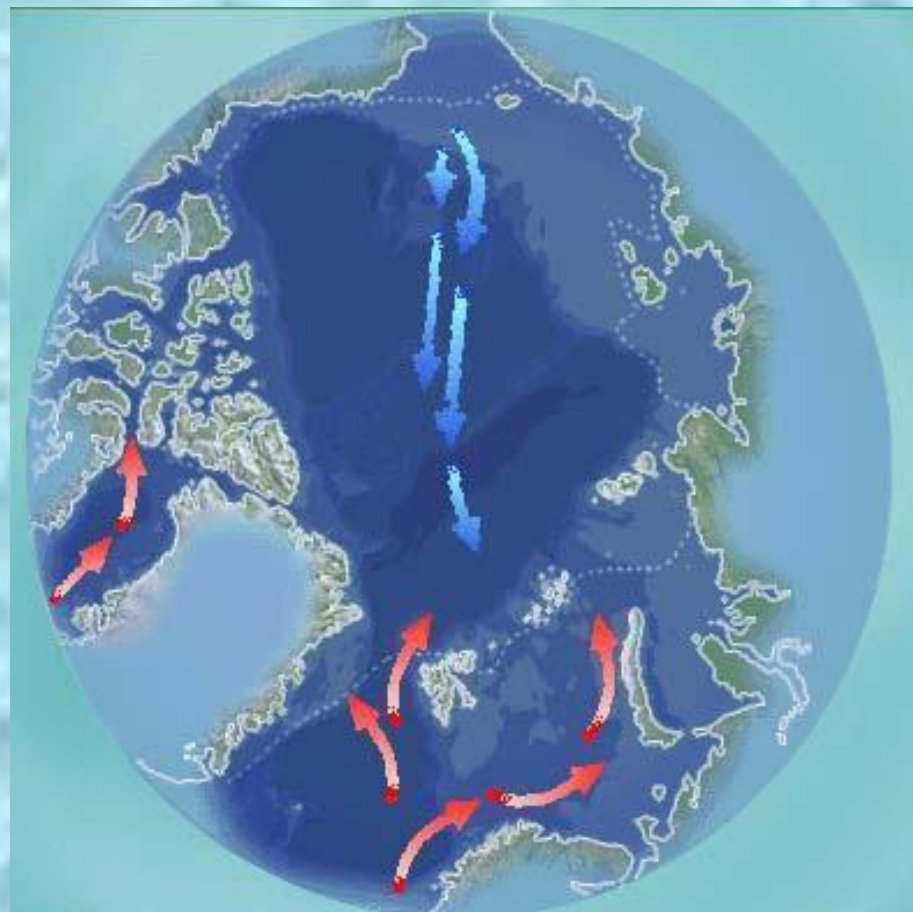
# Әлемдік мұхит планетаның 71% құрайды



- «Әлемдік мұхит» терминін ғылымға географ ғалым Ю.М. Шокальский (1856-1940) енгізген.

# Дүниежүзілік мұхит суының қозғалысы:

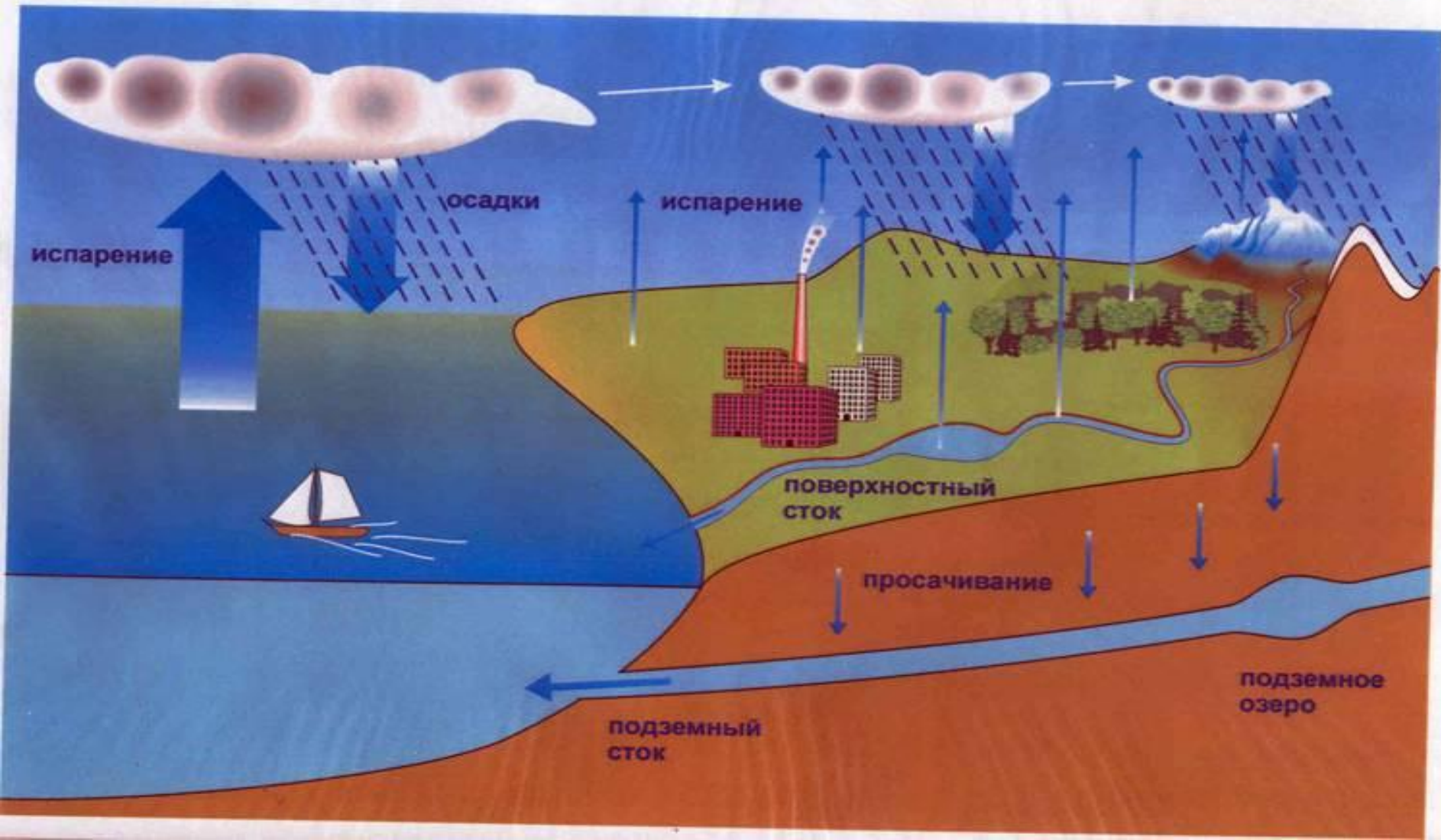
- Дж.су айналымы
- Мұхиттық ағыстар
- Толқындар





# Дж.су айналымы

## КРУГОВОРОТ ВОДЫ В ПРИРОДЕ





**Ағыс дегеніміз –  
мұхит суының  
көлденең бағыттағы  
қозғалысы**

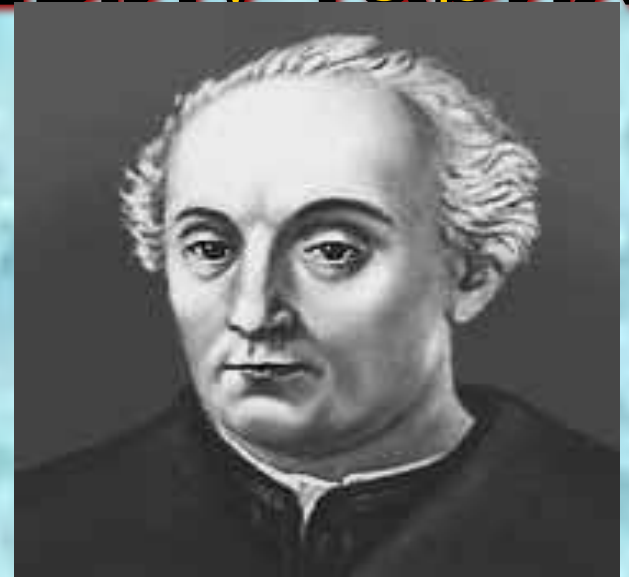
## **Ағыстардың пайда болуының себептері**

- 1. Атмосферадағы ауа массаларының қозғалысы**
- 2. Тұрақты желдер**
- 3. Жер өз күшімен айналғандағы ауытқу күші**
- 4. Мұхит түбінің бедері**



# Ағыстардың ашылу тарихы

Алғаш рет солтүстіктен экваторға қарай бағытталған ағысты Христофор Колумб анықтаған. Ол Солтүстік Пассат ағысын ашты.



1513 жылы испандықтар ГОЛЬФСТРИМ ағысын ашыты.

XVII ғасырдың ортасында ағыстардың картасы пайда болды.

