

# ФИЗИКАЛЫҚ ГЕОГРАФИЯ: ЛИТОСФЕРА, АТМОСФЕРА, ГИДРОСФЕРА, БИОСФЕРА

---

**8 СЫНЫП, I БӨЛІМ**



# ЛИТОСФЕРА

---

- Жер бедері түрлерінің жіктелуі
- Жер бедері түрлерінің қалыптасуы және таралуы
- Материктер мен мұхиттардың ірі ораграфиялық нысандары
- Тау жыныстары мен минералдардың жіктелуі
- Геохронология

# ГЕОГРАФИЯ

---

- **Физикалық география**

Географиялық қабықтың ерекшеліктерін және жер бетіндегі түрлі табиғи құбылыстардың арасында болатын өзара байланыстарды зерттейді.

## Әлеуметтік - экономикалық география

Халықты және оның шаруашылығын зерттеумен айналысады.



# ФИЗИКАЛЫҚ ГЕОГРАФИЯ ЗЕРТТЕУ КОМПОНЕНТТЕРІ

Геоморфология жер бедері формаларын зерттейді

Табиғат компоненттерінің арасындағы өзара байланысты ландшафттану зерттейді

Гляциология (мұзтану) мұздықтарды зерттейді

Өсімдіктерді өсімдіктер географиясы зерттейді

Күн райы мен климатты метеорология және климатология зерттейді

Жануарлар әлемін жануарлар географиясы зерттейді

Топырақтану географиясы топырақты зерттейді

Ғаламшардың су нысандарын құрлық гидрологиясы және океанология зерттейді





# ӘЛЕУМЕТТІК ГЕОГРАФИЯ САЛАЛАРЫ



Дін географиясы



Көші қон географиясы



Демография



Этногеография



Мәдениет географиясы



Геоурбанистика

# ЭКОНОМИКАЛЫҚ ГЕОГРАФИЯ САЛАЛАРЫ



Табиғат ресурстары географиясы



Ауылшаруашылық географиясы



Өнеркәсіп географиясы



Қызмет көрсеті саласы



Көлік географиясы



Дүниежүзілік шаруашылық географиясы



# ГЕОГРАФИЯДАҒЫ БІРІГУ (ИНТЕГРАЦИЯ):

---

- Ол бір компонентті бірнеше географиялық ғылымдардың зерттеуі. Мысалы: геоэкология, геоурбанистика, этногеография.
- Атақты ғалым **В.И.Вернадский** жақын уақытта ғылымдар зерттеу нысандарына бөлінбейді, зерттейтін проблемаларына байланысты бірлеседі деп санады.

# I. Литосфера : Жер бедері, орографиялық нысандар ,тау жыныстары мен минералдар,Геохронология

---

- **Жер бедері дегеніміз** жер бетінің алуан түрлі кедір бұдырлары формалары.
- **Эндогендік үдерістертер** қойнауында пайда болатын энергиямен байланысты геологиялық үдеріс.
- **Экзогендік үдерістер** эндогендік күштер жасаған жер бедері түрлерін өзгертеді.
- **Морфоқұрылым дегеніміз** жердің ішкі энергиясының әсерінен пайда болған жер бедерінің барлық түрі.



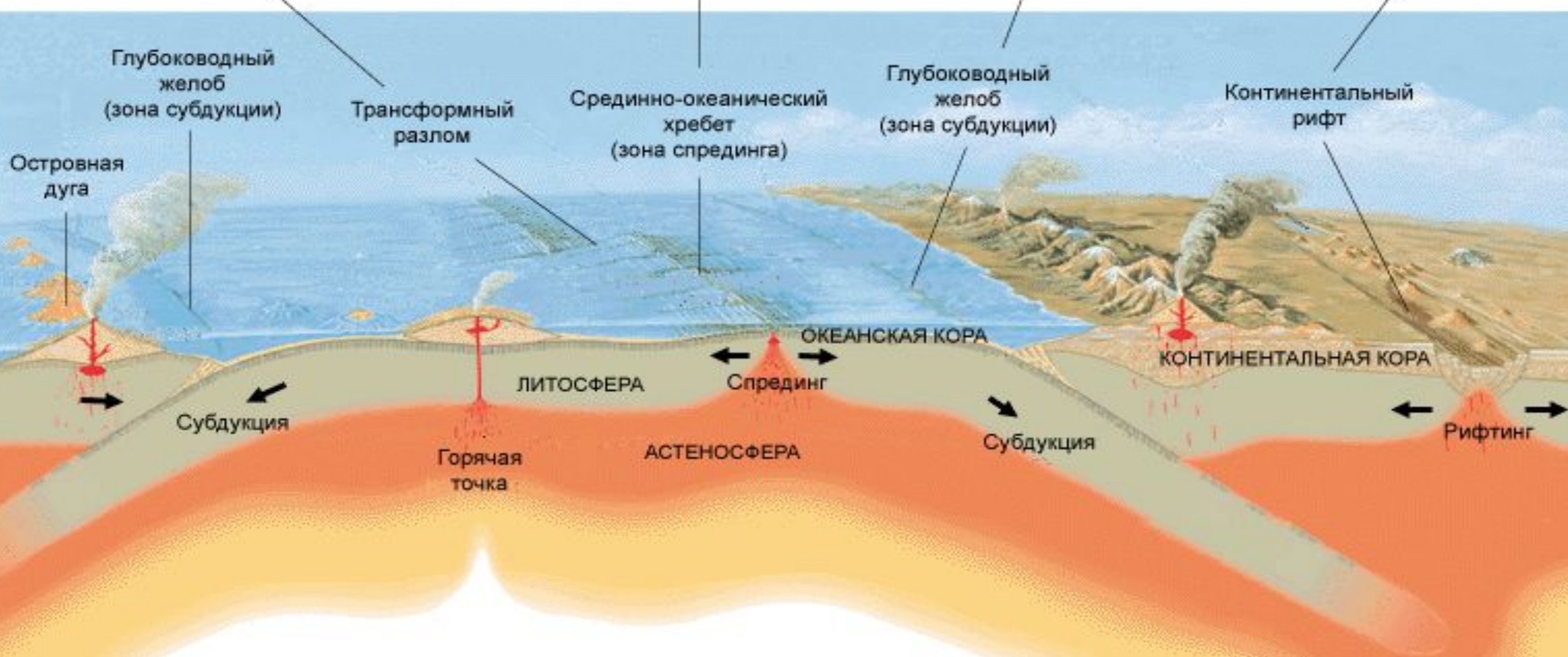
# ЖЕР БЕДЕРІ ТҮРЛЕРІ:

---

- **Литосфералық тақталар** жер қыртысының неғұрлым ірі құрылымдық элементтері. Жоғары мантияның иілмелі қабатында жылы 1-6 жылдамдықпен, материктерді өзінің соңынан тарта отырып бір біріне баяу жылжиды.



**Субдукция** құрлықтық және мұхиттық тақтаның соқтығысуы  
**Коллизия** екі құрлықтық тақтаның бір бірімен соқтығысуы  
**Спрединг** Жарылған жерлердегі аққан магманың есебінен мұхит түбінің өсу үрдісі





# ГЕОСИНКЛИНАЛЬДАР ЖӘНЕ ТАУЛАР

---

- **Геосинклиналь** Ондаған, жүздеген, мыңдаған километрге созылған, жер қыртысының еңсіз, тектоникалық қозғалмалы бөлігі. Олардың барлығы литосфералық тақталар шекарасын бойлай орналасады.

- **Таулар** етегін, беткейін, және шыңын салыстырмалы түрде жеңіл ажыратуға болатын, жер бедерінің оқшау көтеріліп тұрған бөліктері.

# Плоскогорье Декан

**ШЫҢ**

**Ы**

**БЕТКЕЙ**

**Етегі**



# ТАУЛАР

## АЖЫРАТАДЫ

- Жеке тұрған таулар

өте сирек кездеседі, олар жанартау немесе ежелгі қираған тауқалдықтары



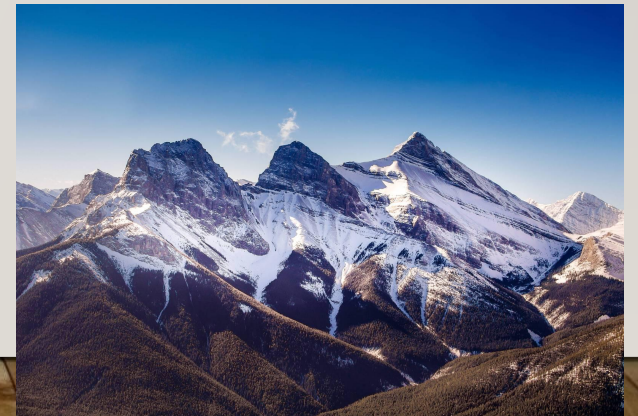
### Тау жоталары

Бір біріне жақын, тығыз орналасқан көптеген тау қатарларынан тұрады.



### Тау алабы (тау тізбегі)

Ұзындығы мен ені бірдей дамыған ауқымды тау көтерілімдері. Көбінесе тау жоталауының жекелеген бөліктерін құрайды.



# ТАУЛАР

## БИІКТІГІ



23-сурет. Тауларды биіктігі бойынша жіктеу

**Салыстырмалы биіктік** етегінен шыңына дейін

**Абсолюттік биіктік** теңіз деңгейінен шыңына дейінгі биіктік

**Биік таулар:** Памир, Тянь Шань, Кавказ, Гималай, КОРДИЛЬЕРА, Анд, Альпі, Қарақорым, Сеңгір

**Орта таулар:** Скандинавия таулары, Аппалач таулары

**Аласа таулар:** Солтүстік Орал, Мұғалжар, Орт.Еуропа таулары



# ТАУЛАР

## ПАЙДА БОЛУЫНА БАЙЛАНЫСТЫ



Тектоникалық таулар



Жанартаулық таулар



Эрозиялық таулар

24-сурет. Тауларды пайда болуы бойынша жіктеу

### Тектоникалық таулар

литосфералық тақталардың соқтығысуы арқасында п.б Бұл соқтығысулар жер бетінде қатпарлардың түзілуіне әкеліп соғады. Осылайша **қатпарлы таулар** п.б

**Қатпарлы Тасжақпарлы** таулар жер қыртысы қозғалыстары қайталануы жағдайында тау жынысының қатып қалған қатпарлары ірі кесектерге бөлінеді де, тектоникалық күштер әсерінен төмен түсу немесе қайта көтерілу процесі.

### Жанартаулық таулар

жанартаулардың атқылауы үдерісінде п.б Жер қыртысының жарылған жерлеріндегі сызық бойында немесе литосфералық тақталардың шегарасында орналасады.

### Эрозиялық(Денудациялық таулар)

Эрозиялық таулар ағын сулардың жазықтарды, қыраттарды, үстірттерді бұза бастағандығынан п.б

# ТАУЛАР

## ЖАСЫНА ҚАРАЙ

---

- **Жас таулар**

- Қалыптасу үдерісі аяқталмаған

Олардың жасы 60 млн жылдан

аспайды: **Памир, Гималай, Альпі**

### **Ескі таулар**

Жас таулардың мерзімінен ертеде п.б таулар Жасы 600 млн жыл болуы мүмкін.



