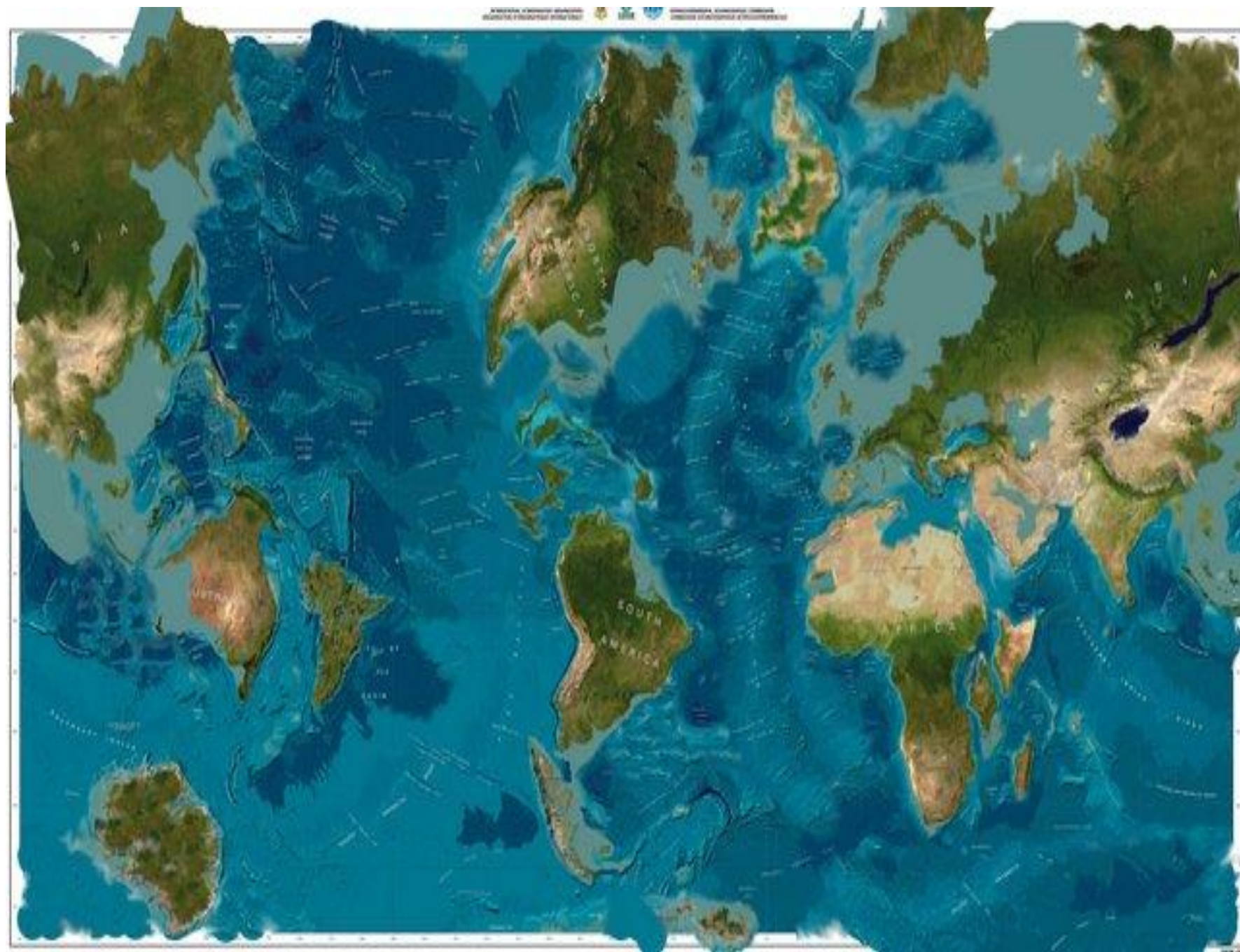




Сабақтың тақырыбы: Жер бедерінің
қалыптасу және таралу
заңдылықтары.

Сабақтың мақсаты: Жер бедерінің
қалыптасу және таралу
заңдылықтарын зерттеу

Бағалау критерийлері:

- **Қолдану.** Литосфералық плиталардың қозғалысына байланысты болатын жер бедерінің түрлерін анықтап, оны картада көрсетеді, кескін картада ірі аймақтарды сызады, профилін бейнелей алады.
- **Талдау және зерттеу.** Сурет бойынша сол аймақтың жер бедерінің қалыптасуын талдап, зерттеулер жүргізеді.
- **Талдау және қорытынды жасау.** Литосфералық плиталардың қазіргі қозғалысын карталардан анықтап, талдау жасайды, өз ойларын нақты дәлелдермен қорытындылай алады.

Ой-шақыру?

- 1. Сіздердің ойларыңызша қазіргі жер шарымыз қалай қалыптасқан ?



Альфред Вегенер
(1880-1930жж)

Ең бірінші болып материктердің жылжитыны туралы болжам айтқан.

Ол бұл теорияны 1912 жылы жасаған. Картада Африка мен Оңтүстік Америка материктерінде ұқсастық бар екендігін айтқан.

Ол материктер жұқа гранит қабатынан пайда болғанын сипаттап берген.

Содан кейін граниттен Пангея құрлығын құрылғанын өз еңбегінде жазған болатын.

А.Вегенердің Пангея ортақ құрлығы



CONTINENTAL DRIFT

Pangaea



**Laurasia and
Gondwana**



**Modern
world**



Геохронологиялық кесте

```
graph TD; A[Геохронологиялық кесте] --> B[Жердің ғаламшарлық даму кезеңі]; A --> C[Жердің геологиялық даму кезеңі];
```

Жердің ғаламшарлық даму кезеңі оның алғаш ғаламшар болып қалыптасуынан бастап жер қыртысының құрылуына дейінгі уақыт аралығын қамтиды. Ол бұдан 4,5-4,6 млрд жыл бұрын пайда болды.

Жердің геологиялық даму кезеңі - Жер қыртысының алғаш қалыптаса бастау сәтінен қазіргі кезеңге дейінгі уақыт аралығын қамтиды. Осы аралықта жер қыртысында әр түрлі тау жыныстары түзіледі.