# Ағыс түрлері



## Жылы

Ағыстың  
температурасы  
қоршаған ортадағы  
судың  
температурасынан  
біршама жоғары

## Суық

Ағыстың  
температурасы  
қоршаған ортадағы  
судың  
температурасынан  
біршама төмен



# Атлант мухитының солтүстігі



Солтүстік Атлант

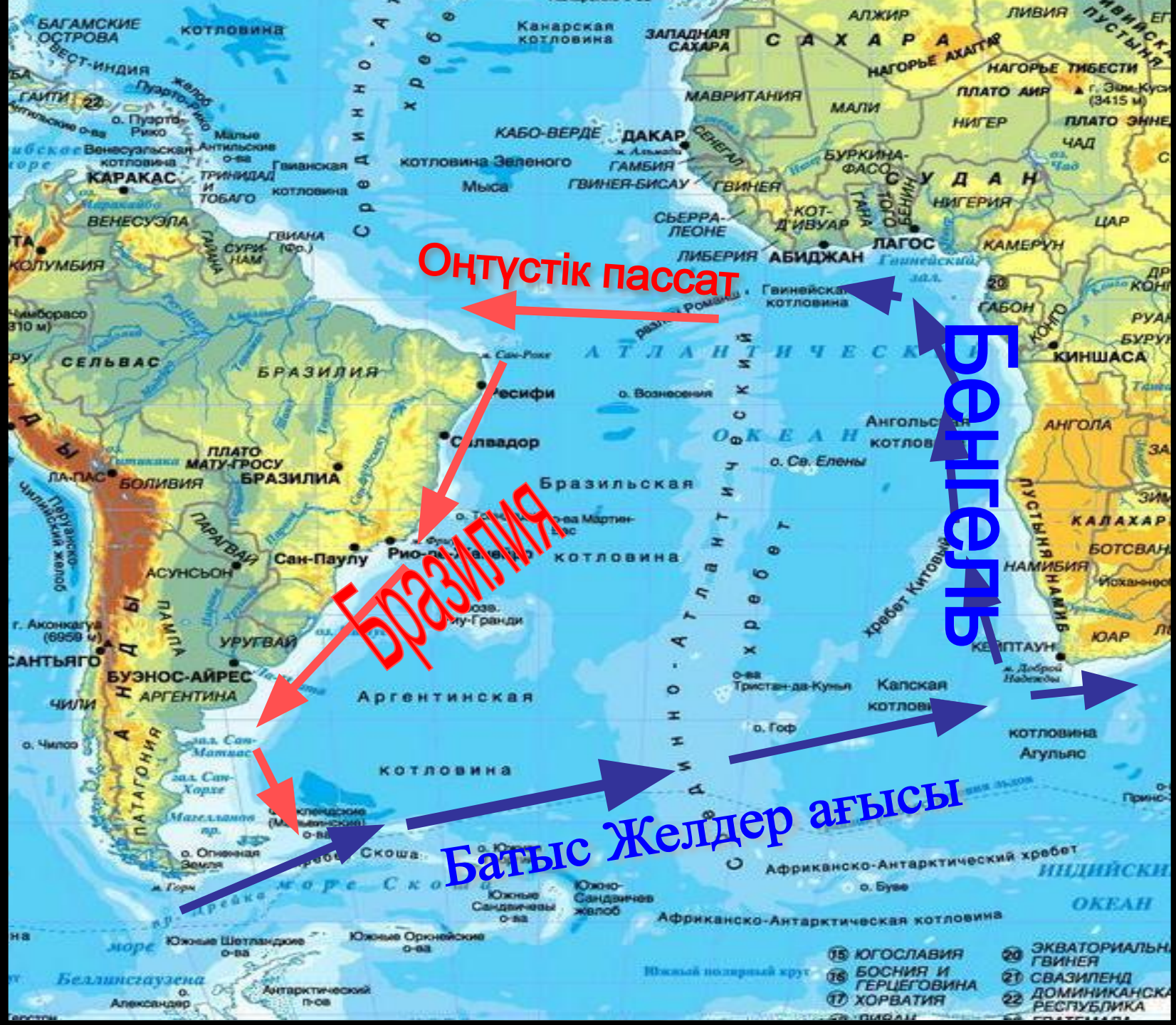
Гольфстрим

Канар

Солтүстік пассат

- 1 ДАНИЯ
- 2 ЭСТОНИЯ
- 3 БЕЛЬГИЯ
- 4 ЛИТВА
- 5 ШВЕЙЦАРИЯ
- 6 АВСТРИЯ
- 7 СЛОВАКИЯ
- 8 ВЕНГРИЯ
- 9 ГРЕНЛАНДИЯ
- 10 РУМЫНИЯ
- 11 МАКЕДОНИЯ
- 12 АЛБАНИЯ
- 13
- 14





Оңтүстік пассат

Бразилия

Бенгелъ

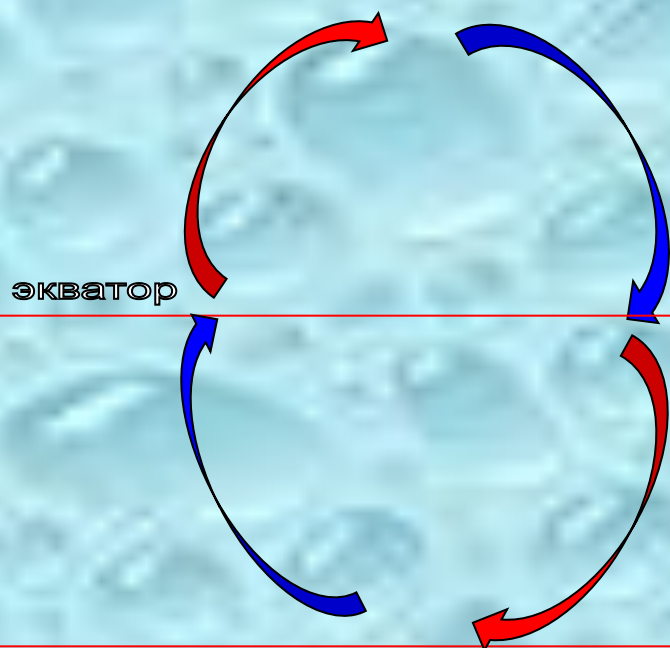
Батыс Желдер ағысы

- 15 ЮГОСЛАВИЯ
- 16 БОСНИЯ И ГЕРЦЕГОВИНА
- 17 ХОРВАТИЯ
- 18 ПИЛЛИ
- 20 ЭКВАТОРИАЛЬНА ГВИНЕЯ
- 21 СВАЗИЛЕНД
- 22 ДОМИНИКАНСКА РЕСПУБЛИКА
- 23 БРАЗИЛИЯ

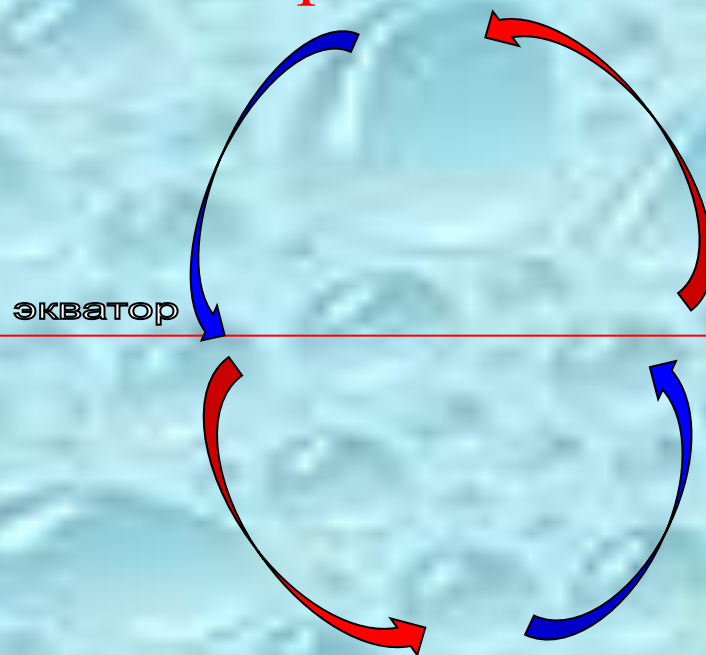


# Ағыстар айналма қозғалыс жасайды

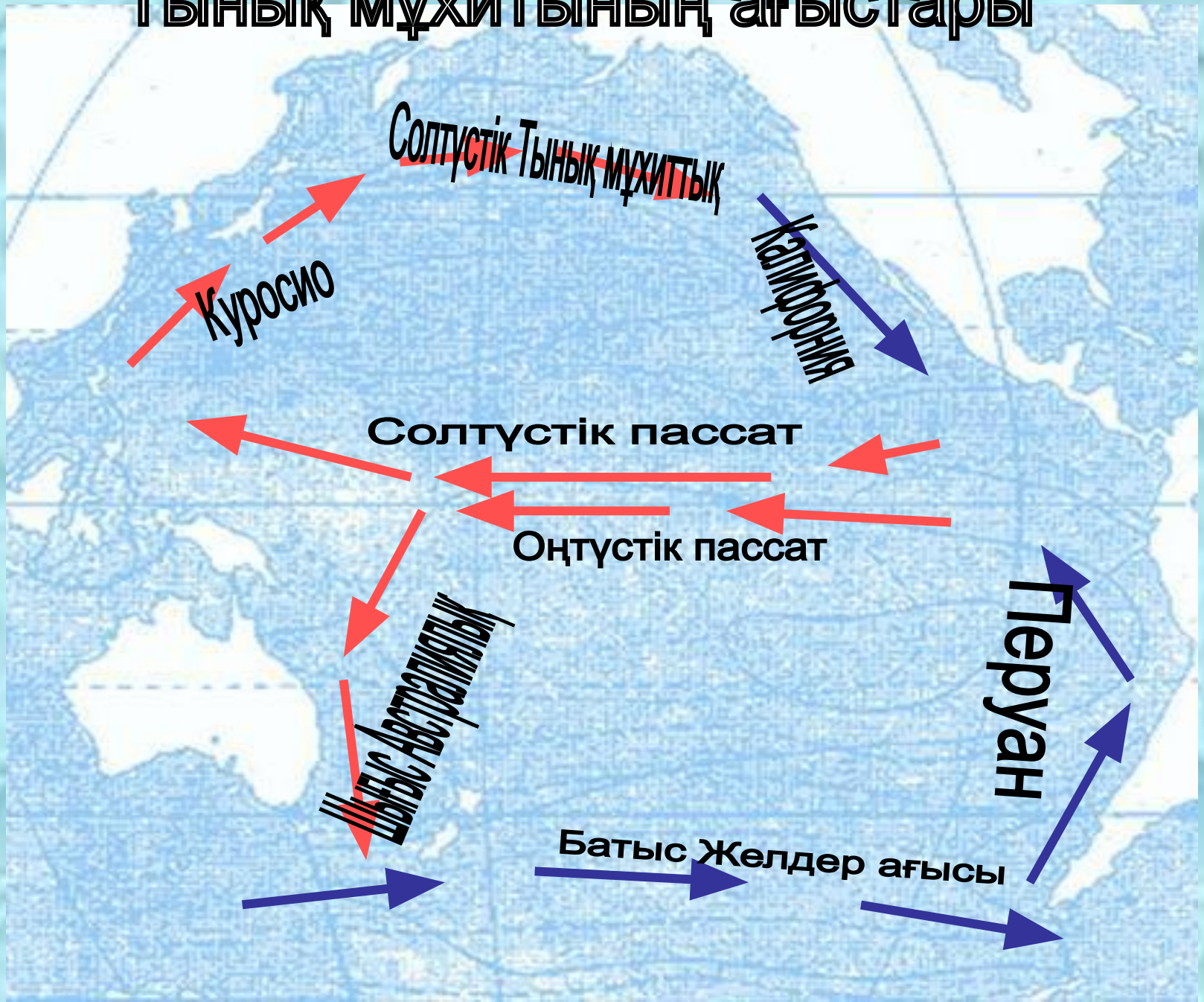
Солтүстік жарты шарда  
Сағат тілі бағытымен