# ПЛАТФОРМАЛАР МЕН ЖАЗЫҚТАР

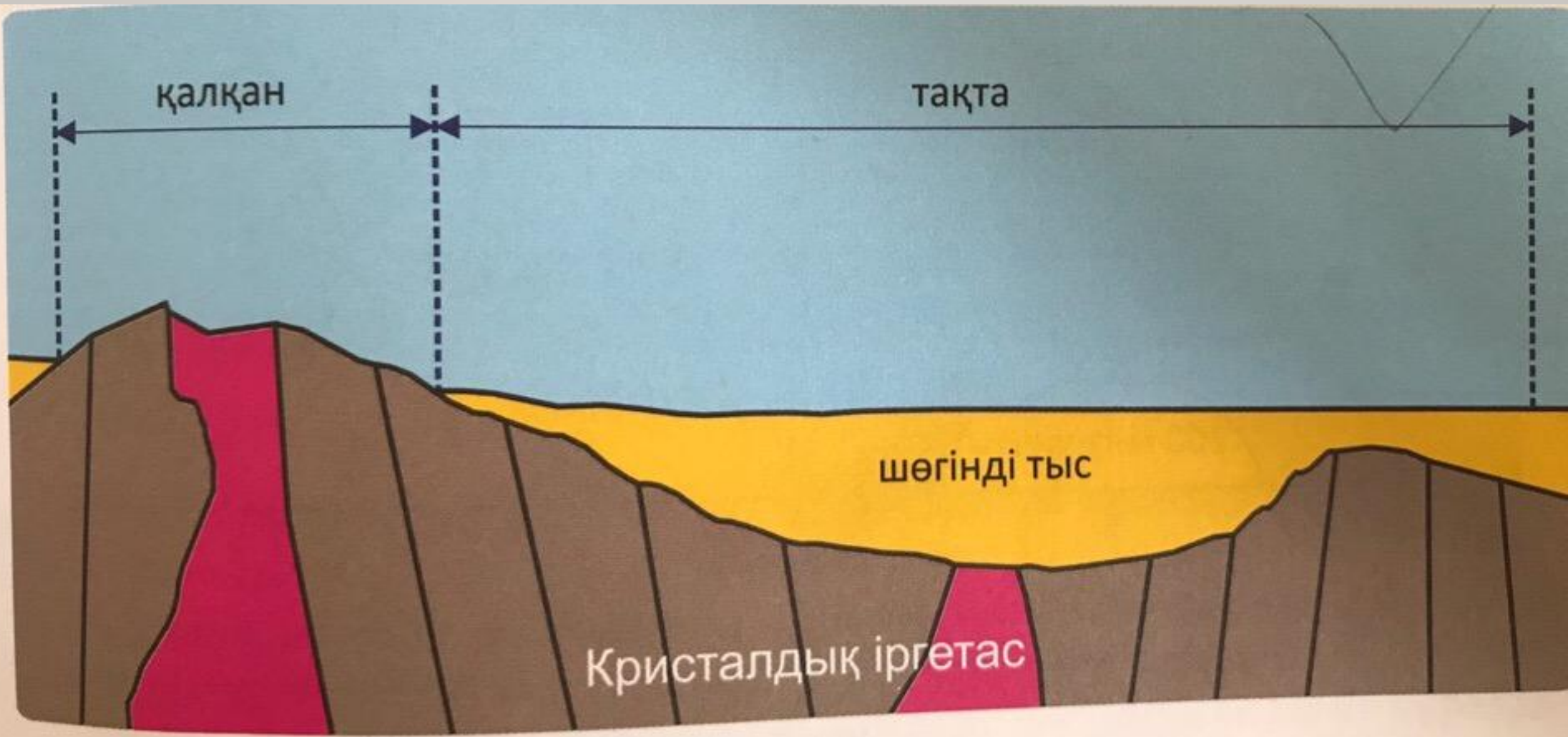
- **Платформа** Жер қыртысының ауқымды аз қозғалатын ,неғұрлым тұрақты бөліктері (тек баяу тік қозғалыстар жасайды)
- **Ежелгі платформалар:** Орыс,Сібір, Солтүстік Америка,Оңтүстік Америка,ҚҚытай,Үндіқытай,, Африка ~~Арабия,Аустралия,Антарктика.~~
- **Платформалар қос қабаттан тұрады:**

1.шөгінді жыныс,қалыңдығы: 3-4км

2. Іргетас магманың іздері бар ,метаморфтық жыныстардан тұрады

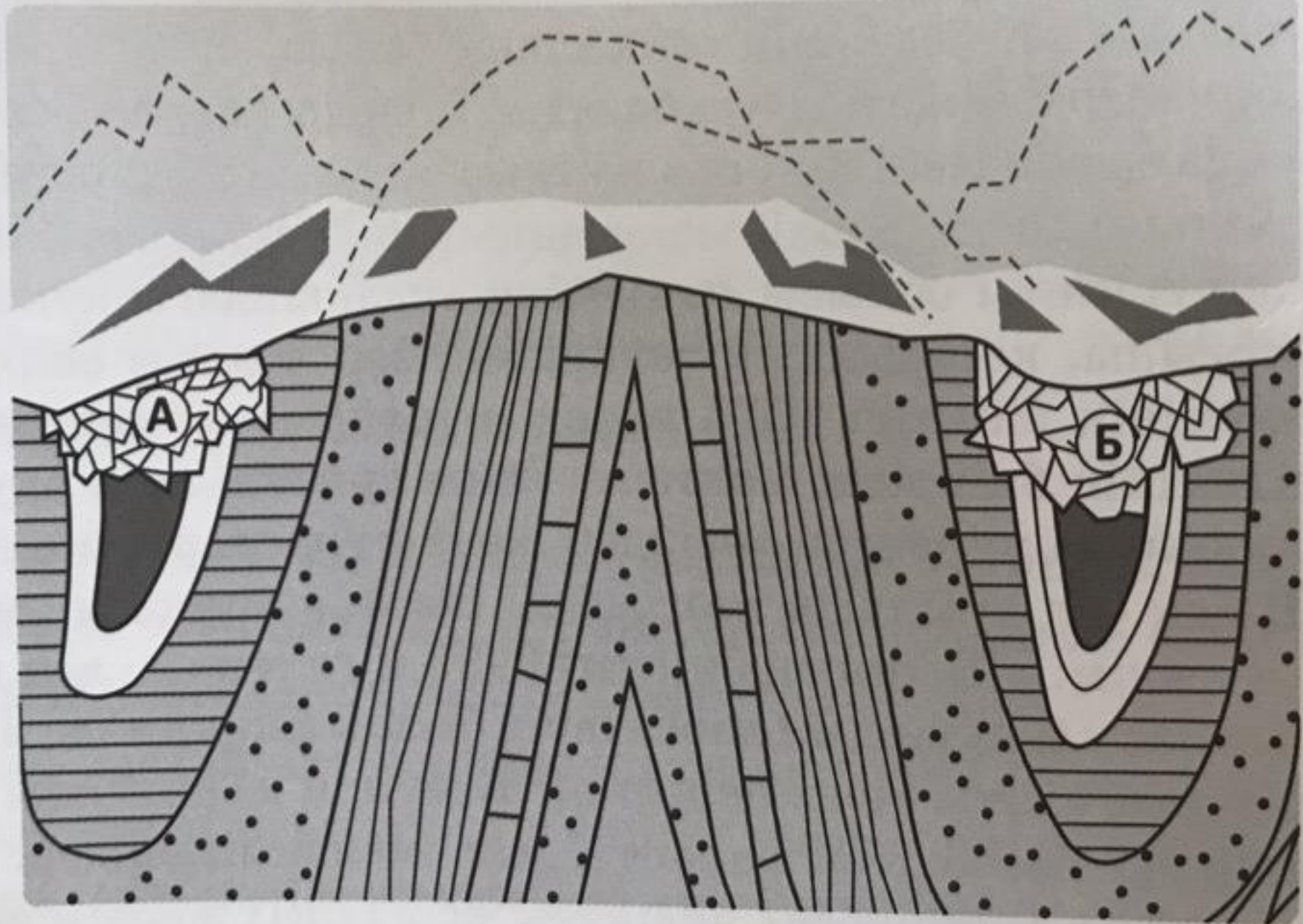
Қос қабатты құрылымы бар платформманың **бөлігі тақта (литосфералық тақтамен шатастырмаймыз)**

Ал,Платформа іргетасы бөлігінің тектоникалық қозғалыстар әсерінен платформа тысының деңгеіне шығып жатуы **Қалқан**



26-сурет. Платформаның құрылымы





25-сурет. Геосинклинальдың платформаға ауысуы

**ЖАЗЫҚТАР** БИІКТІКТЕРДІҢ ШАМАЛЫ ӨЗГЕРІСТЕРІМЕН СИПАТТАЛАТЫН, ҚҰРЛЫҚ БЕТІНІҢ, МҰХИТТАР МЕН ТЕҢІЗ ТҮБІНІҢ ҰЛАН БАЙТАҚ БӨЛІКТЕРІ. ПЛАТФОРМАЛАР ЖАЗЫҚТАР АРҚЫЛЫ КӨРСЕТІЛГЕН.

Абсолюттік биіктігі бойынша жазықтар :  
**ОЙПАТ ,**  
**ҚЫРАТ, ТАУЛЫ**  
**ҮСТІРТТЕР**  
болып бөлінеді.



Батыс Сібір ойпаты



Шығыс Еуропа жазығы





29-сурет. Эфиопия таулы қыраты



28-сурет. Жазықтардың биіктігі бойынша жіктелуі



# ОРОГРАФИЯЛЫҚ СИПАТТАМА:

- **Орография** жер бедері түрлерін сыртқы белгілері мен өзара орналасуы бойынша сипаттау: жота ,үстірт, жазық, аңғар, ойпат,шұңғыма
- **Морфометрия** жер бедері түрлерінің сандық сипаттамасы: ұзындығы, ауданы,биіктігі,тереңдігі

Сарыарқа (Қазақтың ұсақ шоқысы) Орталық Қазақстан аумағының үлкен бөлігін алып жатыр. Ол батысында Торғай үстіртімен, шығысында Сауыр-Тарбағатай тау жүйесімен, солтүстігінде Солтүстік Қазақ жазығымен, оңтүстік-батысында Тұран ойпатымен шектеседі. Батыстан шығысқа қарай 1200 км-ге созылған, шығыс бөлігінің ені 400 км, батыс бөлігінде 900 км жуық болып келеді.

Сарыарқа – өте ежелгі, қатты өзгеріске ұшырап бұзылған таулы аймақ. Негізінен тегістелген қыраттардан және ұсақ шоқылы аласа таулардан тұрады. Олардың арасында геологиялық құрылысы мен жер бедеріне қарай ерекшеленетін тегістелген жер телімдері, үлкенді-кішілі ойпаңдар, қазаншұңқырлар кездеседі. Ұсақ шоқының шығыс бөлігі батысына қарағанда кө-



Қазақтың ұсақ шоқысы (Ұлытау аймағы)  
*30-сурет.*



теріңкі. Сарыарқа шөгінді және магмалық жыныстардан (гранит, порфирит, кварцит) құрылған. Жыныстардың жату бағыты және үгілу үдерісі аумақтың жер бедерінің қалыптасуында басты рөл атқарған. Сондықтан бұл аласа таулардың көбіне жуығы жазыққа айналған. Кей жерлерде таулардың қалдықтары жатық дөңді жазыққа ұласады.

Ұсақ шоқының шығысында неғұрлым биік таулар орналасқан. Оларға гранитті таулы-төбелі Қызыларай сілемі (ең биік нүктесі Ақсораң, биіктігі – 1565 м), Қарқаралы тауы (1403 м), Кент (1460 м), Шыңғыстау (1300 м), Баянауыл таулары (950 м) жатады. Таулардың етегінде тау жыныстары сынықтарының шоғырлары (қорымдар) кездеседі.

Сарыарқаның батыс бөлігінде тегістелген және төмендеген жер телімдері көп, ал қалдық таулар мен шоқылар аз кездеседі. Бұл аумақтарда ежелгі шөгінді және магмалық жыныстар биік жартасты қырқаларда ғана көрінеді. Ал жазықтарда және ойпаңдарда олар көлдер мен теңіздердің шөгінділерінің астында көмілген.