ГЕОХРОНОЛОГИЧЕСКАЯ ТАБЛИЦА

ЭРЫ, ИХ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ В МЛН. ЛЕТ	ПЕРИОДЫ, ИХ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ В МЛН. ЛЕТ	ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ РАЗВИТИЯ ЖИЗНИ	ГЛАВНЕЙШИЕ ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ СОБЫТИЯ. ОБЛИК ЗЕМНОЙ ПОВЕРХНОСТИ	ХАРАКТЕРНЫЕ ПОЛЕЗНЫЕ ИСКОПАЕМЫЕ
КАЙНОЗОЙСКАЯ ЭРА (KZ) около 70 млн. лет	АНТРОПОГЕНОВЫЙ (Q) 2 МЛН. ЛЕТ		Общее поднятие территории; неоднократные оледенения; появление человека	торф, золото, алмазы, др. камни
	НЕОГЕНОВЫЙ (N) 25 МЛН. ЛЕТ		Возникновение молодых гор в областях кайнозойской складчатости; возрождение гор в областях всех древних складчатостей; господство цветковых растений	бурый уголь, нефть, янтарь
	ПАЛЕОГЕНОВЫЙ (P) 41 МЛН. ЛЕТ		Разрушение мезозойских гор; широкое распространение цветковых растений; развитие птиц и млекопитающих	бурый уголь, фосфориты, бокситы
МЕЗОЗОЙСКАЯ ЭРА (MZ) 165 млн. лет	МЕЛОВЫЙ (K) 66 МЛН. ЛЕТ		Возникновение молодых гор в областях мезозойской складчатости; вымирание гигантских рептилий; развитие птиц и млекопитающих	нефть, уголь, фосфориты, мел, горючие сланцы
	ЮРСКИЙ (J) 53 МЛН. ЛЕТ		Образование современных океанов; жаркий, влажный климат; расцвет рептилий; господство голосеменных растений; появление примитивных птиц	каменный уголь, нефть, фосфориты
	ТРИАСОВЫЙ (T) 50 МЛН. ЛЕТ		Наибольшее за всю историю Земли отступление океанов и поднятие материков; разрушение домезозойских гор; обширные пустыни; появление первых млекопитающих	каменная соль
ПАЛЕОЗОЙСКАЯ ЭРА (PZ) 330 млн. лет	ПЕРМСКИЙ (P) 45 МЛН. ЛЕТ		Возникновение молодых гор в областях герцинской складчатости; сухой климат; возникновение первых голосеменных растений	гипс, каменная и калийная соль
	КАМЕННОУГОЛЬНЫЙ (C) 65 МЛН. ЛЕТ		Широкое распространение заболоченных низменностей; жаркий, влажный климат; развитие лесов из древовидных папоротников, хвощей и плаунов; появление первых рептилий; расцвет земноводных	обилие угля и нефти
	ДЕВОНСКИЙ (D) 55 МЛН. ЛЕТ		Уменьшение площади морей; жаркий климат; появление первых пустынь; появление первых земноводных; многочисленные рыбы	соли, нефть
	СИЛУРИЙСКИЙ (S) 35 МЛН. ЛЕТ		Возникновение молодых гор в областях каледонской складчатости; появление первых наземных растений	
	ОРДОВИКСКИЙ (O) 65 МЛН. ЛЕТ		Уменьшение площади морских бассейнов; появление первых наземных беспозвоночных животных	
	КЕМБРИЙСКИЙ (Э) 80 МЛН. ЛЕТ		Возникновение молодых гор в областях байкальской складчатости; затопление обширных пространств морями; расцвет морских беспозвоночных животных	каменная соль, гипс, фосфориты
ПРОТЕРОЗОЙСКАЯ ЭРА (PR) 2000 млн. лет		Начало байкальской складчатости; мощный вулканизм; время бактерий и водорослей	железные руды, слюда, графит	
АРХЕЙСКАЯ ЭРА (AR) 1000 млн. лет		Древнейшая складчатость; напряжённая вулканическая деятельность, время примитивных одноклеточных бактерий	железные руды	

Бұл суретте не бейнеленген?



Литосфералық тақталардың шекарасы



Құрлықтар дрейфі

- Құрлықтар дрейфі – тұтас құрлықтардың немесе олардың ірі бөліктерінің көлбеу бағытта мыңдаған км жылжуымен сипатталатын тектоникалық қозғалыстар. Мұны астеносфера аймағындағы жылу ағымдары тудырады.

Субдукция

- Субдукция – көлбеу бағытта жылжыған жұқа мұхиттық литосфераның оған қарсы бағытта жылжыған немесе тыныштықта тұрған қалың құрлықтық литосфераның астына сұғынып кететін тектоникалық қозғалыстар;