Оңтүстік жарты шарда  
Сағат тіліне қарама-  
қарсы бағытта



# Тынық мұхитының ағыстары





Гольфстрим және Перуан ағыстарының физ-географиялық орналасуына жоспар бойынша сипаттама беріңіз:

<b>Ағысқа сипаттама беру жоспары:</b>	<b>Жауаптары</b>
Атауы Қандай мұхитта орналасқан Қайда қалыптасады Ағыстың бағыты Ағыстың типі	

# Мұхиттағы толқындар

**Толқынның биіктігі**— толқынның ең төменгі нүктесінен ең жоғарғы нүктесіне дейінгі вертикальді арақашықтығы

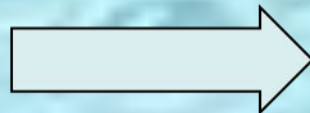
**Толқынның ұзындығы**— толқынның екі жалының арақашықтығы

**Толқынның жылдамдығы** — белгілі уақыт аралығында өткен жалдар





**Тереңдік толқындары:**  
әртүрлі тығыздықтағы  
сулардың қабаттарының  
шекараларында кездеседі.  
Мұндай толқындар  
мұхиттың ең терең  
жерлерінде болады, бірақ та  
сүңгушілерге, су асты  
кемелеріне қауіпсіз.

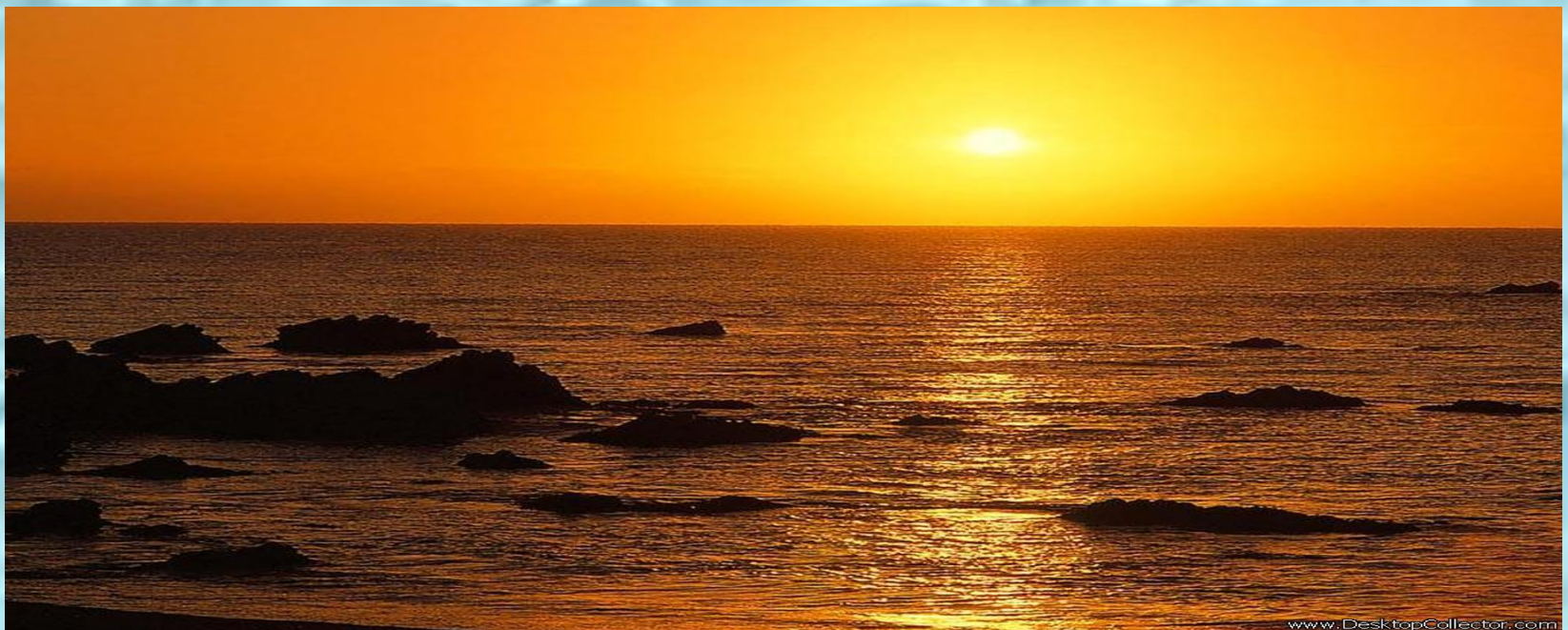


**Беткі толқындар** – желдің  
әсерінен, теңіздік жер  
сілкінісінен және толысудан  
пайда болады.

**Толқындар—**  
мұхит суының  
тербелмелі  
қозғалысы

# Жел толқындары

- **Толқын** — ай мен күннің тартылыс күштерінен, желдің әсерінен, атмосфералық қысымның ауытқуларынан, су асты жер сілкіністері мен жанартау атқылауларынан немесе кеме қозғалыстарынан пайда болатын теңіздер мен мұхиттардағы сулы ортаның тербелмелі қозғалысы.