Ірі ойыс – Теңіз-Қорғалжың қазаншұңқыры (304 м), ол Сарыарқаның батыс бөлігін екіге бөледі. Солтүстік-батыс бөлігінде Көкшетау таулары, оңтүстік-батысында Ұлытау орналасқан. Көкшетау таулары онша биік емес (900 м шамасында). Олардың беткейлері ағын сулармен тілімденген. Тауаралық аңғарларда көлдер орналасқан.

Ұлытау (1133 м) – бұл меридиандық бағытта жатқан, ірі антиклинальдардың қалдықтары (*жогарыдағы фотосуретті қараңдар*). Тау бөктері күшті тілімденген. Ұлытаудың төңірегі – төбелі жазық.



1. Шығыс Еуропа (Орыс)

2. Сібір

3. Үндістан

4. Қытай-Корей

5. Аустралия

6. Африка-Арабия

7. Солтүстік Америка

8. Оңтүстік Америка

9. Антарктика

### СЕЙСМИКАЛЫҚ БЕЛДЕУЛЕР

1. Альпі-Гималай

2. «Тынық мұхиттық отты шеңбер»

### АФРИКА

#### Жазықтар:

1. Ливия ойпаты

2. Сомали ойпаты

3. Мозамбик ойпаты

4. Гвинея маңы ойпаты

5. Ахаггар таулы қыраты

6. Тибести таулы қыраты

7. Дарфур үстірті

8. Эфиопия үстірті

9. Шығыс Африка таулы қыраты

#### Таулар:

10. Атлас

11. Айдаһар таулары

12. Кап таулары

13. Рувензори сілемі

14. Килиманджаро жанартауы

15. Карисимби жанартауы

16. Камерун жанартауы

### АУСТРАЛИЯ ЖӘНЕ МҰХИТТЫҚ АРАЛДАР

#### Жазықтар:

1. Батыс Аустралия таулы үстірті

2. Орталық ойпат

#### Таулар:

3. Үлкен Суайрық жотасы

3.1. Косцюшко тауы

### Жазықтар:

1. Шығыс Еуропа

2. Батыс Сібір

3. Орта Сібір таулы үстірті

4. Ұлы Қытай

5. Үнді-Ганг ойпаты

6. Декан таулы үстірті

7. Месопотамия ойпаты

8. Тұран ойпаты

9. Каспий маңы ойпаты

#### Таулар:

10. Пиреней тауы

11. Альпі

11.1. Монблан тауы

12. Карпат

13. Скандинавия таулары

14. Орал таулары

14.1. Народная тауы

15. Верхоян жотасы

16. Кавказ

16.1. Эльбрус тауы

17. Алтай

17.1. Мұзтау (Ақсүмбі) тауы

18. Саян

19. Тянь-Шань

20. Памир

21. Тибет таулы қыраты

22. Гималай

22.1. Джомолунгма (Эверест) тауы

23. Иран таулы қыраты

24. Этна жанартауы

25. Везувий жанартауы

26. Ключи шоқысы жанартауы

27. Фудзияма жанартауы

28. Кракатау жанартауы

### ОҢТҮСТІК АМЕРИКА

#### Жазықтар:

1. Бразилия таулы үстірті



1.1. Бандейра тауы	<b>СОЛТҮСТІК АМЕРИКА</b>
2. Гвиана таулы үстірті	<b>Жазықтар:</b>
2.1. Рорайма тауы	1. Ұлы жазықтар
3. Ориноко ойпаты	2. Мексика маңы ойпаты
4. Амазонка ойпаты	3. Орталық жазықтар
5. Ла-Плата ойпаты	4. Атлант маңы ойпаты
<b>Таулар:</b>	5. Миссисипи ойпаты
6. Анд	<b>Таулар:</b>
6.1 Аконкагуа тауы	6. Кордильера
7. Руис жанартауы	6.1. Мак-Кинли тауы
8. Котопахи жанартауы	7. Сеңгір
9. Сан-Педро жанартауы	8. Жағалаулық жоталар
<b>АНТАРКТИДА</b>	9. Аппалач
<b>Таулар:</b>	9.1. Митчелл тауы
Трансantarктикалық,	10. Каскад таулары
Советское үстірті, Полярлық үстірт,	11. Сьерра-Невада
Эребус жанартауы, биіктігі – 3794 метр,	12. Орисаба жанартауы
Керклатрик тауы, биіктігі – 4528 метр	13. Колорадо үстірті
	14. Мексика таулы қыраты



# МҰХИТ ОРОГРАФИЯСЫ

---

- **Мұхиттық платформалар** су түбінің жер бедерінде тереі сулы кең тегіс немесе су асты шамалы төбелі жазықтар немесе шұңғымалар. 2600 – 6000 м тереңдікте орналасады.
- **Терең суасты науа** дегеніміз мұхит түбінің терең (3-4 км) майсқан созылыңқы салыстырмалы түрде еңсіз(100-200км) жерлері.
- **Мұхиттық орталық жоталарды** мұхиттық таулы белдеуге жатқызады. Жанындағы платформалардан (3-4км) биік болады.

СОЛТҮСТІК МҮЗДЫ МҮХИТ	АТЛАНТ МҮХИТЫ
Қазаншұңқырлар	Қазаншұңқырлар
Амундсен	Ангола
Бофорт	Аргентина
Канада	Африка-Антарктика
Нансен	Бразилия
Суасты жоталары	Солтүстік Америка
Ломоносов	Суасты жоталары
Менделеев	Орталық Атлант
<b>ТЫНЫҚ МҮХИТ</b>	<b>Науалар, жарықтар</b>
Қазаншұңқырлар	Атлантис
Перуан	Буве
Солтүстік-Шығыс	Вима
Солтүстік-Батыс	Кайман
Оңтүстік	Ландсортс шұңғымасы
Суасты жоталары, көтерілімдер	Пуэрто-Рико
Шығыс-Тынықмұхиттық	Романш
Палау	Чейн
Наска	Оңтүстік-Сандвичев
Солтүстік-Батыс	<b>ҮНДІ МҮХИТЫ</b>
Оңтүстік-Тынықмұхиттық	Қазаншұңқырлар
Науалар	Крозе
Алеут	Орталық
Курил-Камчатка	Батыс Аустралия
Филиппин	Яван науасы
Мариан	Суасты жоталары, көтерілімдер
Тонга	Аустралия-Антарктика
Чили	Арабия-Үнді
Перуан	Шығыс Үнді
Орталық Америка	Батыс Үнді

1. Мұхит түбінің орографиялық бірліктері:



# ТАУ ЖЫНЫСТАРЫ

## МИНЕРАЛДЫҚ ҚҰРАМЫН БОЙЫНША ЖІКТЕУ

### Мономинералды

Құрамы 1 минералдан тұрады:

Мрамор, әктас, кварцит

### Полиминералды

Құрамы бірнеше минералдан тұрады:

Гранит, базальт, гнейс

## Магмалық тау жынысы

### Эффузивті (төгілген)

Магма жердің беткі қабатына жеткен жағдайда, төгілген магмалық жыныс

Қалыптасады:  
обсидиан, кеуектас, базальт

### Интрузивті

Көтеріңкі қысым және температура жағдайында магманың жер қойнауында баяу сууы барысында п.б



Граниттің интрузиялық жынысы



Габброның интрузиялық жынысы

32-сурет. Интрузиялық тау жыныстары

андар, кеуектестер, ...



Кеуектас – борпылдақ құрылымды  
эффузивті тау жынысы

33-сурет. Эффузивті тау жыныстары



Обсидиан – аморфты  
жанартаулық шыны



# ШӨГІНДІ ТАУ ЖЫНЫСТАРЫ:

## ПАЙДА БОЛУЫНА БАЙЛАНЫСТЫ

- Кесек:

Шөгінді кесек тау жыныстарының жіктелуі

Цементтелген	
жұмырланбаған сынықтар	жұмырланған сынықтар
жентек тас үйіндісі	қойтасты конгломерат
жентек тас	конгломерат
ұсақ кесектелген жентек тас	жентек тас

### Химиялық

1. Шөгінді
  2. Гидротермалды – шөгінді
  3. Гидротермалды
- Мысалы: ГИПС, ангидрит, магнезит, доломит, Әкті туфтар

### Органогенді



Әктас – карбонатты таужыныс



Диатомит – кремнийлі таужыныс

34-сурет. Органогендік шөгінді жыныстар

# МЕТАМОРФТЫҚ ТАУ ЖЫНЫСТАРЫ

## ПАЙДА БОЛУЫНА БАЙЛАНЫСТЫ

- **Метаморфтық жыныстар** дегеніміз шөгінді, метаморфтық және магмалық жыныстардың жоғары температурада, жоғары қысым жағдайында Жер қойнауында кез келген жыныстың өзгеруі арқылы жүреді.

Метаморфтық жыныстар ең алдымен метоморфизмнің және метасоматоздың типі бойынша бөлінеді.



Метаморфтық тау жыныстарының түзілу үдерісін түсіндіру үшін, күнделікті өмірден таныс заттардың өзгеруінен метаморфизмнің әр түріне мысалдар келтіріңдер.

*Аймақтық метаморфизм:* жоғары температураның, қысымның (тығыздау), басқа да заттардың бір уақытта тікелей әсер етуінен заттың күшті өзгеріске ұшырауы және бастапқы материалға ұқсамауы туралы мысал.

*Дислокациялық метаморфизм:* жоғары қысымның ықпал етуімен заттардың құрамын өзгертпестен ұсақталуы, тығыздалуы туралы мысал.

*Жапсарлық метаморфизм:* заттардың жоғары температура көзімен тікелей әрекеттеспестен, оның ықпалынан құрамын өзгертпестен, бірақ өзінің қасиеттерін түбегейлі өзгертетіндігі туралы мысал.

*Метасоматоз:* сұйықтықтар мен газдардың түсуінің нәтижесінде заттардың қасиеттерін өзгертетіндігі туралы мысал.



# МИНЕРАЛДАРДЫҢ ЖІКТЕЛУІ:

## Минералдың жіктелуі.

Қазіргі кездегі жалпы қабылданған жіктеуге сәйкес барлық минералдарды тоғыз класқа бөлуге болады. Олардың ішінде кең таралғандары келесілер:

1. *Силикаттар* – кремний қышқылы тұздары, олар: дала шпаттары, слюдалар, тальк және саз минералдар. Бұл – магмалық және метаморфтық жыныстардың басым бөлігі және 800-ге жуық минералдардан тұратын сансыз көп класс.

2. *Карбонаттар* – құрамына 80-ге жуық минералдарды қамтитын көмір қышқылы тұздары, минералдардың ішінде кең тарағандары кальцит, магнезит және доломит.

3. *Тотыққан заттар және гидрототықтар* – 200-ге жуық минералдарды біріктіреді, олардың арасында неғұрлым кең таралғандары кварц, опал, лимонит.

4. *Сульфаттар* – 260-қа жуық минералдарды қамтитын күкірт қышқылының тұздары, минералдардың ішінен неғұрлым кең тарағандары гипс және ангидрит.