Субдукция

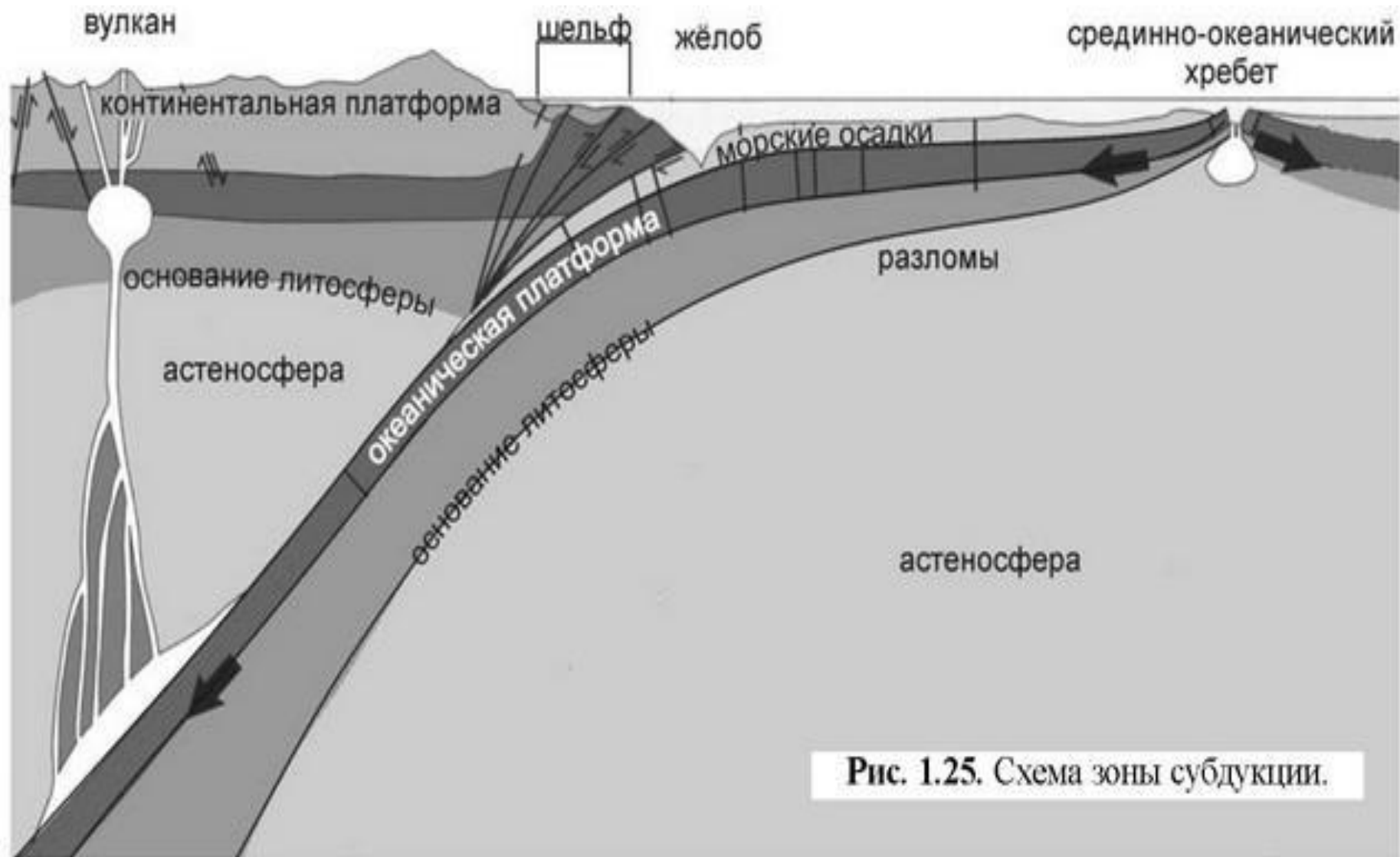
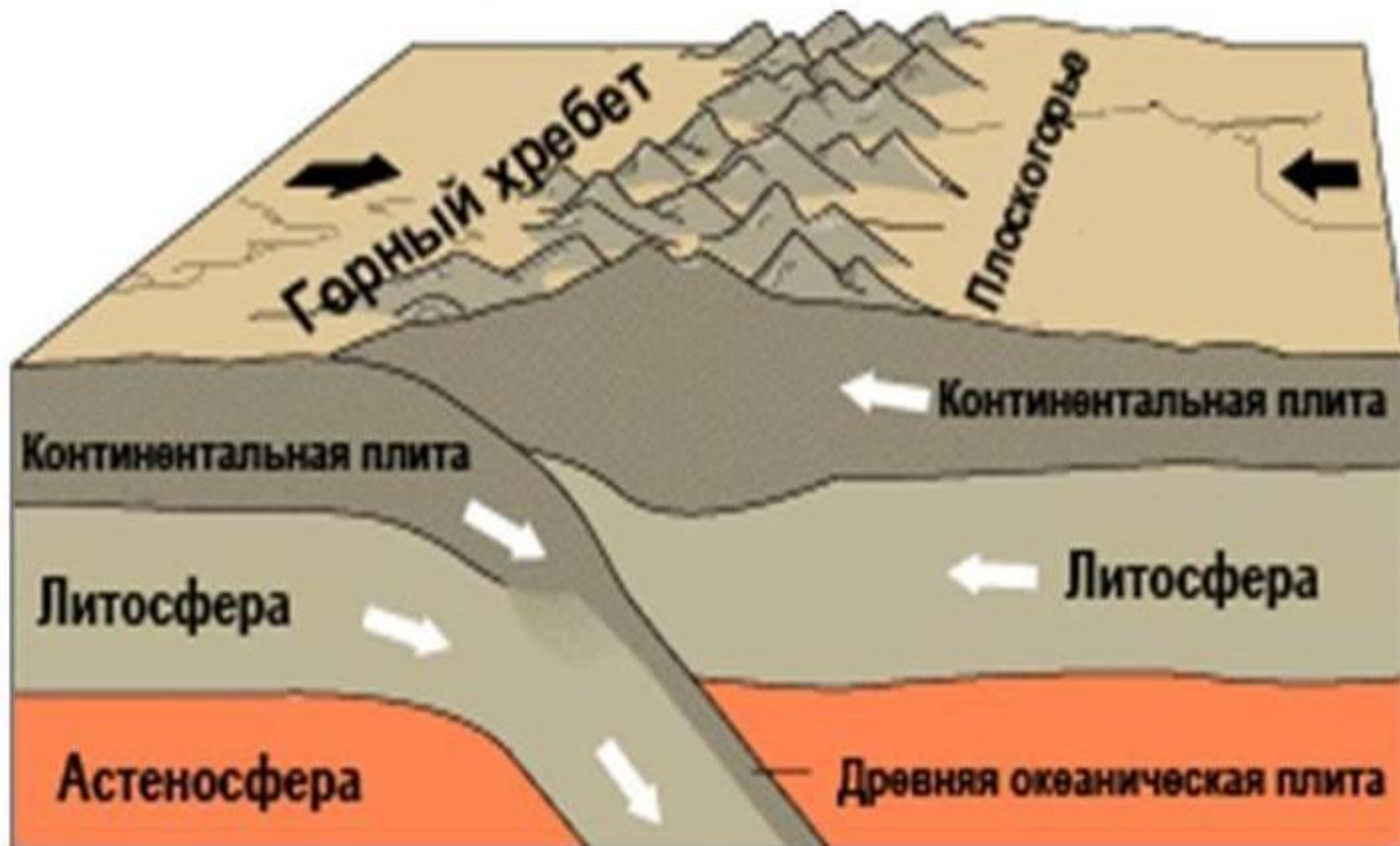


Рис. 1.25. Схема зоны субдукции.