Толқындардың биіктігі 12 метрге  
дейін жетуі мүмкін



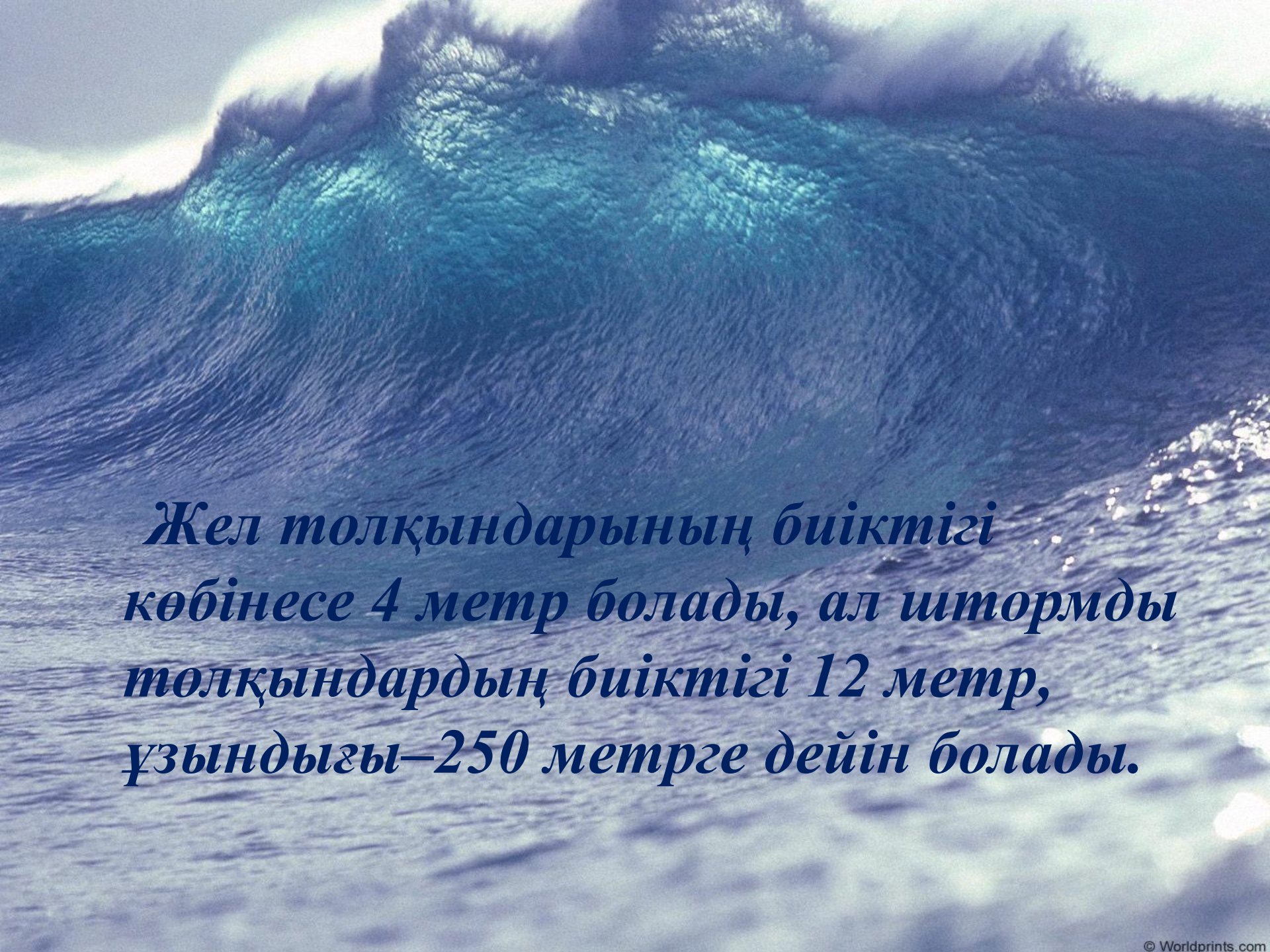
# Зыбь толқындары



Желсіз ауа-райында пайда болатын, көпіріксіз болатын ұзын толқындар.

Азғана толқындар болады



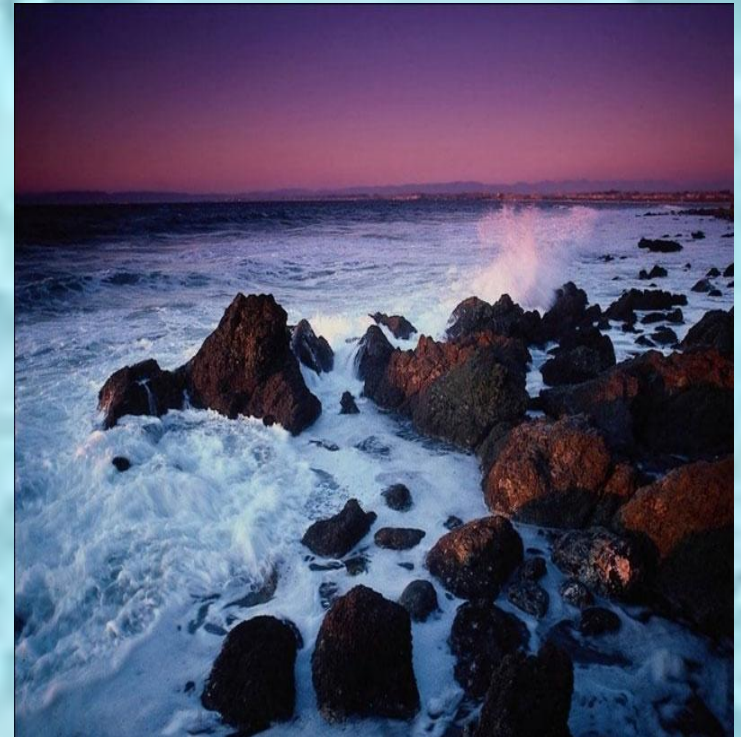


*Жел толқындарының биіктігі көбінесе 4 метр болады, ал штормды толқындардың биіктігі 12 метр, ұзындығы—250 метрге дейін болады.*



# Прибой

Жағалауда пайда  
болатын  
толқындар



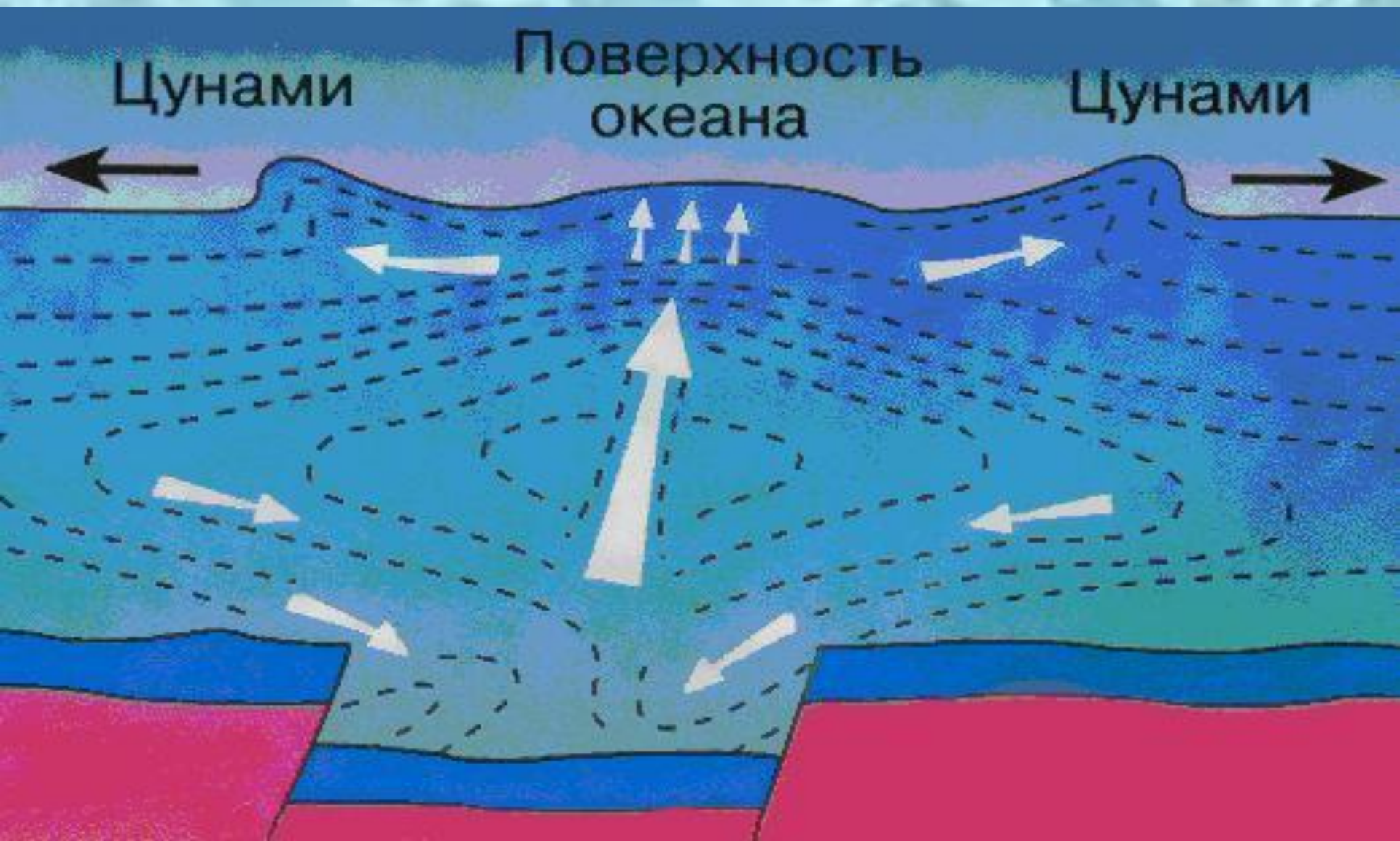


# Цунами

Су астындағы жер сілкінісінің әсерінен пайда болады. Жылдамдығы 700-800км\с, ал жағалаулық суларда биіктігі 40 метрге жетеді.