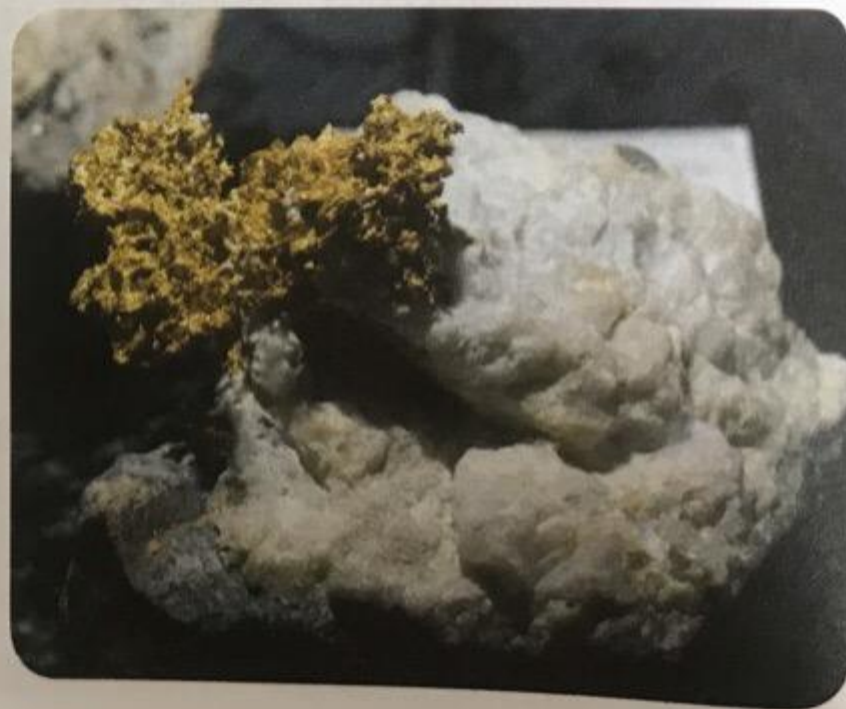
5. *Галоидтер* – 100-ге жуық минералдары бар, галоидті қышқылдардың тұздары. Галоидтердің дәстүрлі өкілдері – галит (ас тұзы) және флюорит.

- Пирит -



40-сурет.

Пирит



Алтын



- Пирит – алтынға ұқсайтын минерал. Пирит өткен ғасырдағы «алтын дүрлікпесі» кезінде алтынға ұқсастығының нәтижесінде «ақымақтар алтыны», «ит алтыны» деген атаққа ие болған
- 



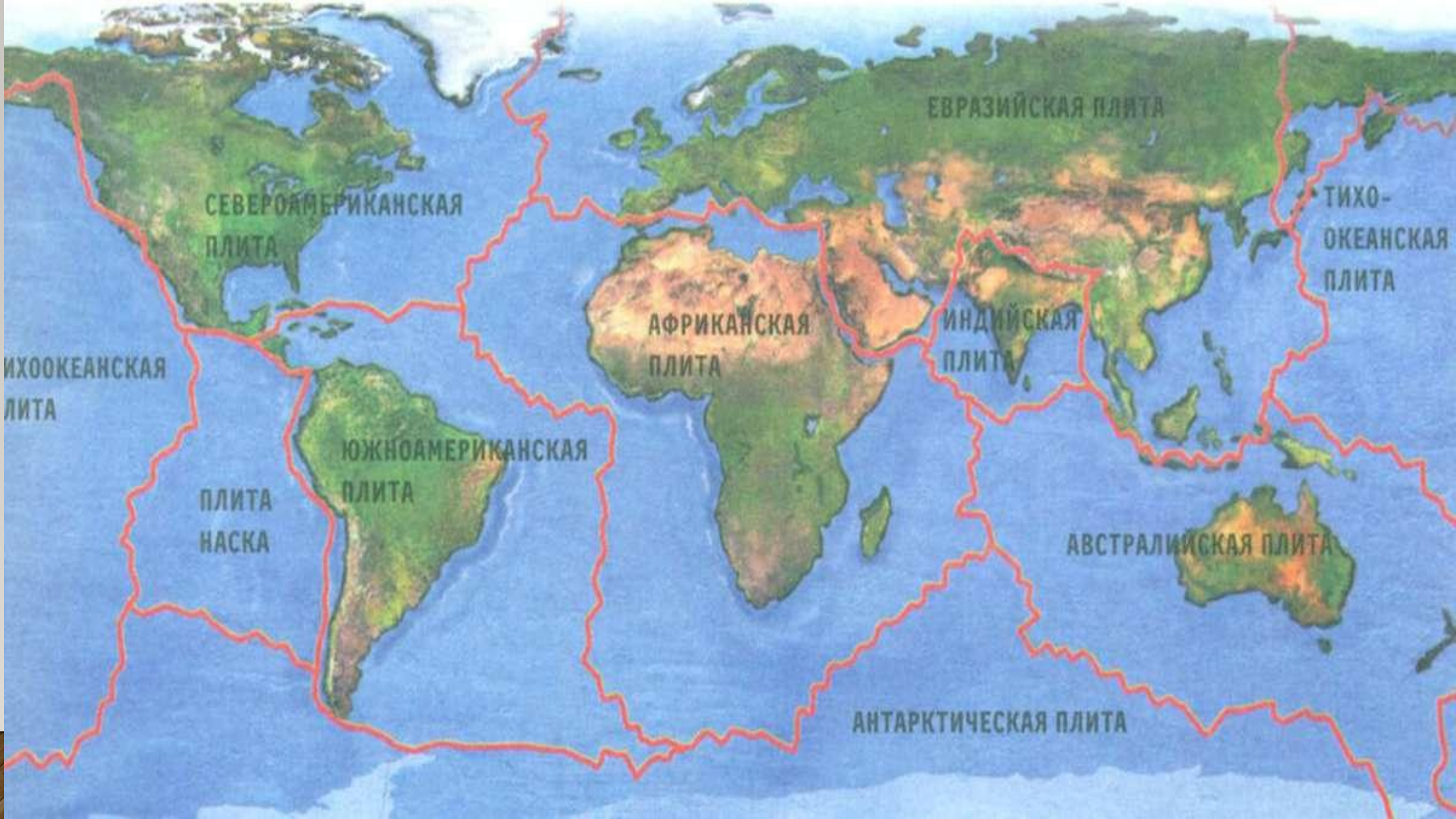
40-сурет.

Пирит



Алтын





ЕВРАЗИЙСКАЯ ПЛИТА

СЕВЕРОАМЕРИКАНСКАЯ  
ПЛИТА

ТИХО-  
ОКЕАНСКАЯ  
ПЛИТА

ТИХООКЕАНСКАЯ  
ПЛИТА

АФРИКАНСКАЯ  
ПЛИТА

ИНДИЙСКАЯ  
ПЛИТА

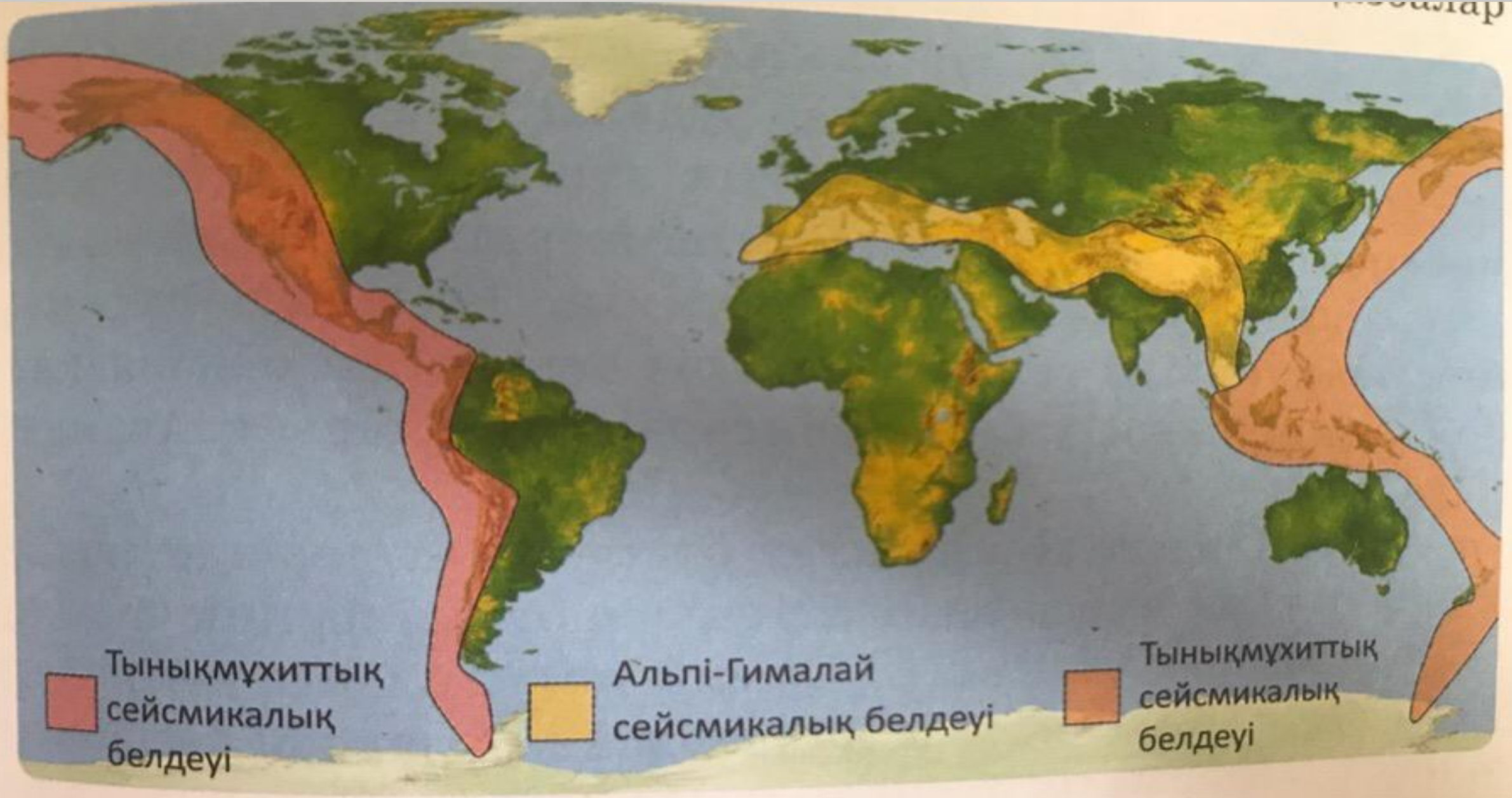
ПЛИТА  
НАСКА

ЮЖНОАМЕРИКАНСКАЯ  
ПЛИТА

АВСТРАЛИЙСКАЯ ПЛИТА

АНТАРКТИЧЕСКАЯ ПЛИТА





36-сурет. Жердің қатпарлы белдеулері





38-сурет. Материктердегі қалқандар



# ГЕОХРОНОЛОГИЯ

---

- Абсолюттік геохронология жыныстың пайда болғанынан бері неше жыл өткенін дәлме дәл анықтайды. Ол үшін құрамына кіретін радиоактивті элементтердің (уран, калий, рубидий) ыдырау үдерісін пайдалануға арналған радиоактивті әдіс қолданылады. Бұл миллиондаған жыл бұрынғы жасты анықтауға мүмкіндік береді.
- Геохронологиялық кесте 1881 ж ең бірінші нұсқасы енгізілді. Қазіргі таңда жердің жасы 4-4.5 млрд жыл деп бағалануда.

...ықтықталады.