Коллизия

- **Құрлықтар коллизиясы** — коллизия бір-біріне қарсы жылжыған екі құрлықтың соқтығысуы нәтижесінде тау жүйелері мен таулы белдемдердің қалыптасуын қамтамасыз ететін тектоникалық қозғалыстар.

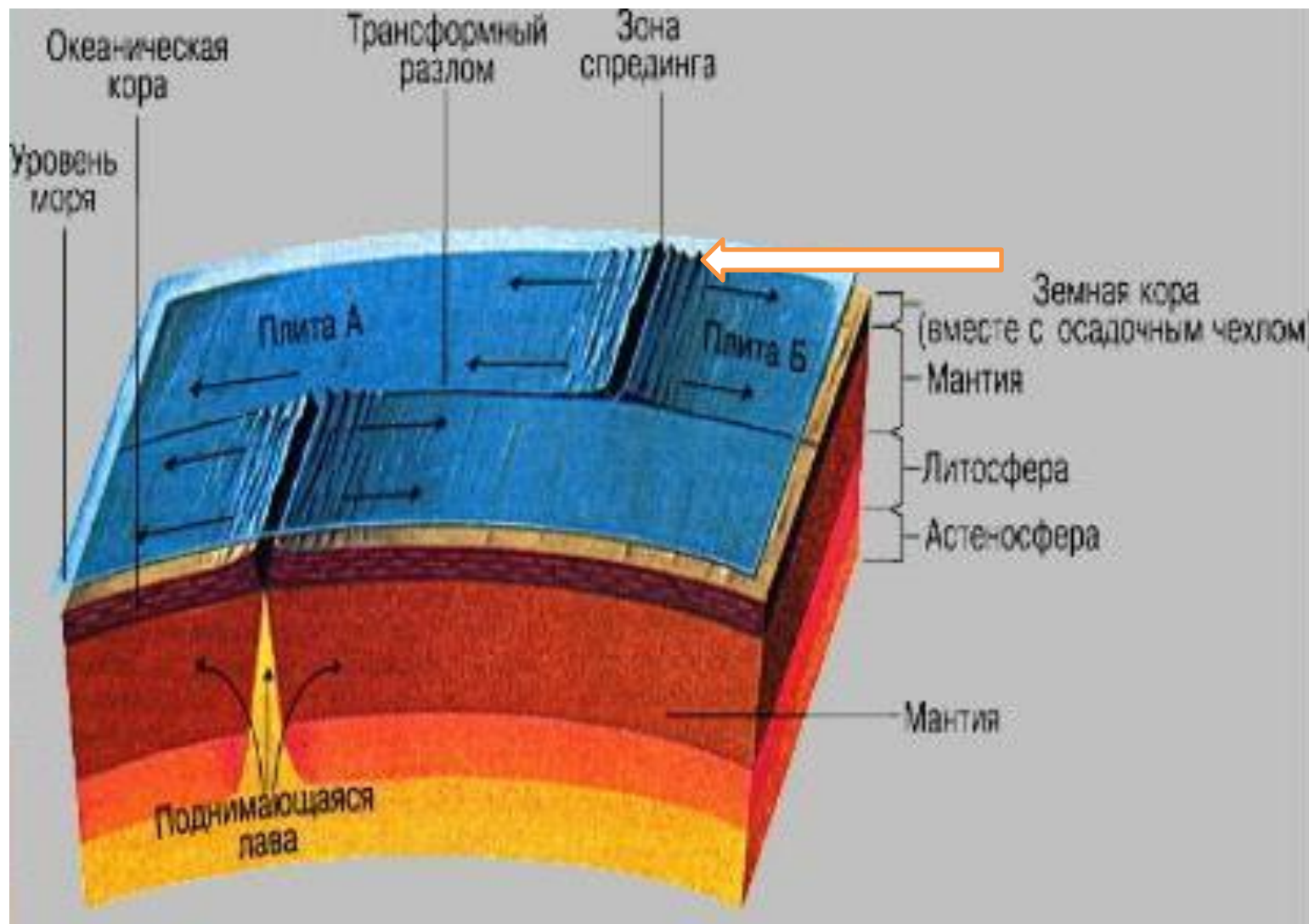
Коллизия. Материктік тақталар бір-бірімен соқтығысып, таулар пайда болады.



Спрединг (ағылшынша *spread* -
созылу, кеңею)

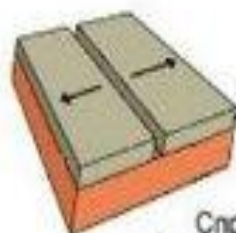
- **Спрединг** – мұхит түбі литосферасының үнемі көлбеу бағытта жылжып, оны базальт жабынымен жаппай көмкеретін тектоникалық қозғалыстар.