# Цунамидың қалыптасуы







Цунамидің әсерінен қираған аудандар





# Толысу және қайту

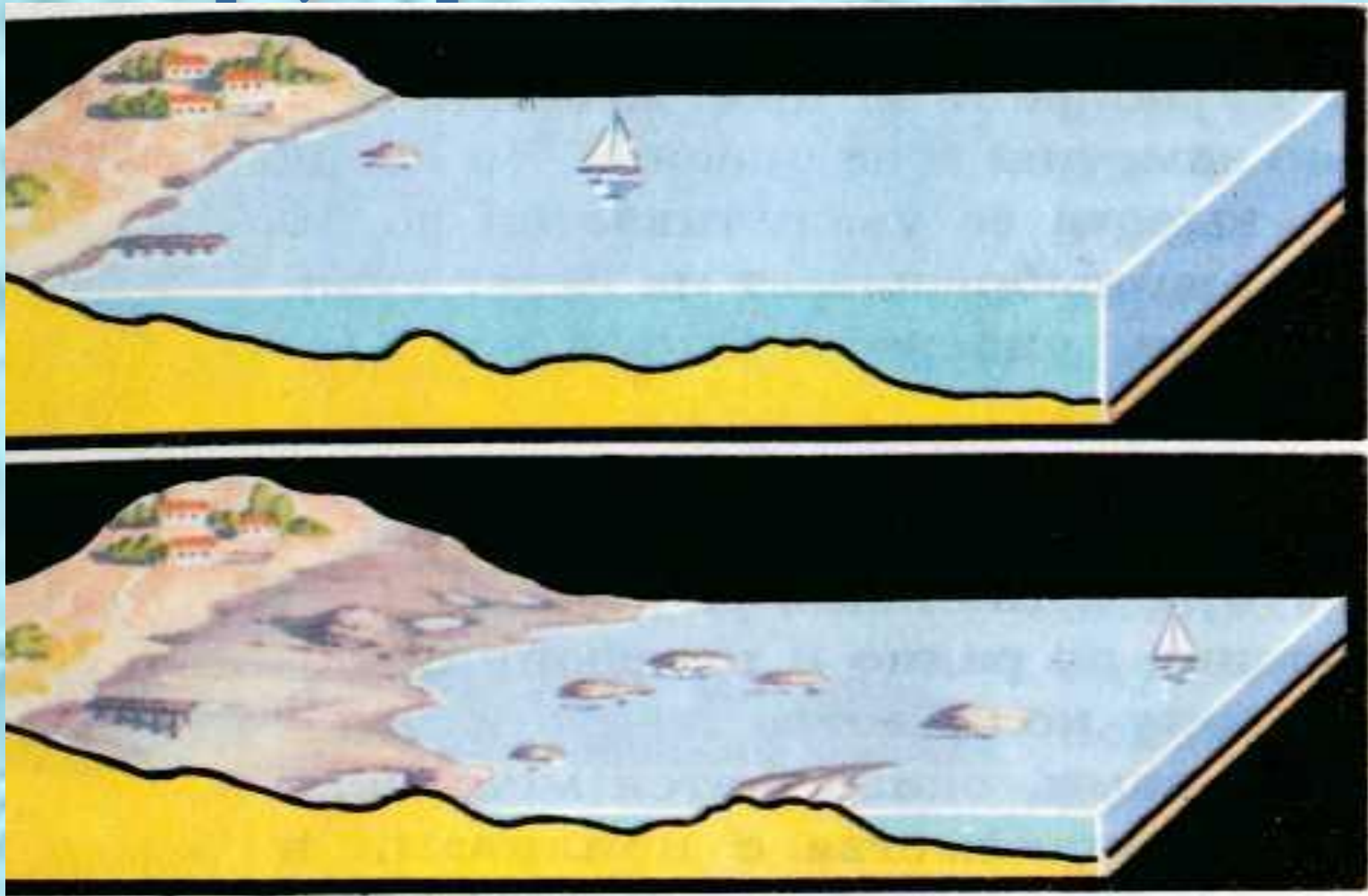


Мұхит суының  
маусымдық көтерілуі  
мен төмендеуі

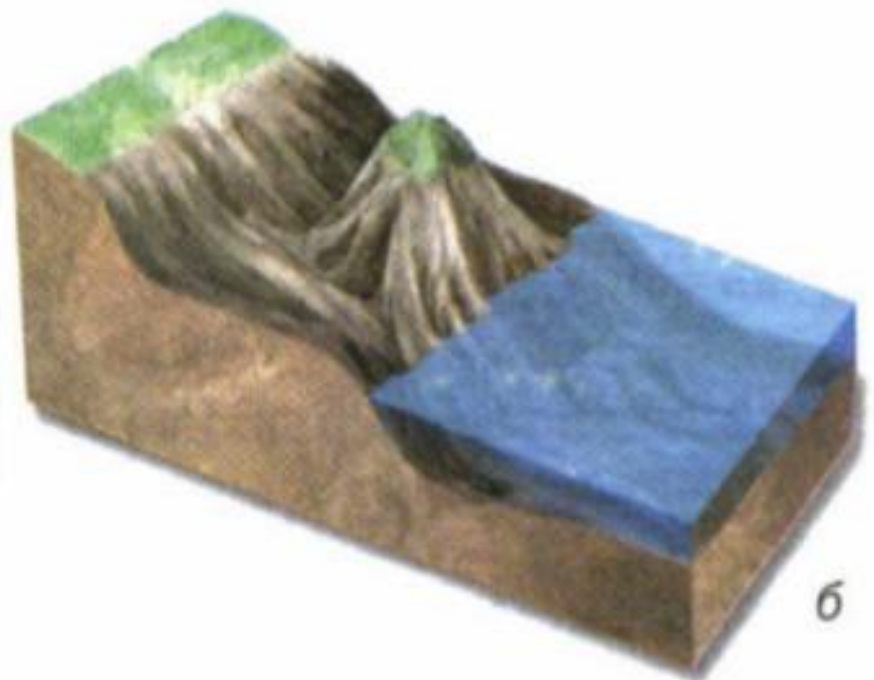
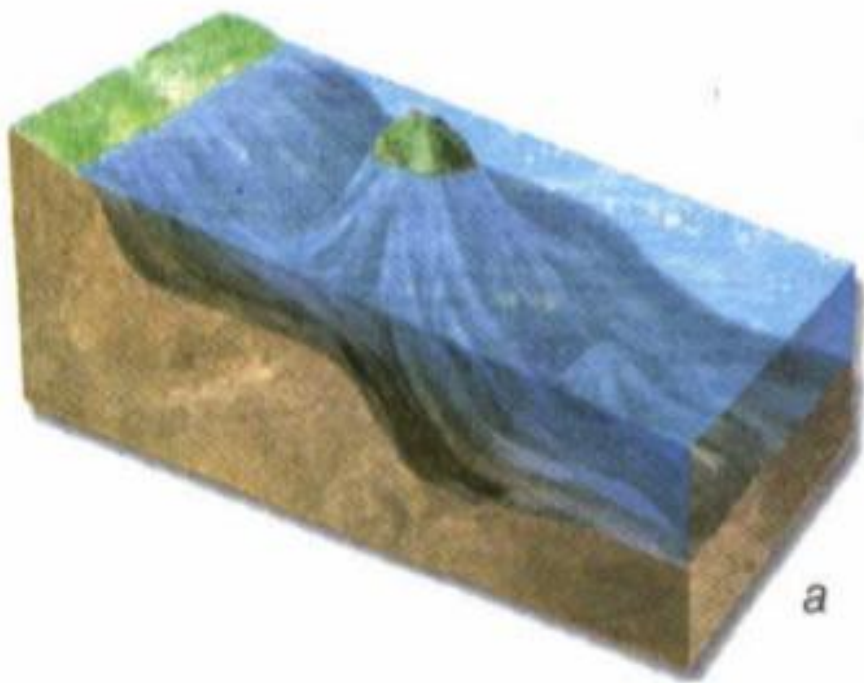




Айдың тарту күші → Толысу мен қайту



# Толысу және қайту







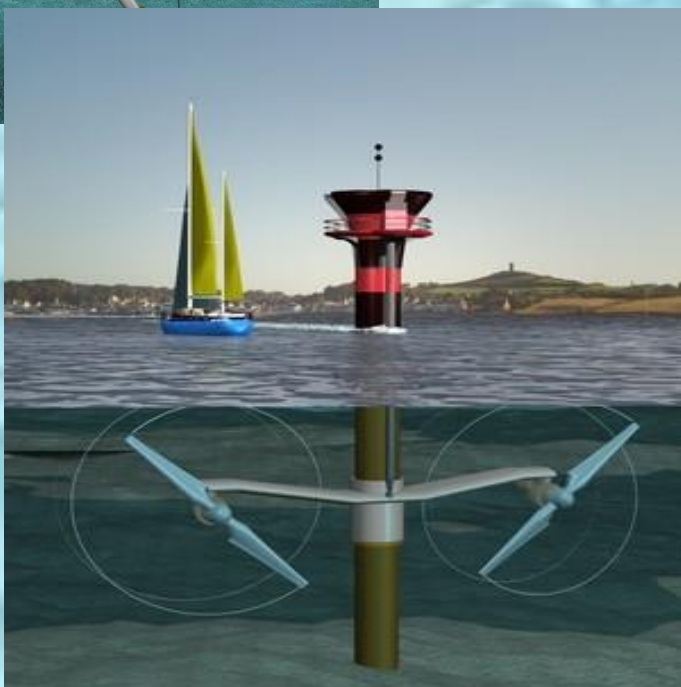
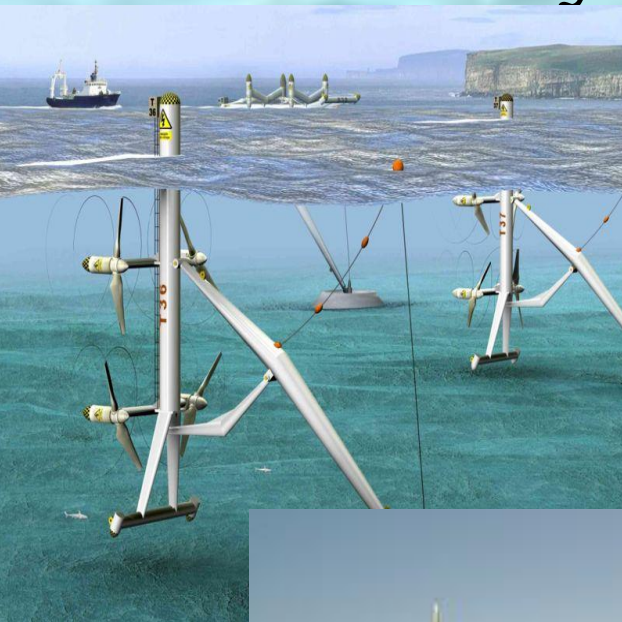
**Жер шарындағы толысудың таралуы**

Величина приливов, м





# Толысу электростанциялары



Франциядағы Ля-Ранс ТЭС



# Өзіңді тексер! Толқындардың түрін атаңыз:



# *Әлемдік мұхит суының қасиеттері*



## Тұздылық

1 литр суда еріген  
заттардың грамы.  
Булану мен мұхитқа  
құятын өзендерге  
байланысты



## Температура

Күн сәулесі тек қана  
судың беткі қабатын  
жылытады. 1000 метр  
тереңдікке қарай судың  
температурасы

+2 ; + 3° C

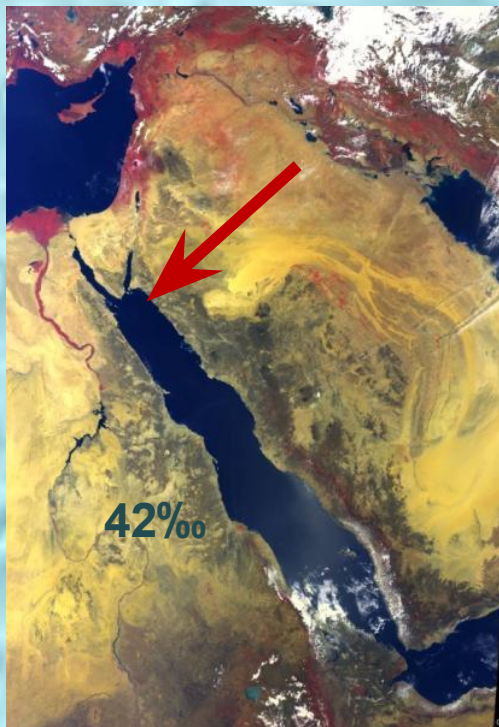


# Тығыздық-тікелей тұздылық, температура мен тереңдікке тәуелді

- тұздылық көбейген сайын тығыздық артады;
  - температура төмендеген сайын тығыздық артады;
  - булану жоғарылаған сайын тығыздық артады.
- Себебі тұздылық та жоғары;
- мұз қатқан сайын қалыптасатын тығыздық артады;
  - тереңдеген сайын тығыздық артады.