46-сурет. Тау жыныстары қабаттарының жатуы



Эра	Дәуір	Кезең	Болған оқиғалар
КАЙНАЗОЙ (70МЛН)	Төрттік (антропоген)	КАЙНОЗОЙ	<p><b>Төрттік дәу.</b> Адам пайда болған.</p> <p><b>Неоген дәу.</b> Алтай, Тарбағатай, Жетісу Алатауы, Тянь Шань <b>2 рет</b> тау түзілу процесіне ұшыраған. Альпі тау жүйесі құрылған.</p> <p><b>Палеогенде</b> тура мезозойдағы сияқты жағдай орын алған.</p>
	неоген		
	палеоген		
МЕЗОЗОЙ (165МЛН)	бор	МЕЗОЗОЙ	<p>Мезозой эрасы жер жасалу тарихындағы неғұрлым <b>тыныш</b> жатқан кезең ретінде саналады. Динозаврлар толығымен қырылып біткен. ҚЗның тек батыстан Сарыарқаға дейінгі аралығы ғана су астында жатқан. Палеозой таулары мүжіліп жер тегістелген</p>
	юра		
	триас		
ПАЛЕОЗОЙ (340МЛН)	пермь	ГЕРЦИН	<p><b>Алтай, Жетісу Алатауы, Сарыарқаның Шығыс бөлігі, Мұғалжар</b> көтеріледі. Ары қарай қайтадан су басу процестер жүреді, тек тартыла береді.</p>
	Таскөмір(карбон)		
	девон	КАЛЕДОН	<p><b>Сарыарқаның солт. батысы, Тянь Шанның солт.</b> Теңіз бірте бірте тартылып, Қазақстанда Шығыс Еуропа жазығы көтеріледі</p>
	силур		
	ордовик		
кембрий	БАЙКАЛ		
ПРОТЕРОЗОЙ (2000МЛН)		БАЙКАЛ	<p>Архей мен протерозойда бүкіл жер шарын су басып жатты. Қазақстан жерінің тек қана <b>Шығыс Еуропа платформасы</b> ғана қалыптасып үлгерді</p>
АРХЕЙ		БАЙКАЛ	

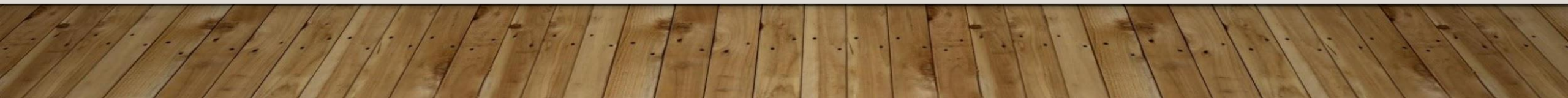
# КЛИМАТҚА БЕЙІМДЕЛУІНЕ БАЙЛАНЫСТЫ, ХАЛЫҚТАРДЫҢ ТЫҒЫЗ ҚОНЫСТАНҒАН АЙМАҒЫ



49-сурет. Дүниежүзі халықтарының орналасу тығыздығы картасы



# ҚОНЫСТАНУЫ

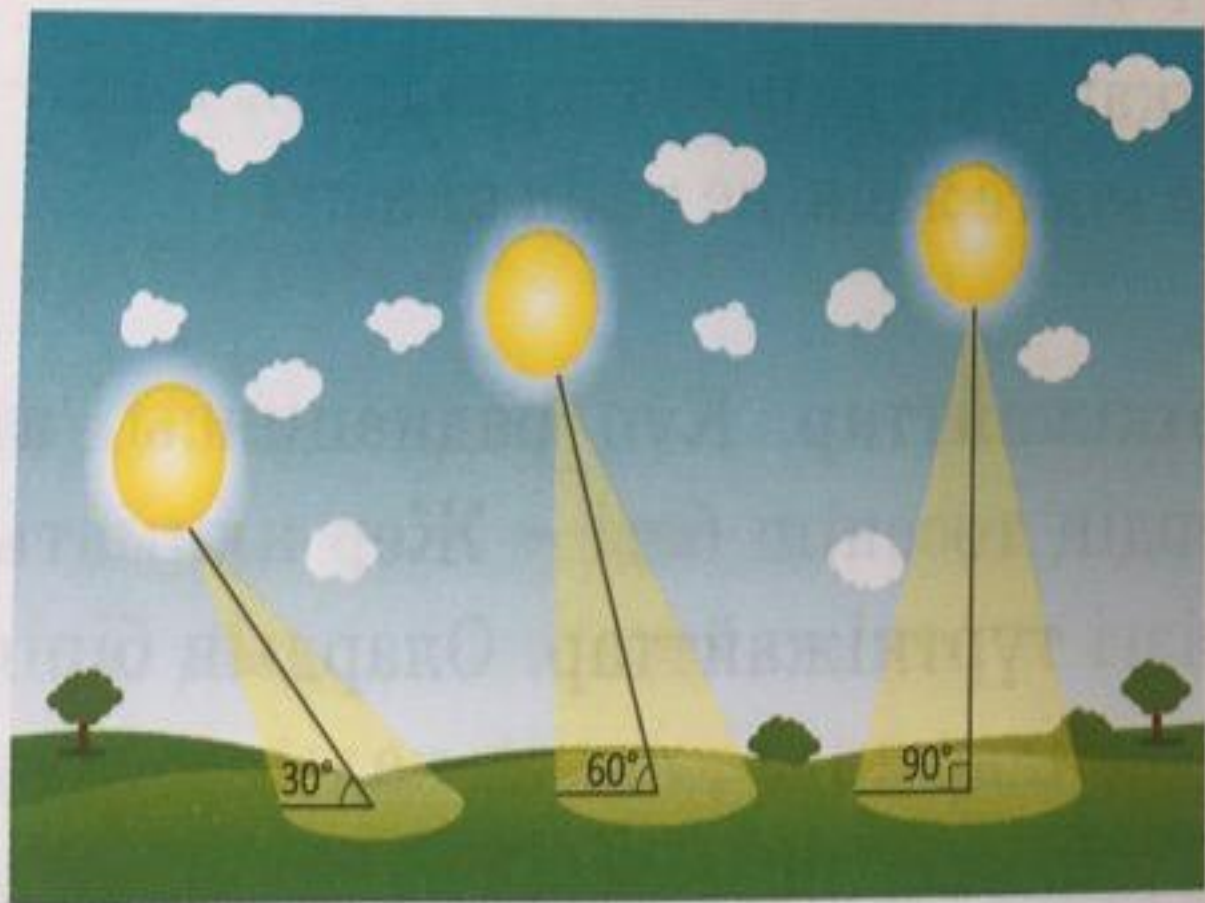
- Халықтың негізгі Дж бойынша биіктігі 1000м дейін таралған. Халықтың 56% теңіз деңгейінен 200м дейінгі биіктікте өмір сүреді, 24% ы 500м дейінгі биік аумақта таралған.
- 
- Шығыс Азия (Қытай, Жапония, Оңтүстік Корея), Оңтүстік Азия (Үндістан, Бангладеш, Пәкістан), Шетелдік Еуропа, Ақш- солтүстік шығысы.
  - Таулы облыстар өте аз игерілген: Халықтың теңіз деңгейінен 1000м жоғары өмір сүретін мемлекеттер: Мексика, Эфиопия, Ауғанстан, Боливияда, Перу, Қытай,
  - Адамдар 5000м биік жерлерден асып отыр.
  - Температура әр 100м 0.6С ТӨМЕНДЕЙ.
  - Күн радиациясы әр 1000м 10% жоғарылайды
  - Атмосфералық қысым әр 100м 10мм ге азаяды.
- 

## 2. АТМОСФЕРА: КЛИМАТ, АТМОСФЕРАЛЫҚ АЙНАЛЫМ, КЛИМАТТЫҚ БЕЛДЕУ

---

- **Климат**
- Жергілікті жерге тән күн райының көпжылдық режимі. 30-35 жыл аралығында қалыптасады. Климатология зерттейді.
- **Климат қалыптастырушы факторлар:** Күн радиациясы, жердің төсеніш беті, атмосфералық циркуляция
- **Күн радиациясы** жылу және жарық көзі
- **Атмосфералық циркуляциясы** бұл жер бетінен өтетін түрлі ауа ағындарының жиынтығы
- **Жердің төсеніш беті** жердің беткі қабаты.





а)



ә)

52-сурет. Күн сәулелерінің түсу бұрышы

# КҮН РАДИАЦИЯСЫ:

## 1. ТУРА

Атмосферада шашырамайтын,  
жұтылмайды

## 2. ШАШЫРАНДЫ

Атмосферада шашырап кетеді

## 4. ШАҒЫЛЫСҚАН

Жер бетінен кері  
шағылысқан  
жиынтық  
радиацияның бір  
бөлігі

## 3. ЖИЫНТЫҚ

**ТУРА** және  
**ЖИЫНТЫҚ**  
радиацияның  
қосындысы

## 5. ЖҰТЫЛҒАН

Жер бетіне сіңген  
жиынтық рад. Бір  
бөлігі

### Альбе́до

Беттердің немесе денелердің күн сәулесін шағылыстыру қабілеті.

Мысалы : қар 70-90%

Құм 35%, шөп 20-25%,

Орман 5-20%.

Ең төменгі альбе́до

жыртылған топырақ пен

суда 5% ,т.б

### Радиациялық баланс

Күн радиациясының кірісі мен шығысы

### Жылулық балансы

Жерге түстеін күн радиациясы мен оның бетінен шығатын сәулеленудің арасындағы өзара арасындағы өзара арақатынасы





53-сурет. Күн радиациясының түрлері



кВт/м<sup>2</sup>

- 2500
- 2000
- 1500
- 1000
- 500

54-сурет. Күн радиациясының Жер бетінде таралуы



---

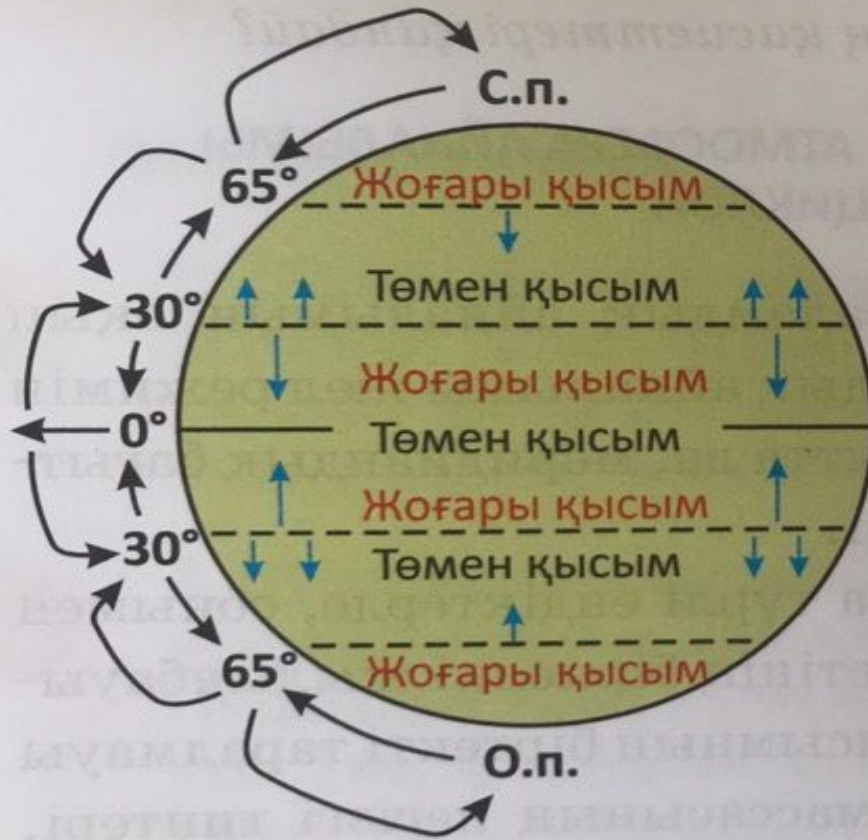
- **Температура**

- Айдың орташа температурасының жыл бойғы өзгерісін – **ауаның жылдық температурасы** деп атайды.