Спрединг процесі





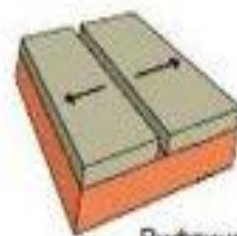
Сдвиг



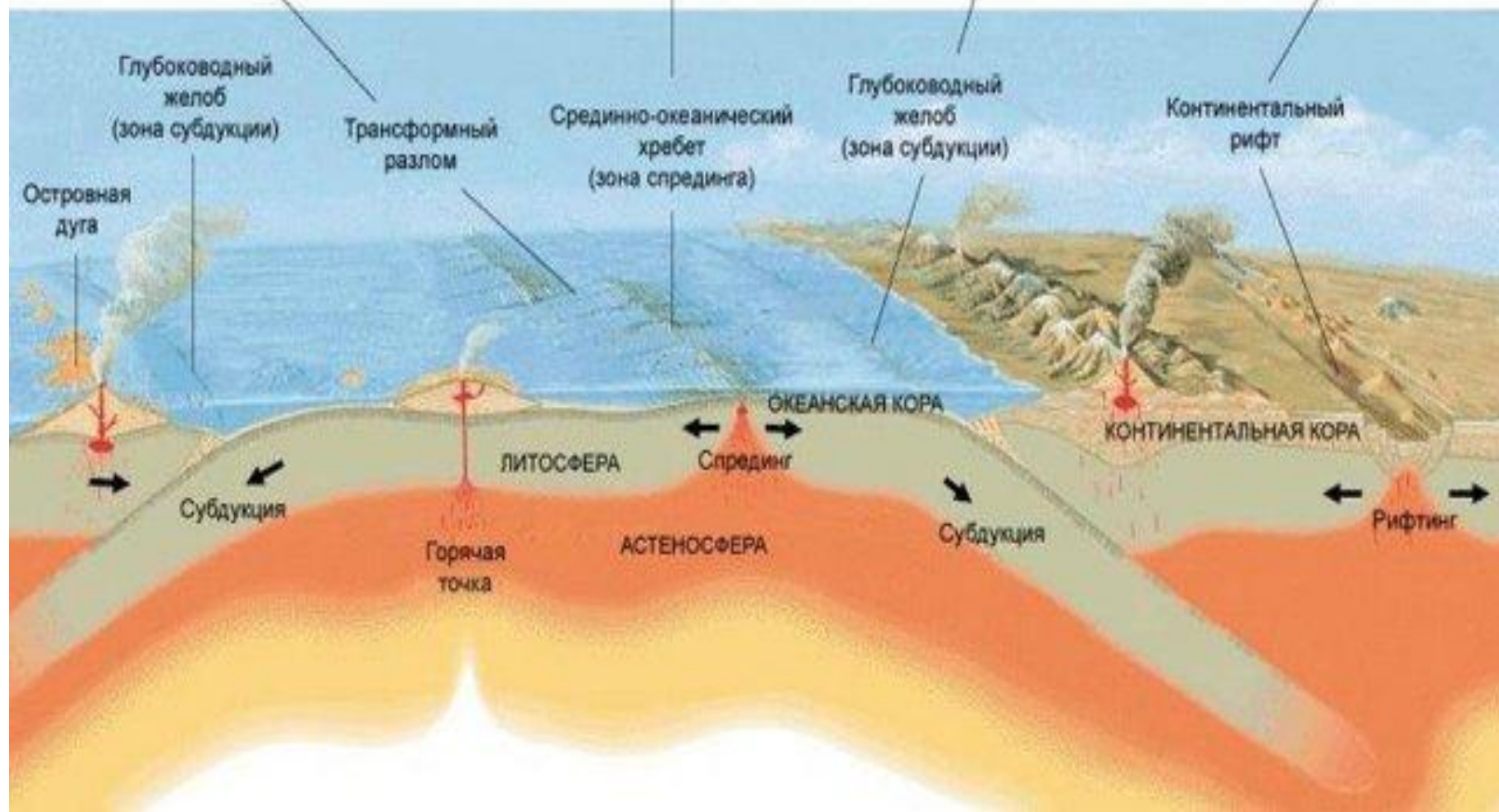
Спрединг



Субдукция



Рифтинг



Мәтінмен жұмыс. 4 минут.



Бейнебаян. Тектоникалық тақталар, таулардың пайда болуы.



Жұптық жұмыс. 20 минут.

- 1. Дүниежүзінің тектоникалық картасы арқылы, кескін картаға литосфералық тақталардың қозғалыс түрлерін түсіру: **спрединг, субдукция** және **коллизия** болатын аймақтарды салу.
- 2. Спрединг, субдукция және коллизия жер бедерінің қалыптасуына талдау жасаңдар.
- 3. Литосфералық тақталардың қазіргі қозғалысы туралы не айта аласыздар.
- 4. Болашақта жер беті өзгеріске келетіндігіне болжам жасап көр. Оны бірнеше мысалдар арқылы түсіндіруге болады.

Тапсырманы орындауға арналған дескрипторлар

Бағалау критерийлері	Дескрипторлар
Литосфералық тақталардың қозғалысына байланысты болатын жер бедерінің түрлерін анықтап, оны картада көрсетеді, кескін картада ірі аймақтарды сызады, профилін бейнелей алады.	Кескін картаға литосфералық тақталардың қозғалыс түрлерін салады. Спрединг, субдукция және коллизия аймақтарын картада көрсете алады. Материктегі жер бедерінің қимасын сыза алады және көрсете біледі.
Сурет бойынша сол аймақтың жер бедерінің қалыптасуын талдап, зерттеулер жүргізеді.	Спрединг, субдукция және коллизия болатын аймақтарда жер бедерінің қалыптасуын айта алады және түсіндіреді.
Литосфералық тақталардың қазіргі қозғалысын карталардан анықтап, талдау жасайды, өз ойларын нақты дәлелдермен қорытындылай алады.	Литосфералық тақталардың қазіргі қозғалысы туралы түсіндіре алады. Болашақта литосфералық тақталардың қозғалысы жер бетін өзгерте алатындығына талдау жасай алады.