# Тұздылық

Тұздылық промиллемен есептелінеді  
Латын тілінен promille ‰ (мыңға)  
Ең жоғарғы тұздылық Қызыл теңізде  
Тұздылығы 42 ‰.

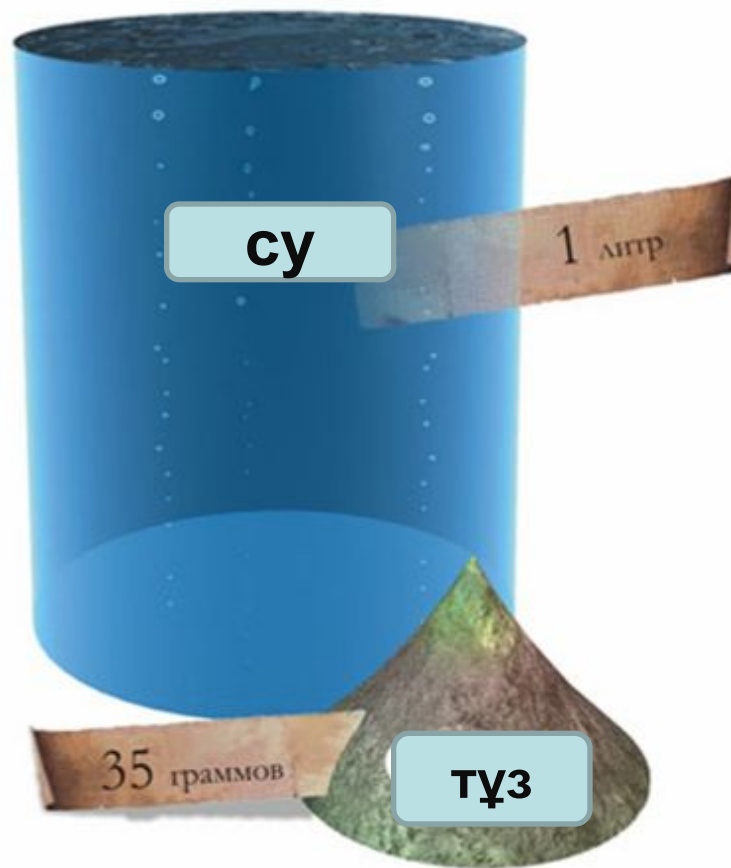




# Теңіз суының құрамы

Химиялық элемент	Теңіз суының құрамы (%)
Оттек	85,820
Сутек	10,720
Хлор	1,890
Натрий	1,056
Магний	0,140
Кальций	0,041
Калий	0,038
Бром	0,006
Көмірқышқыл	0,002

## Теңіз суының тұздылығы





# Теңіз және өзен суларындағы тұздың мөлшері (тұздың барлық мөлшерінен % алғанда)

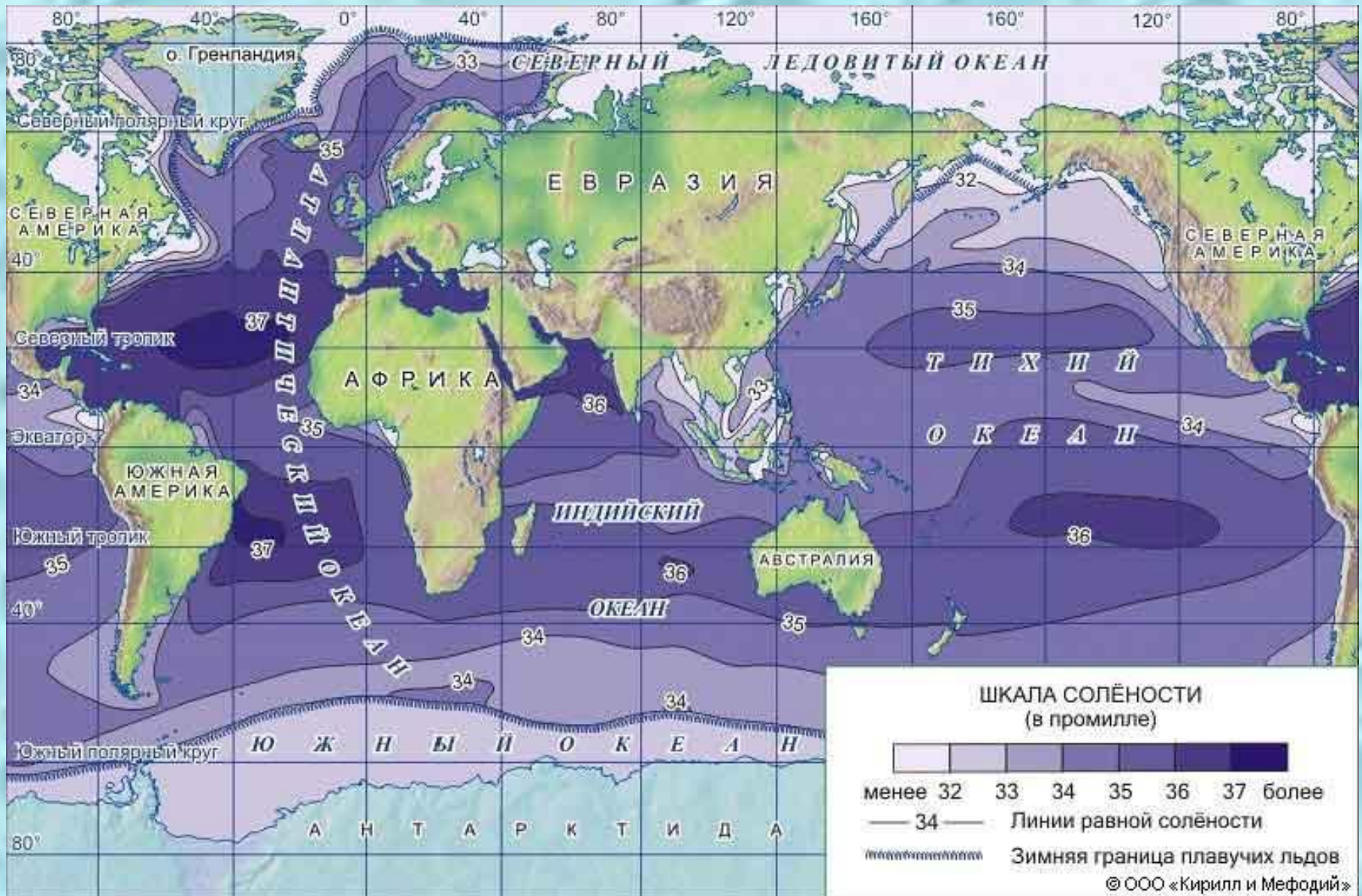
<i>Негізгі құрылымдар</i>	<i>Теңіз суы</i>	<i>Өзен суы</i>
<b>Хлоридтар (NaCl, MgCl<sub>2</sub>)</b>	<b>88,7</b>	<b>5</b>
<b>Сульфаттар (MgSO<sub>4</sub>, CaSO<sub>4</sub>, K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>)</b>	<b>10,8</b>	<b>10</b>
<b>Карбонаттар (CaCO<sub>3</sub>)</b>	<b>0,3</b>	<b>60</b>
<b>Азот пен фосфордың, кремнийдің бірігуі және басқа да заттар</b>	<b>0,2</b>	<b>25</b>
<b>Барлығы</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

# Теңіз суындағы бірнеше элементтердің мөлшері / мг/л.

Элементтер	құрамы	Элементтер	құрамы
Хлор	19 500	Кальций	412
Сер	910	Бром	65
Натрий	10 833	Көміртек	20
Калий	390	Стронций	13
Фтор	1.0	Кремний	0.5
Магний	1 311	Бор	4.5
Рубидий	0.2	Азот	0.1