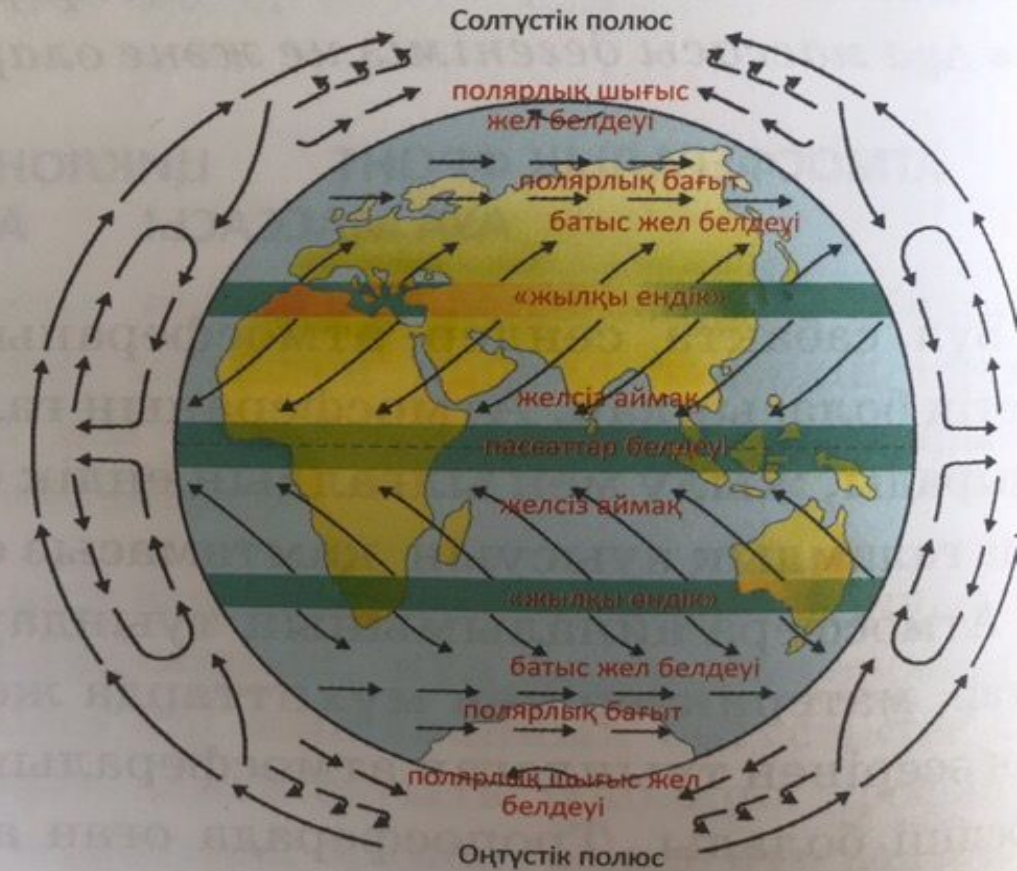
- Ауа температурасының географиялық таралауын , картада температуралардың бірдей нүктелерін қосатын сызықтарды **ИЗОТЕРМАЛАР** деп атайды.

# АТМОСФЕРА: ҚЫСЫМ, АУА МАССАСЫ, КЛИМАТТЫҚ БЕЛДЕУЛЕР, АТМОСФЕРА АЙНАЛЫМЫ

Атмосфера циркуляциясын жүргізуші желдер. Желдердің пайда болуы атмосфералық қысымдардың таралуына байланысты. Қысым температураға тәуелді, күннің түсу бұрышы іртүрлі болғандықтан, сәйкесінше температура таралуы да әрқалай.



55-сурет. Қысымның зоналық таралымы



56-сурет. Атмосфераның ғаламдық айналымы





57-сурет. Атмосфера айналымының зоналық типтері

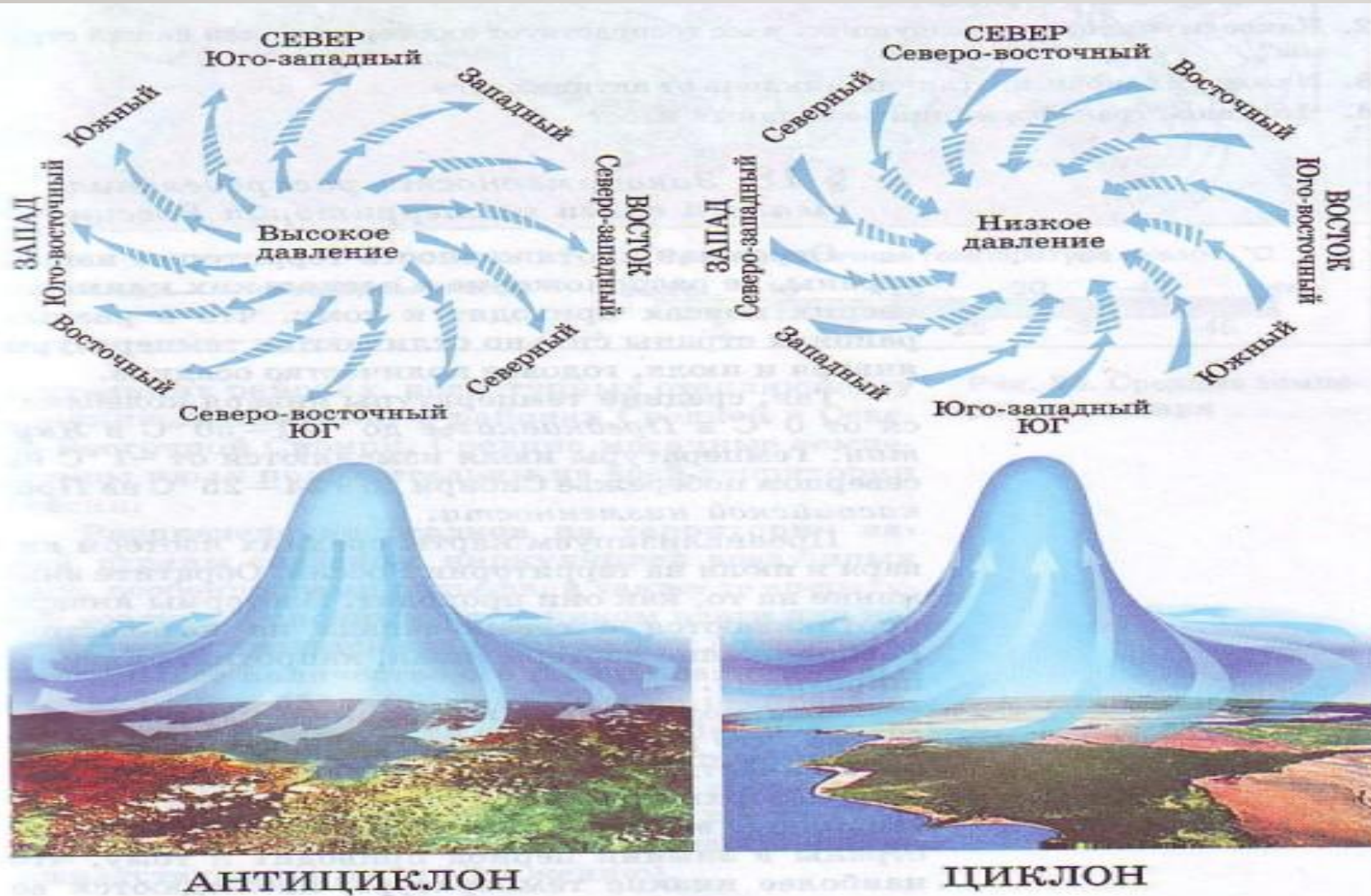
Бойланысты ауа



58-сурет. Ауаның муссондық тасымалдануы







- Ауа массалары: пайда болу орнына қарай: циклон(ортасында төмен қысым болатын аймақ) және антициклон (ортасында жоғары қысым болатын аймақ)

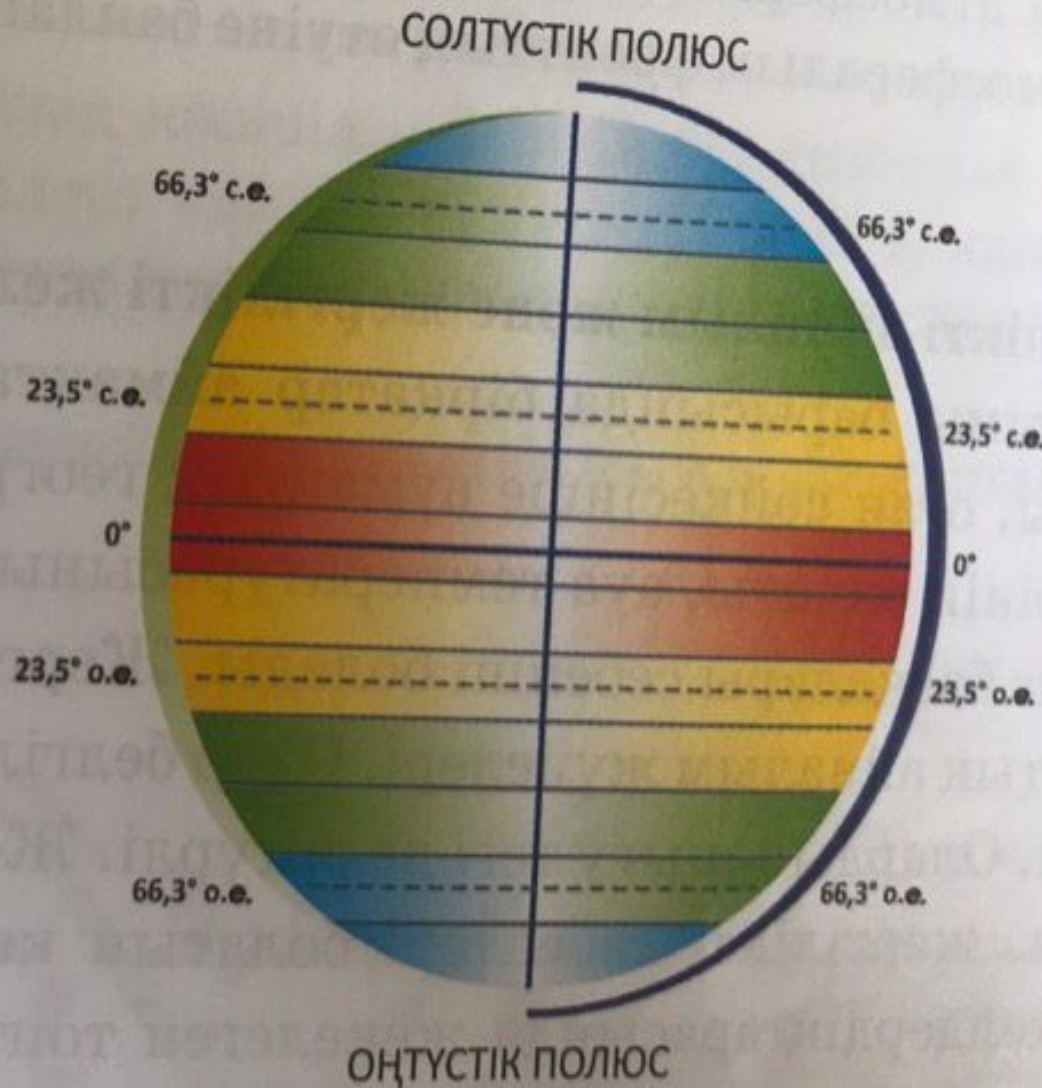


Атмосфералық фронт екі ауа массасының арасындағы өтпелі зона



# АУА МАССАЛАРЫ

- Экваторлық 
- Тропиктік 
- Қоңыржай 
- Арктикалық  
(Антарктикалық) 