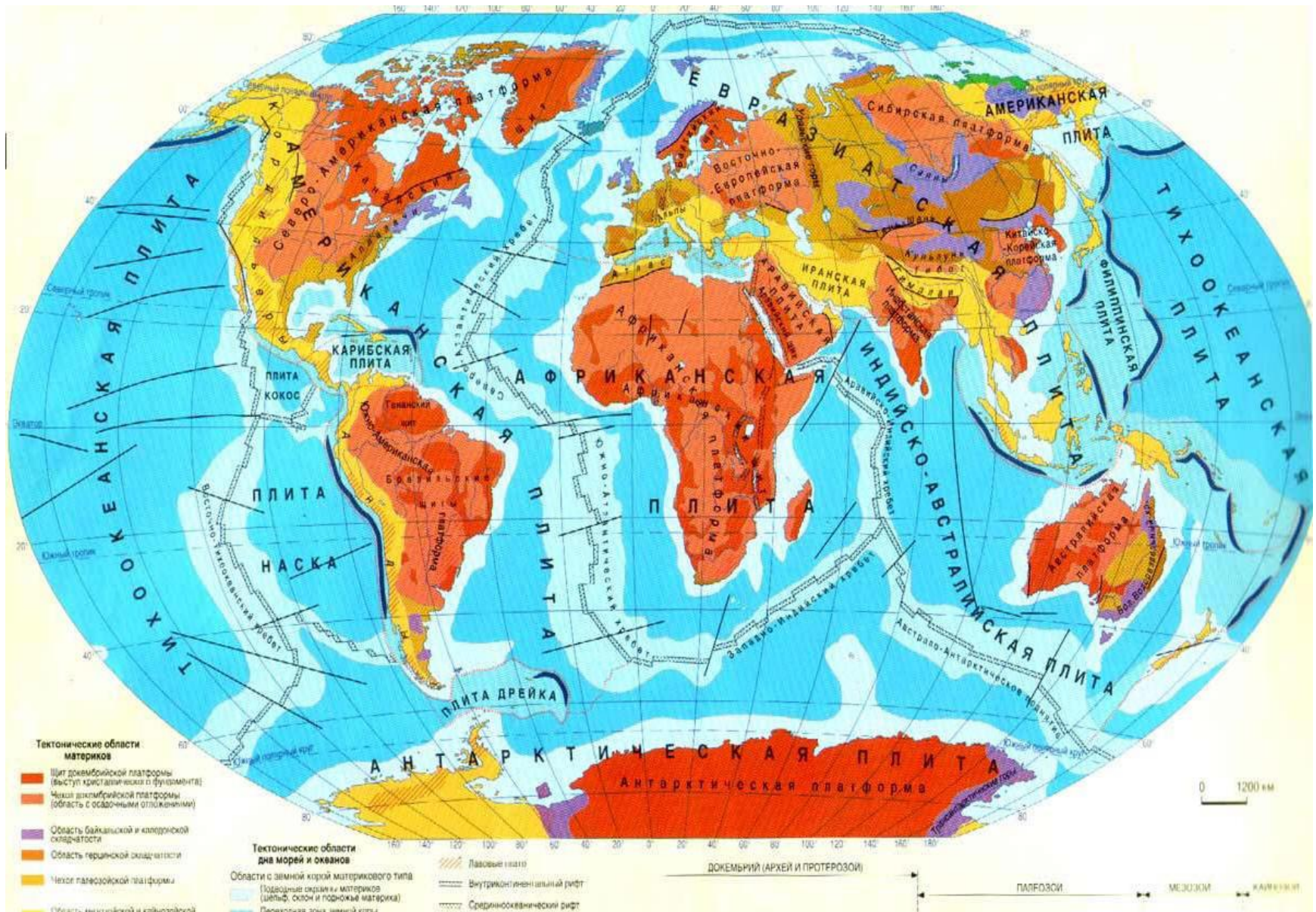
Кері байланыс

- Менің түсінгенім....
- Маған түсінуге қиын
болғаны.....
- Менің ұсынысым.....

Бұл суретте не бейнеленген?



Дүниежүзінің тектоникалық картасы



Жердің тектоникалық құрылым түрлері



```
graph TD; A[Жердің тектоникалық құрылым түрлері] --> B[Платформалар  
Жердің қозғалмайтын бөлігі.  
Қалқан, тақта]; A --> C[Геосинклиналь  
Жердің қозғалмалы бөлігі. Бірнеше белдеу бар (Тынық мұхит, Альпі-Гималай)]; B --> D[Жазықтар, ойпаттар, қыраттар мен үстірттер қалыптасады.]; C --> E[Аласа таулар, орташа таулар мен биік таулар қалыптасады.];
```

Платформалар
Жердің қозғалмайтын
бөлігі.
Қалқан, тақта

Жазықтар, ойпаттар,
қыраттар мен
үстірттер
қалыптасады.

Геосинклиналь
Жердің қозғалмалы
бөлігі. Бірнеше белдеу
бар (Тынық мұхит,
Альпі-Гималай)

Аласа таулар, орташа
таулар мен биік таулар
қалыптасады.

- **Қалқан** – платформаның негізін құрайтын кристалды жыныстар жер бетіне шығып жатады, оларға көбінесе қыратты-үстірттер сәйкес келеді.
- **Тақта** – платформаның қалқаннан тыс, шөгінді жыныстармен жабылған бөлігін айтамыз.

Мәтінмен жұмыс. 4 минут.



Жер бедерінің түрлері

Жер бедері

Таулар



жазықтар



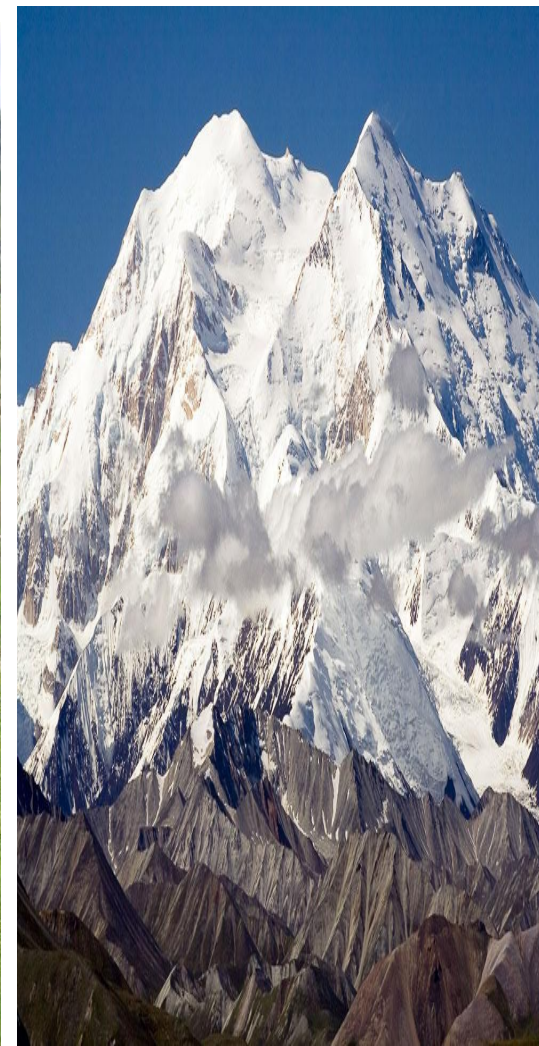
Тегіс жазықтар (плоский)