# Әлемдік мұхиттың тұздылығы картасы.



Изогалиналар—тұздылығы бірдей нүктелерді қосатын сызықтар





Ірі  
өзендер



Жауын-  
шашын

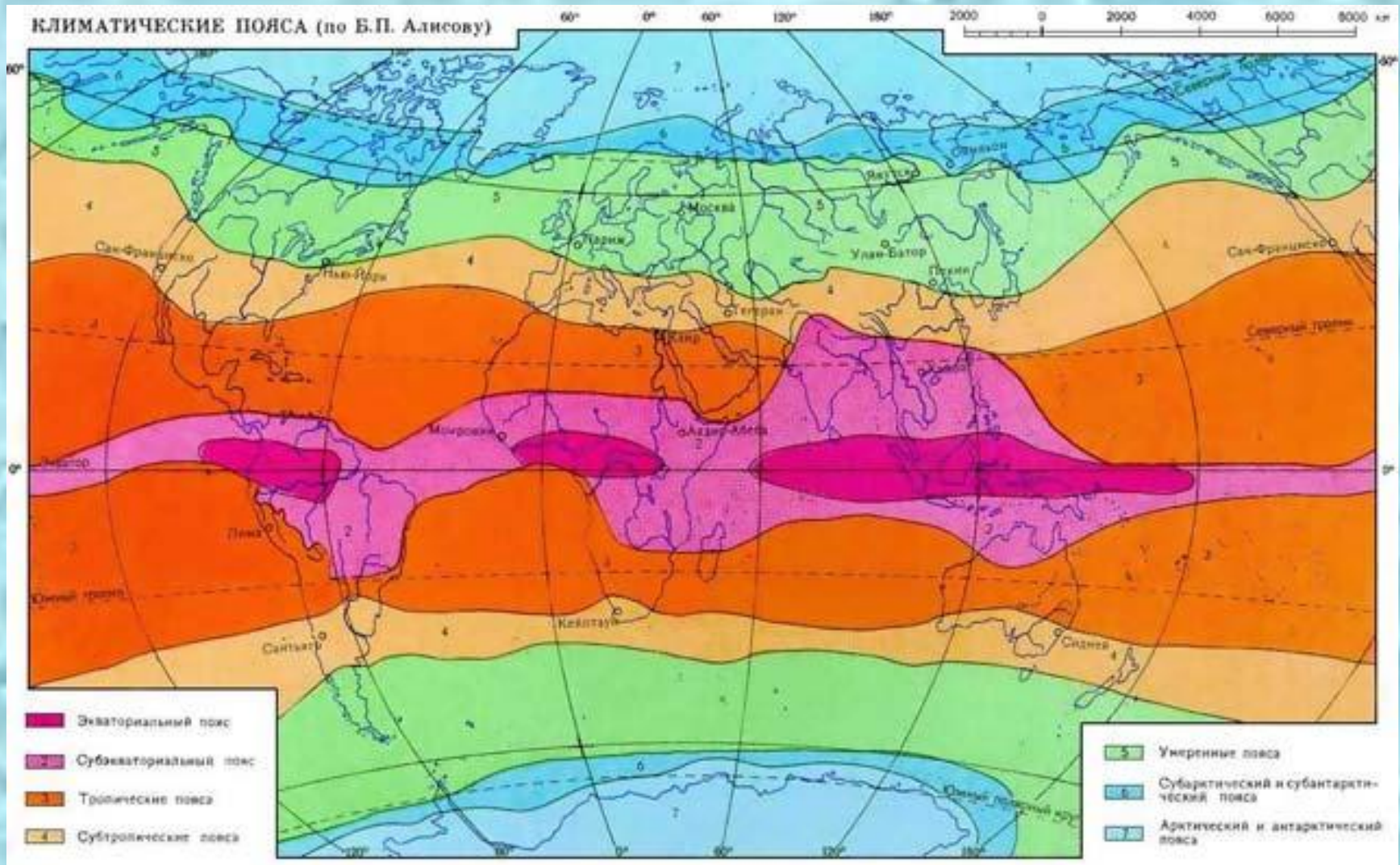


Еріген  
мұздар





# Климаттық картаға қараймыз. Әлемдік мұхит суының тұздылығының өзгеруін түсіндіреміз.





# Судың температурасы

Тереңдікке  
қарай өзгереді

1000 м  
тереңдікте

+3 н\е +2<sup>0</sup>  
С





# Судың температурасы жергілікті жердің ендігіне қарай өзгереді



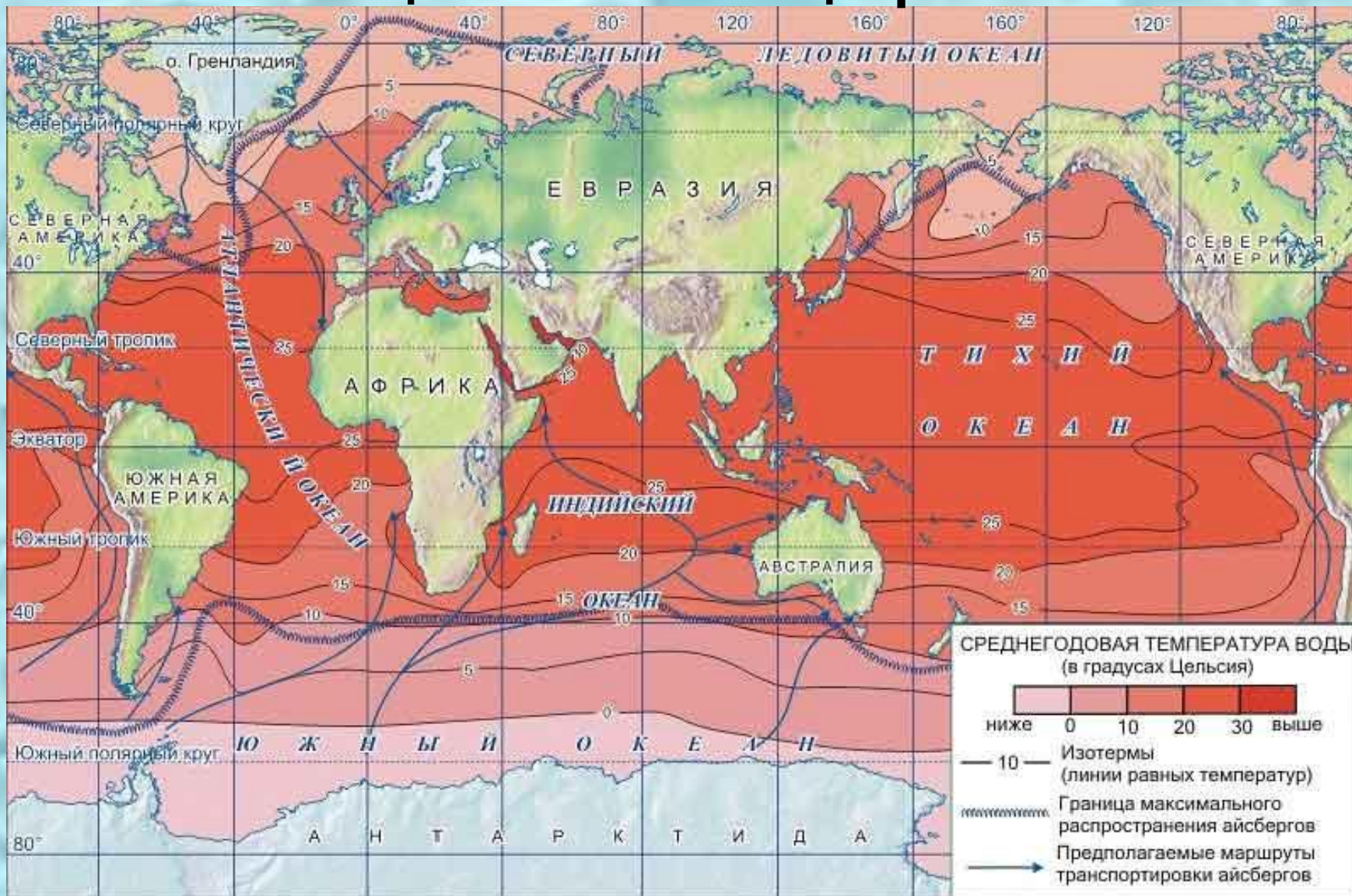
Экваторға жақын аудандарда беткі сулар ең жылы сулар - шамамен  $+28^{\circ}\text{C}$  құрайды.



Полярлы аудандарда мұхит суы  $-2^{\circ}\text{C}$  та қатады



# Изотерма–температуры бірдей аймақтарды қосатын сызықтар.





# Мұхит суының жылдық орташа температурасы

Географиялық ендік	Жылдық орташа температура, °C	
	Солтүстік жарты шар	Оңтүстік жарты шар
0°	27,1	27,1
10°	27,2	25,8
20°	25,4	24
30°	21,3	19,5
40°	14,1	13,3
50°	7,9	6,4
60°	4,8	0
70°	0,7	- 1,3
80°	- 1,7	- 1,7
90°	- 1,7	----

Қорытынды: температура ендікке байланысты өзгереді.





# Биологиялық ресурстар

Биологиялық ресурстар дегеніміз не?

Биологиялық ресурстар—  
балықтар, моллюскалар,  
шаян тәріздес, кит  
тәріздестер, балдырлар.