59-сурет. Жердің ауа массаларының типтері

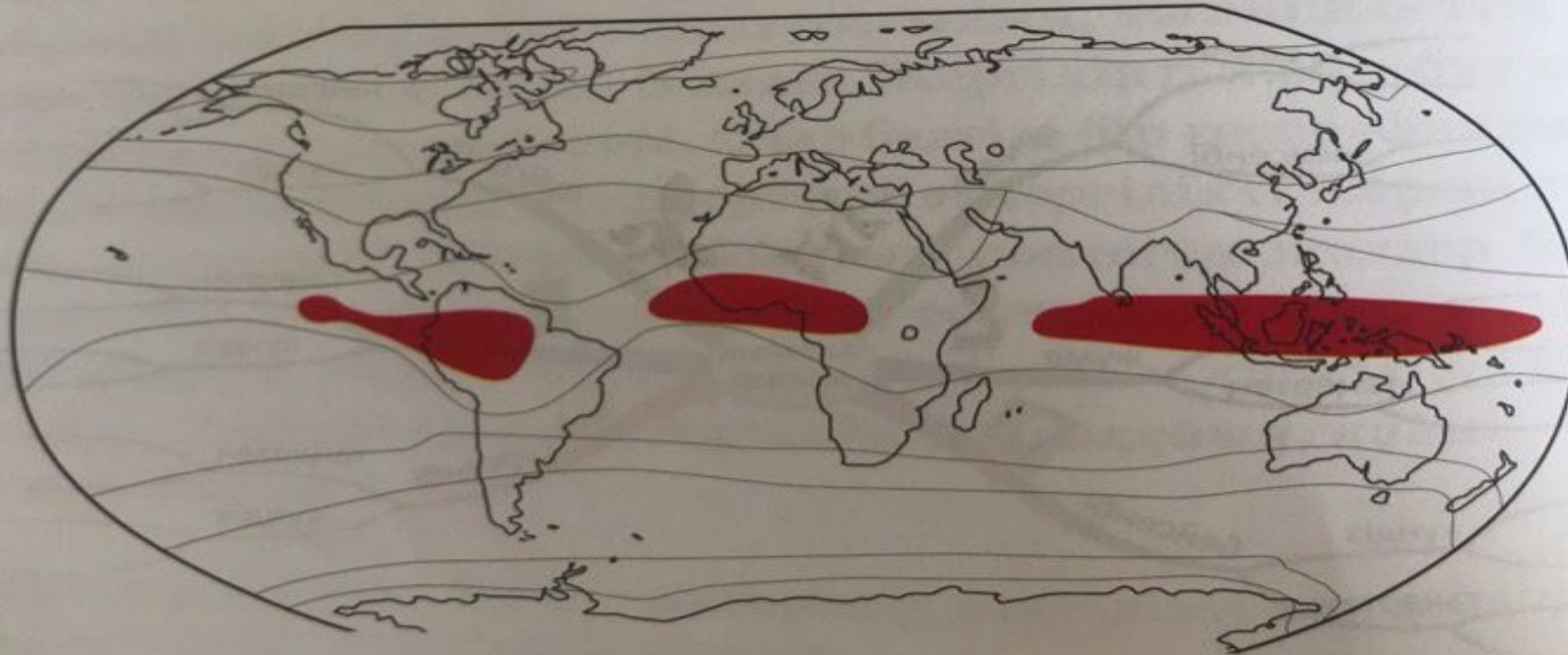
# КЛИМАТТЫҚ БЕЛДЕУЛЕР

Жер шарында 13 климаттық белдеулер бар. Олар тұрақты және өтпелі деп 2 бөлінеді. **Тұрақты:** Экватор, тропик, қоңыржай, арктикалық