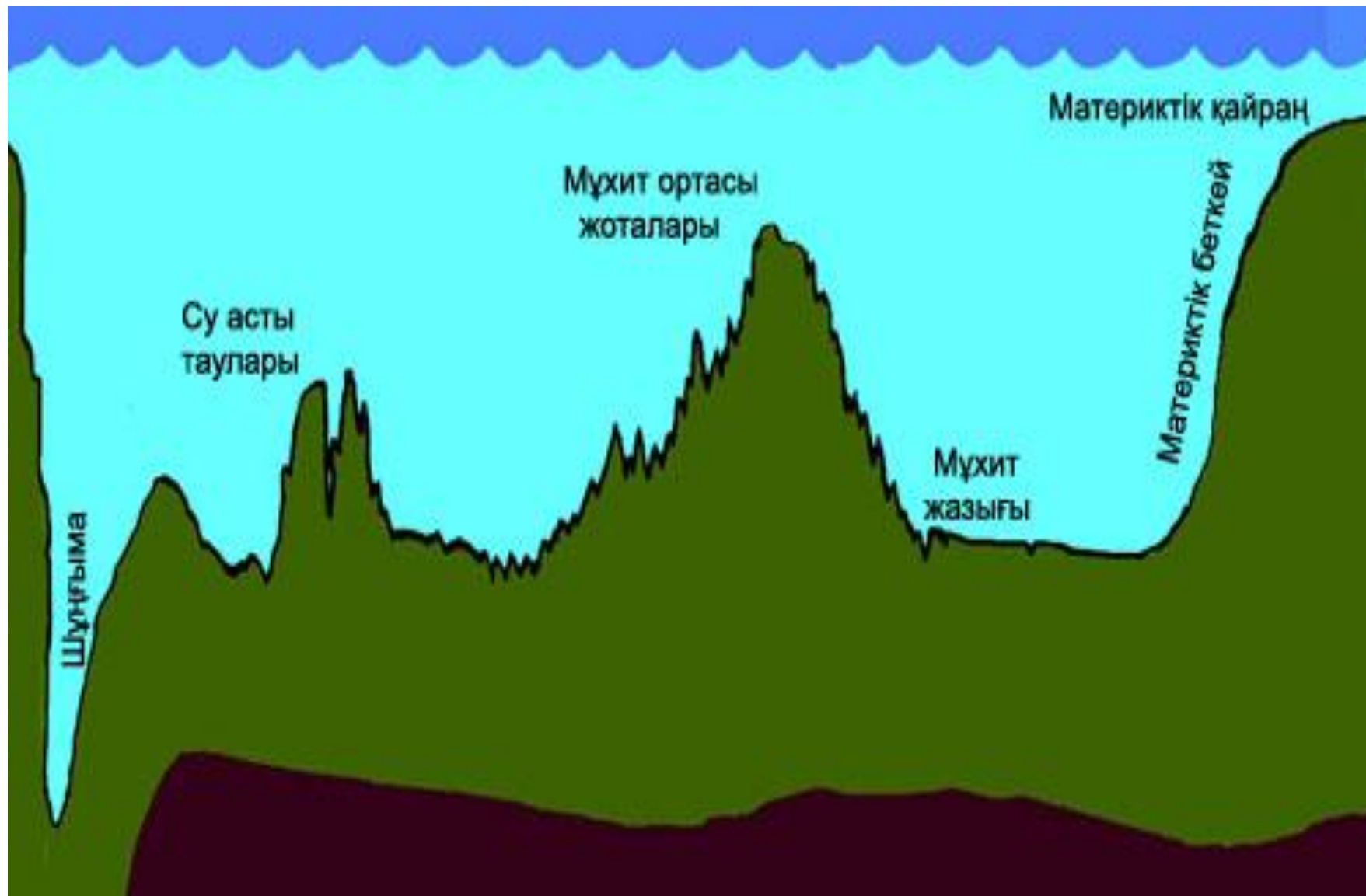
Төбелі жазықтар (холмистый)