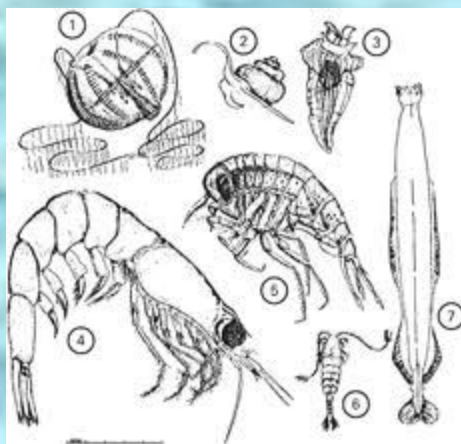
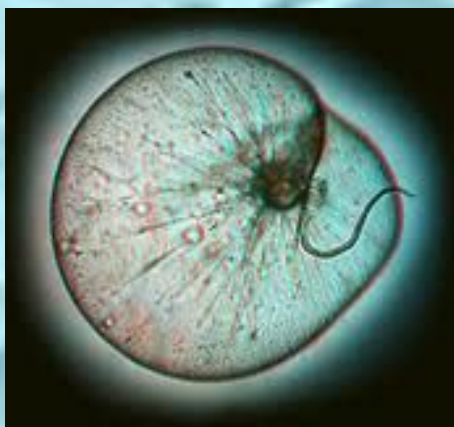
## Биологиялық ресурстар

Әлемдік балықты игеру мен теңіз өнімдері жылына 110 млн-ды құрады. Балық аулау-әлемдік шаруашылықтың бір түрі, жалпы әлемдік балық аулаудың 90 пайызы мұхиттық қайраңдарға келеді.



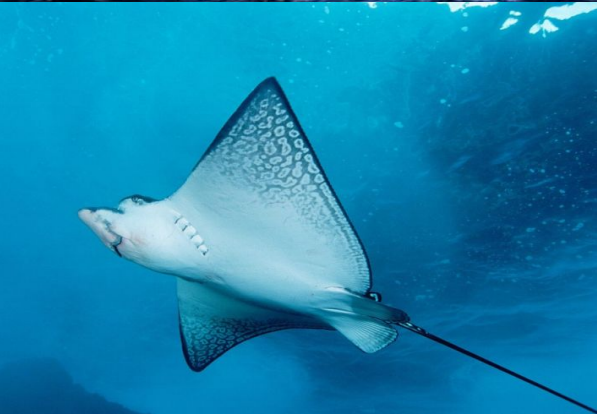


# Планктон





# Нектон





# Бентос





## Су ресурстары

Zn

Fe

Ag

I

Na

Теңіз суы да әлемдік мұхиттық ресурсқа жатады. Оның құрамында 75 химиялық элемент бар. Теңіз суынан тұздың  $\frac{1}{3}$ , магнияның 60% , бром мен калий 90% құрайды.

Cu

K

Ca

Au

Mg

Br



# Су ресурстары

Тұщы су қорынан Кувейт, АҚШ,  
Жапония елдері алдыңғы орында.



# Минералды ресурстар



Әлемдік мұхиттың минералды ресурстары—бұл қатты, сұйық және газ тәрізді пайдалы қазбалар. Теңіз жағаларында цирконий, алтын, платина, алмаздар кездеседі. Әлемдік мұхиттағы игерудің 1/3 мұнай мен газдар құрайды, олар мұхит қайраңдарында таралған.



## Минералды ресурстар

Негізгі мұнай игеру аудандары—Парсы, Мексика, Гвинея шығанағы, Венесуэлла жағалауы, Солтүстік теңіз. Мексика шығанағы—57, Солтүстік теңіз—37, Парсы—21, Гвинея шығанағы—15. Қайранды мұнайлы газды аудандар Беринг теңізінде, Охот теңізінде кездеседі.



△ газ  
▲ нефть

# Энергетикалық ресурстар

Энергетикалық ресурстар—әлемдік мұхиттың қолжетімді механикалық және жылу энергиясы және толысу энергиясы. Толысу энергиясы кең көлемде таралған елдер: Ресей, Франция, Канада, Ұлыбритания, Австралия, АҚШ, Аргентина.







# Энергетикалық ресурстар

Франциядағы толысу энергиясының станциясы Ране өзенінің атырауында орналасқан. Ал Ресейде Кольск түбегіндегі Кислогуб ГЭС-да бар.



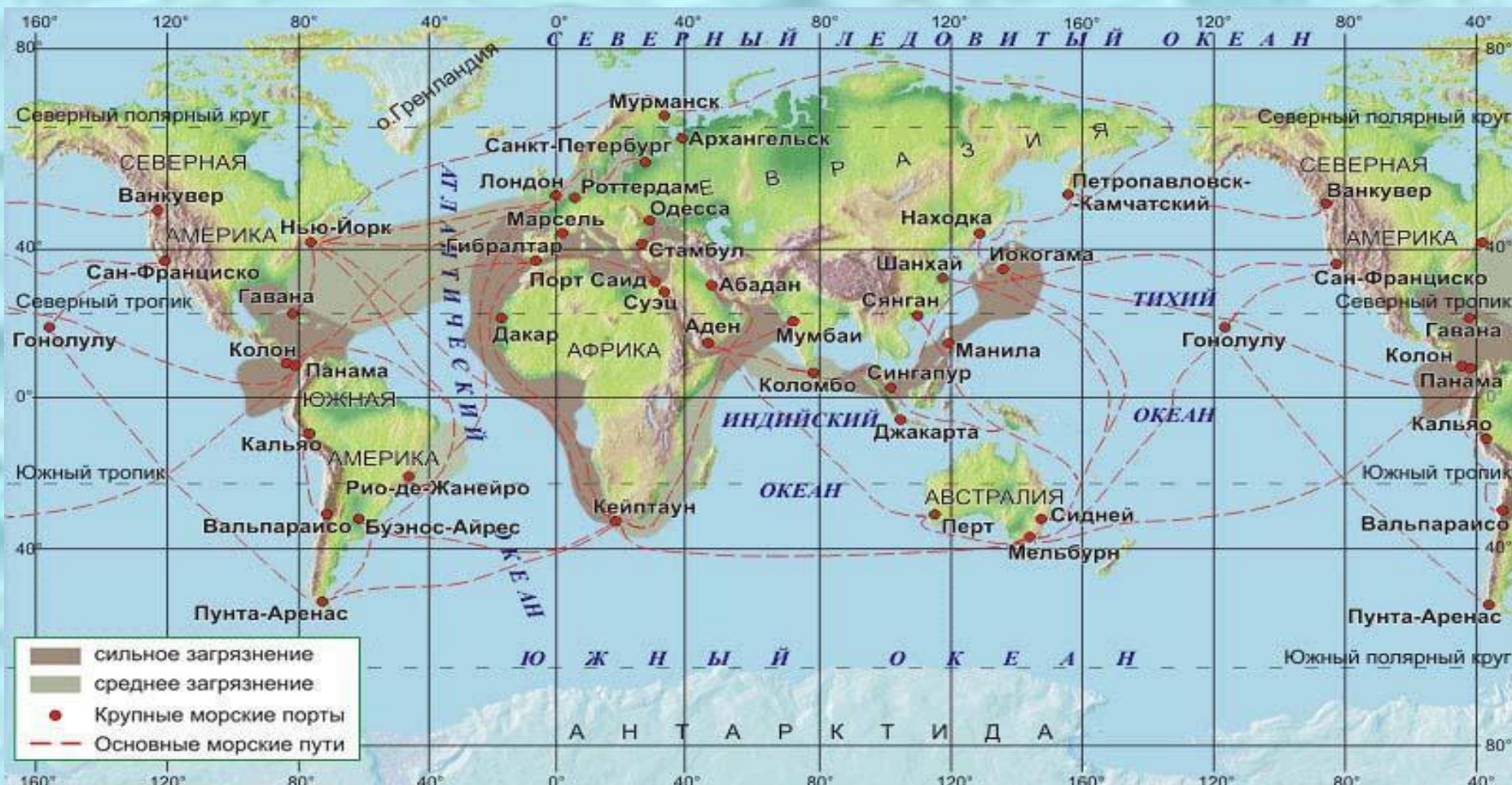
★ ПЭС





# Әлемдік мұхиттың мәселелері

Әлемдік мұхиттың ресурстарын өз деңгейінде пайдаланбаудың әсерінен мұхит сулары ластануда. Мысалы, мұхит суына өнеркәсіп қалдықтарын төгу, пайдалы қазбаларды өңдеу, әсіресе мұнаймен ластану және мұхит түбінің ластануы өте қауіпті.



© ООО «Кирилл и Мефодий»

Нефтяное загрязнение в Мировом океане. Сильное загрязнение наблюдается у побережий, где располагаются морские порты, нефтеперерабатывающие заводы и загрязненные сбросами стоки рек. Географическая карта.



# Әлемдік мұхиттың ластануы



- Әлемдік мұхиттың ластануында мұнай және мұнай өнімдері кең таралған. 80-ші жылдардың басына қарай мұхитқа жылына 6 млн т мұнай төгіліп отырды. Ол мұнай игерудің 0,23 % құрады.



- Қазіргі таңда теңізге тікелей шыға алатын елдердің мұхит суына қалдықтарды төгулері себебінен, мұхит түбінің қалдықтармен толтырылуы, ластануы 10 %-ды құрап отыр.





# Әлемдік мұхит ластануының шешу жолдары



Экологиялық  
жүйе,  
техникалық  
және  
әлеуметтік  
шаралар

Әлемдік мұхит  
бойынша  
халықаралық  
келісім

Өз шешімінді  
ұсын!





# Мұхиттың ерекшеліктері

## Мұхит 3 зонаға бөлінеді:

### Фотосинтез зонасы

Күн сәулесі түсіп тұрады, мұнда мұхиттың біршама тірі организмдері кездеседі.

Планктондар өмір сүреді.

### Ымыртты Зона

жарық пен жылу аз, сондықтан органикалық дүниесі кедей болып келеді.

### Тұңғыық зонасы

Мұнда тіптен қараңғы және суық, табиғи суларды көбінесе жыртқыш балықтар өмір сүреді.ыбы. Бірақ та ғалымдар ең терең жерінен де тіршілік тапқан.

**Назарларыңызға рахмет!!!**