**Өтпелі:** субэкватор, субтропиктік, субарктикалық

## 1. Экваторлық климат

Жылдық орт. ауа темп. +23 +24С, жауын шашын 3000мм, 5-8с.е – 4-11о.е аралығы



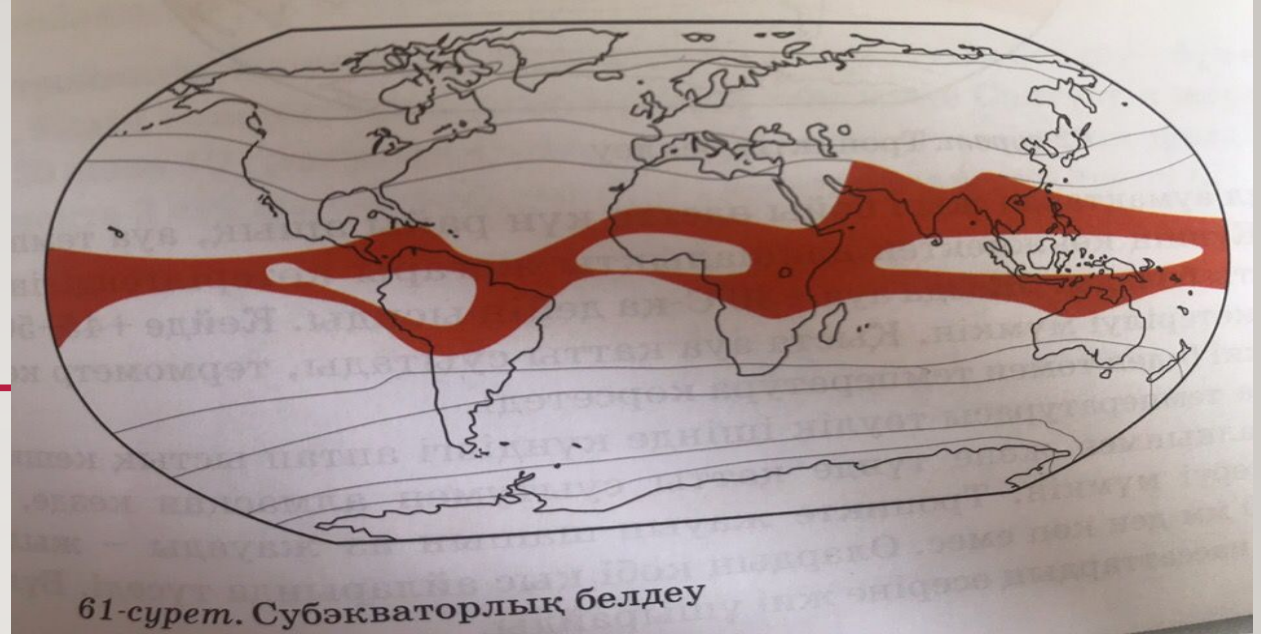
60-сурет. Экваторлық белдеу



## 2. Субэкваторлық климат

Жылдық орт.ауа темп. +30С,  
жауын шашын 1000-3000мм,

20с.е-20о.е

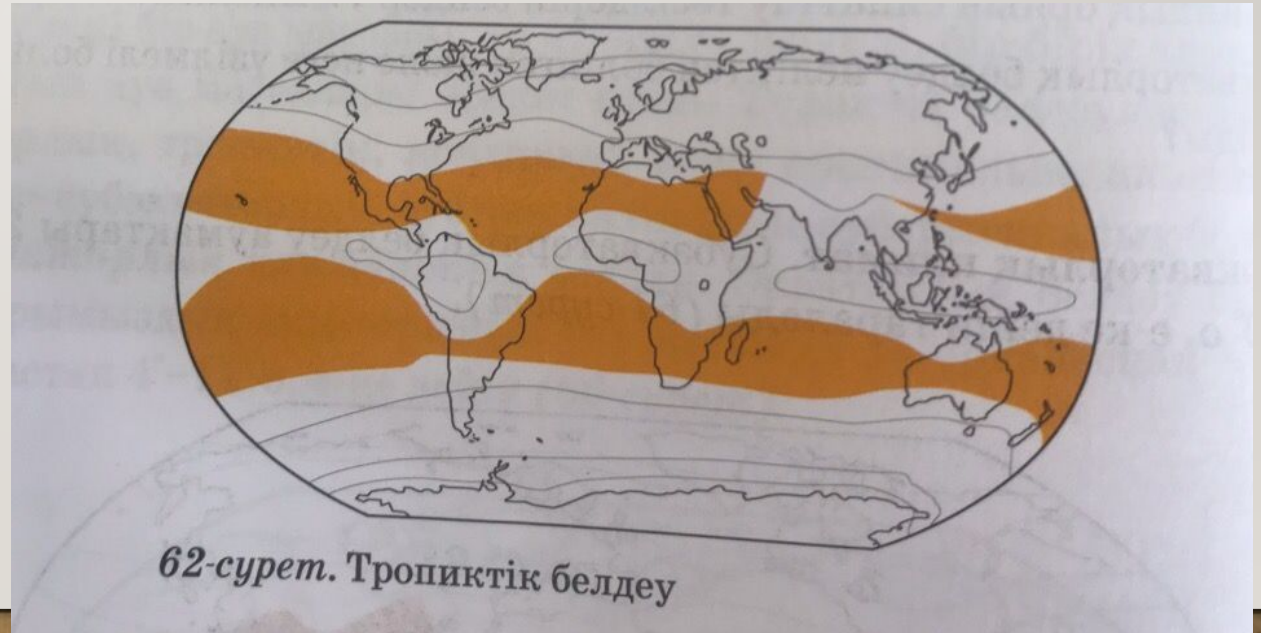


61-сурет. Субэкваторлық белдеу

## 3. Тропиктік климат

Жылдық орт.ауа темп. +45-50С,  
жауын шашын 50-150мм,

20с.е-30о.е



62-сурет. Тропиктік белдеу

- **4. Субтропиктік климат**

Жылдық орт.ауа темп. +30С,  
жауын шашын 500мм,

**Жерортатеңіздік және муссонды климат**

**30-40 енд3ктер**

- **5. Қоңыржай климат**

Жылдық орт.ауа темп.  
+23-24С, жауын шашын  
500-800мм, **40-60 енд3ктер**

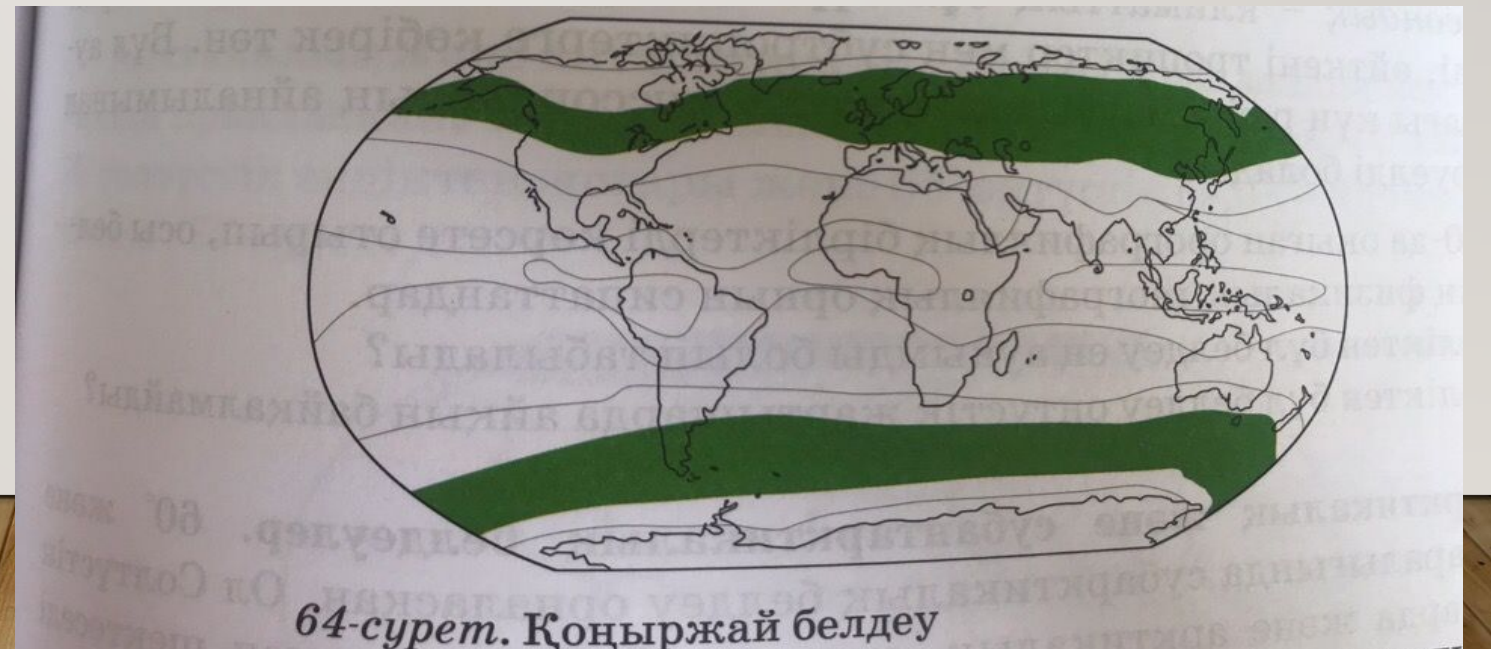
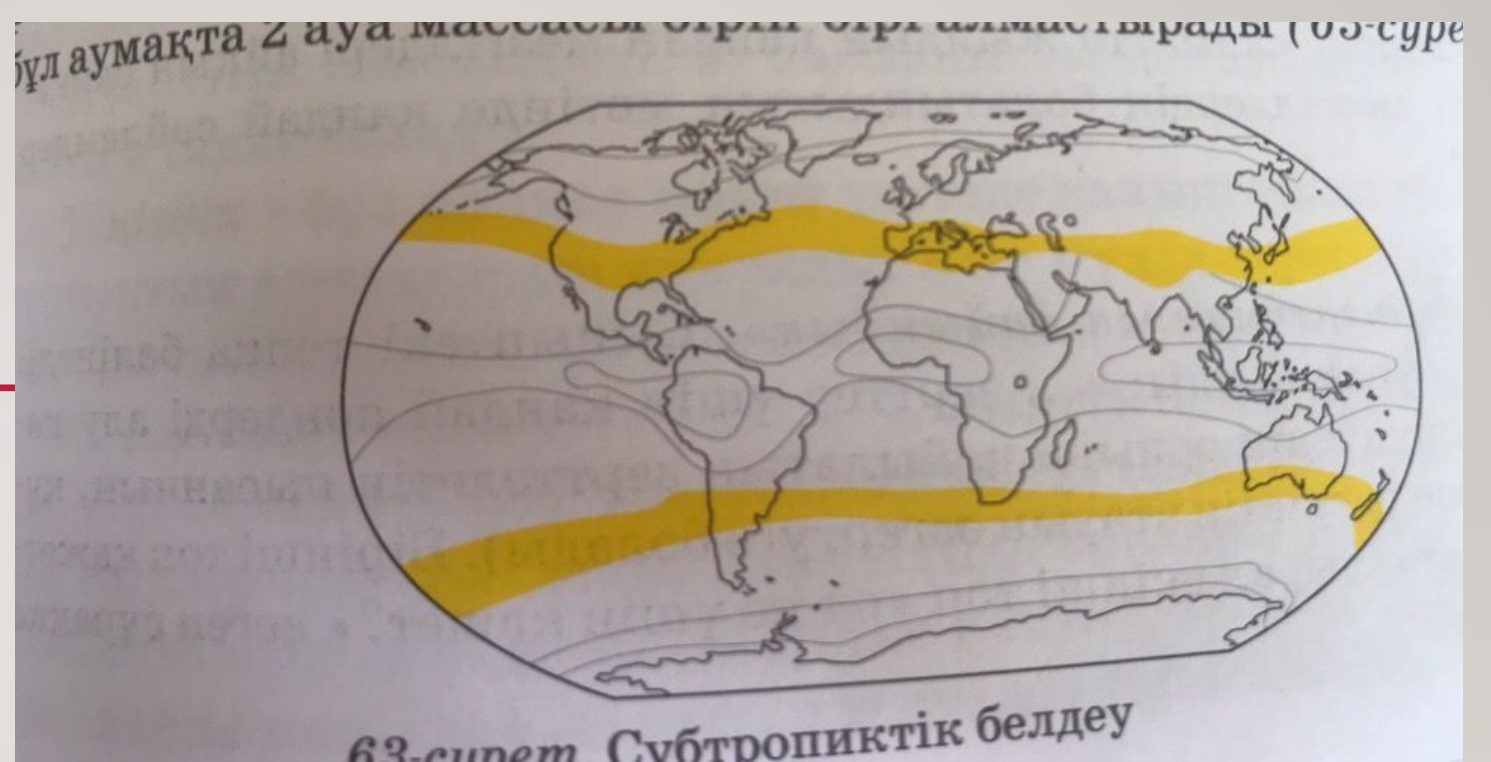
Түрлері:

**Теңіздік**

**Қоңыржай континентті**

**Шұғыл континентті**

**Муссондық**





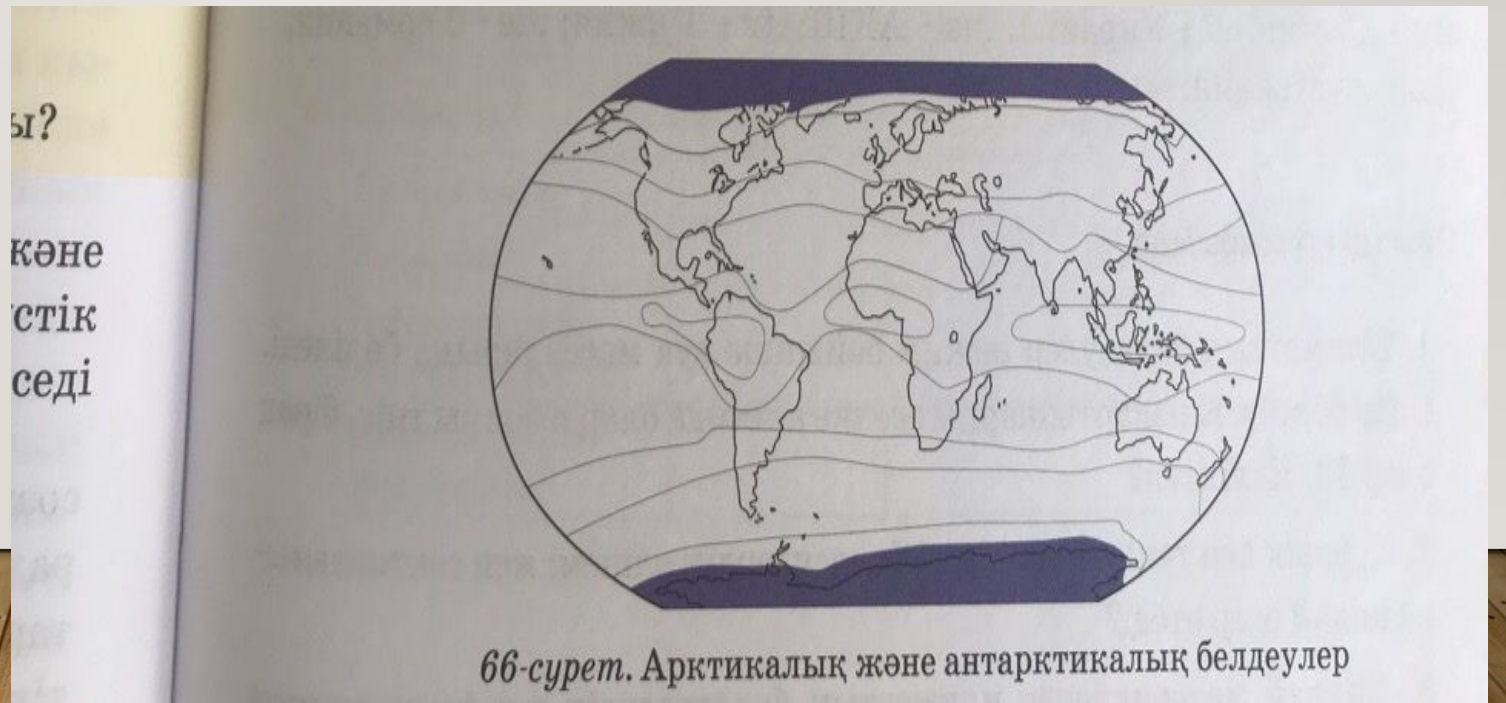
- **Субарктикалық және субантарктикалық белдеу**

Жылдық орт.ауа темп. 0С ден төмен,  
жауын шашын 250-300мм,  
60-70 енд

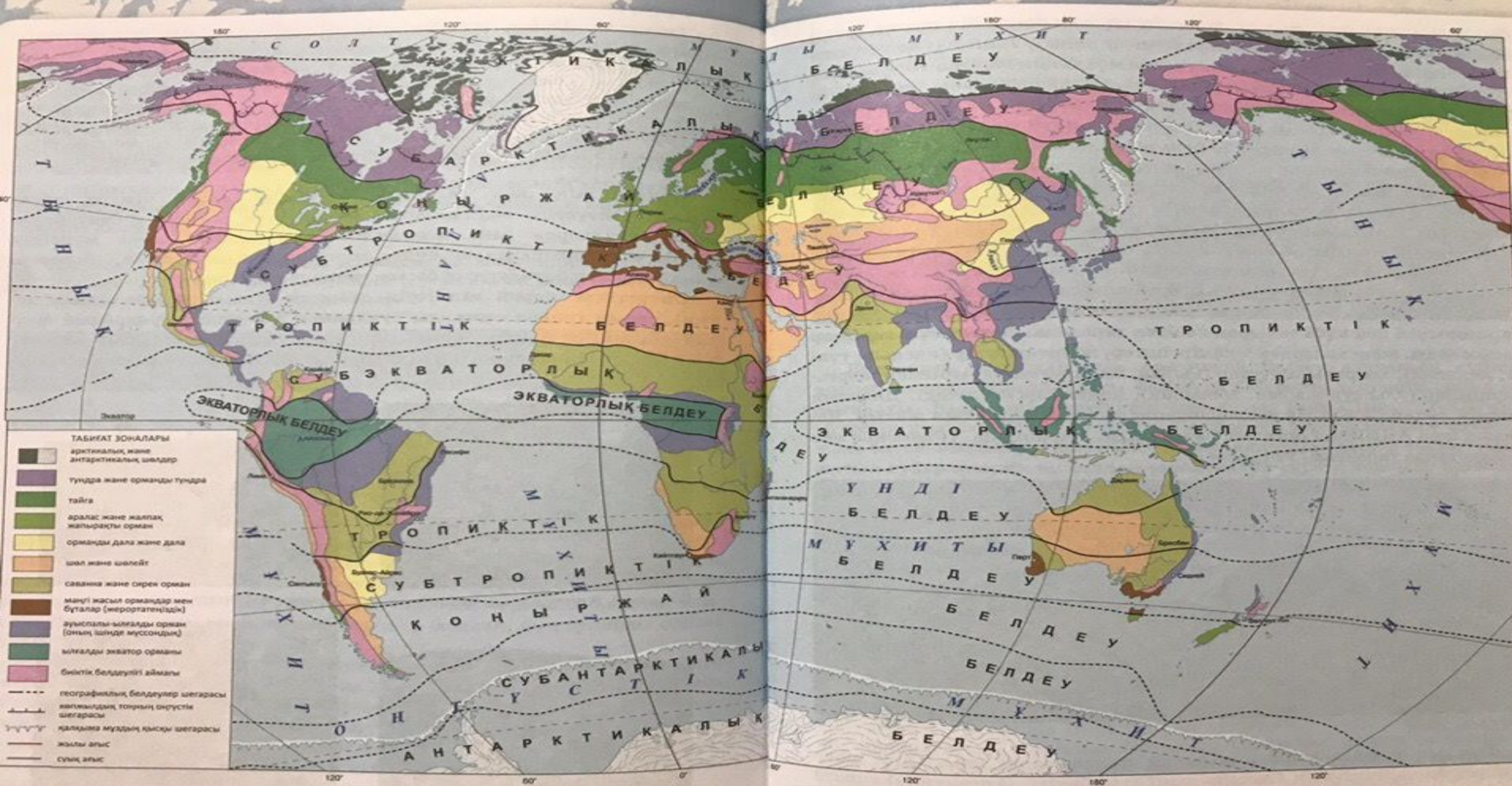


- **Арктикалық және антарктикалық белдеу**

Жылдық орт.ауа темп. 0С ден төмен,  
жауын шашын 50-125мм,  
70с.е жоғары  
65о.е төмен







9-сурет. Дүниежүзіндегі табиғи белдеулер