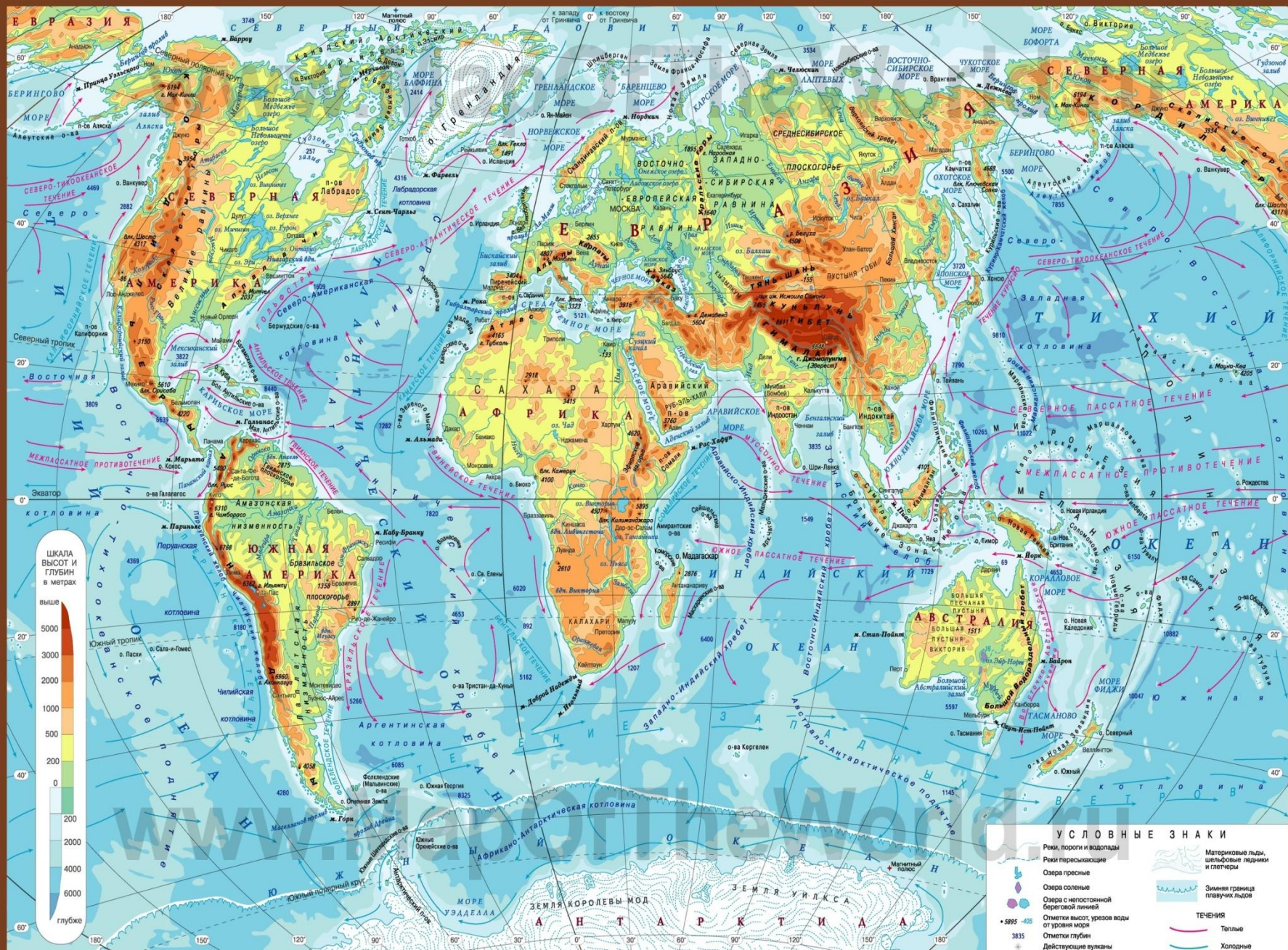


Аласа, орташа, биік таулар



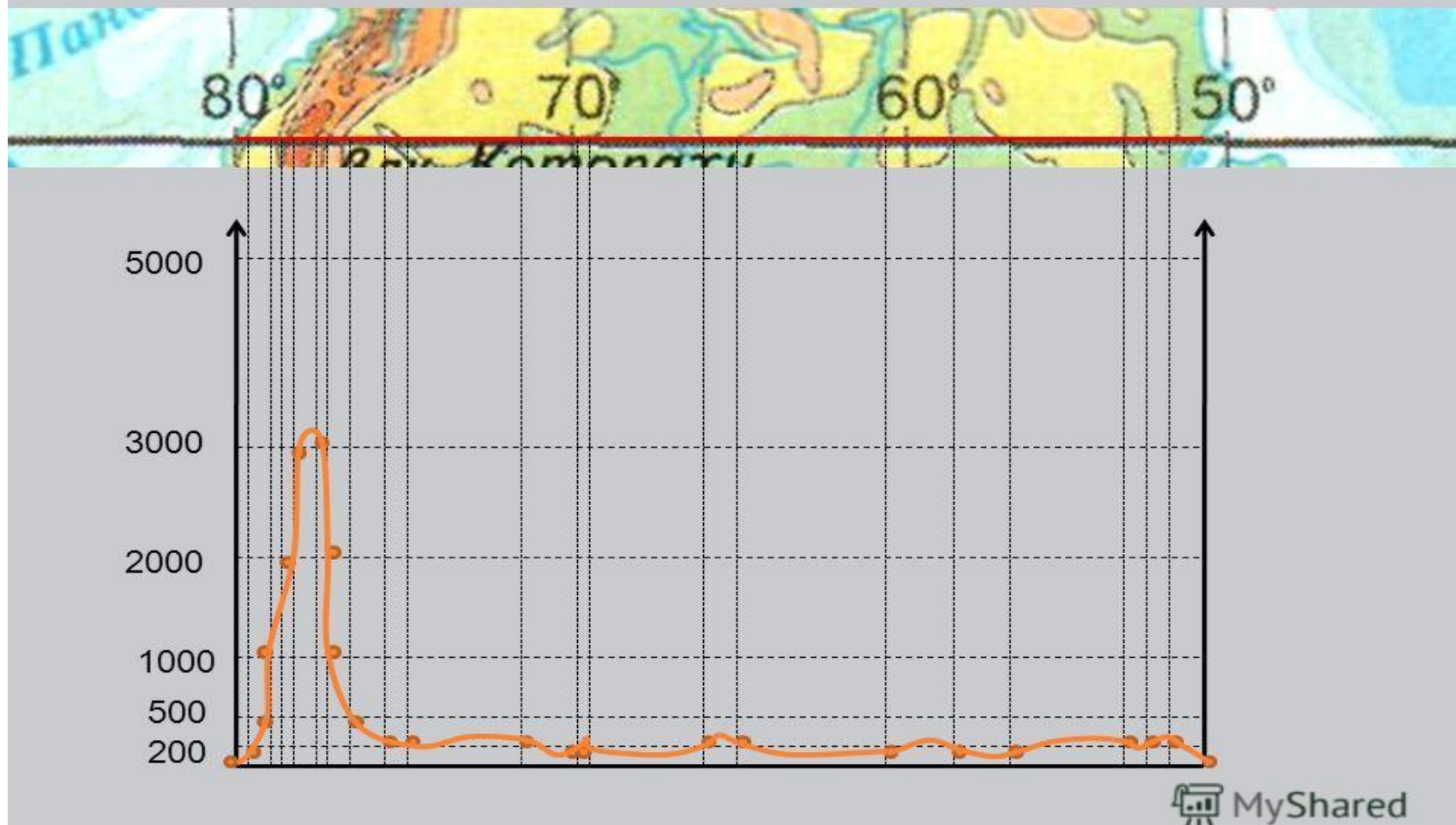
Мұхит түбінің жер бедері





Оңтүстік Америка жер бедерінің КИМЫСЫ

Профиль Южной Америки по экватору:



Жеке жұмыс. 15 минут.

- 1. Қазақстанның физикалық картасы арқылы қиманы сызыңдар.
- - Қостанай мен Астана қалалары арасындағы жер бедерін алып, қимасын сызыңдар,
- - Алматы мен Пекин қалалары арасындағы жер бедерінің қимасын сызыңдар.

Кері байланыс

- Менің түсінгенім....
- Маған түсінуге қиын
болғаны.....
- Менің ұсынысым.....