

Тема 2. Клімат

Клімат – (від грец. *Klimat* – нахил) багаторічний режим погоди, що встановився в межах певної території



1 кількість сонячної радіації (I) – випромінене Сонцем тепло і світло, що надходить на земну поверхню

кліматотвірні чинники: **3**



Залежить від:

- кута падіння сонячних променів (географічної широти місцевості) – чим більший кут падіння променів, тим більша кількість тепла
- прозорості атмосфери (пил, хмари, дим зменшують I)
- тривалості світового дня

відео "Клімат"



$I \text{ сумарна} = I \text{ розсіяна} + I \text{ пряма}$



2 циркуляція повітряних мас

– горизонтальне і вертикальне перенесення тепла і вологи між широтами, суходолом і океанами. Безперервний рух повітря в атмосфері, викликаний різницею атмосферного тиску

Повітряні маси – значні об'єми повітря тропосфери з однорідними властивостями

(ТМ)

за температурою:

теплі $t \uparrow$
холодні $t \downarrow$

за вологістю:

сухі – формуються над континентами
вологі – приходять з океанів

за районами формування:

- екваторіальні (ЕПМ) $t \uparrow$
- тропічні (ТПМ) $t \uparrow$
- помірні (ППМ) $t \uparrow$ $t \downarrow$
- арктичні чи антарктичні (АПМ) $t \downarrow$

Межі між повітряними масами з різними властивостями називають **атмосферним фронтом**



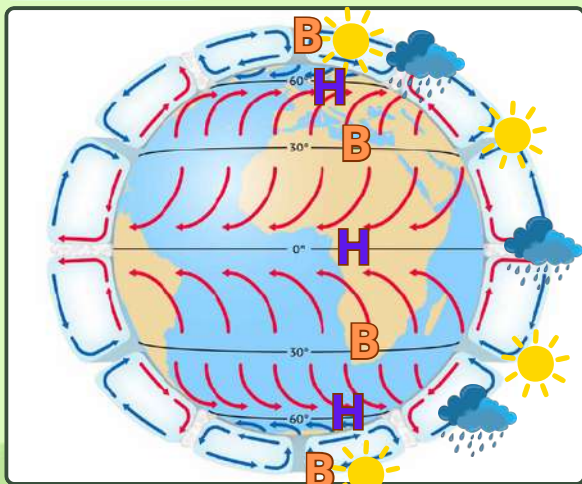
- проникає клином, виштовхуючи тепле повітря
- погода змінюється швидко. Зливи, грози, шквальний вітер
- приносить похолодання

- піднімається плавно, витісняючи тепле повітря
- погода змінюється поступово, йдуть затяжні дощі
- приносить повільне потепління



Види атмосферної циркуляції:

1 - постійні вітри:

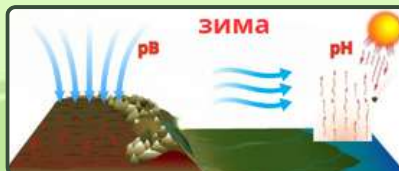
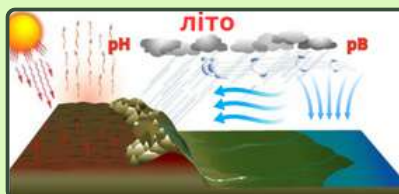


пасати - вітри, що дмуть з тропіків на екватор

західне перенесення - вітри помірних широт

північно-східні(південно-східні) - дмуть з полярних широт в помірні

2 - вітри, що змінюють напрямок: сезонні добові



мусони - вітри, що змінюють напрямок двічі на рік, літній дме з океану, зимовий - із суходолу



бриз - вітер, що змінює свій напрямок двічі на добу, денний з моря, нічний із суходолу

3 - місцеві вітри - вітри, що утворюють характерний для даного регіону режим погоди і мають велику повторюваність (фен, сирокко, самум, хамсин, чинук, баргузин, бора тощо)

4 - атмосферні вихори

ЦИКЛОН
швидкість: 30-60 км/год
напрям руху: проти годинникової стрілки(пн.півкуля)
погодні умови:
 улітку- прохолодна дощова або хмарна погода
 узимку-температура підвищується, опади
формуються: над океанами



АНТИЦИКЛОН
швидкість: до 40 км/год
напрям руху: за годинниковою стрілкою(пн.півкуля)
погодні умови:
 улітку- жарко, ясно
 узимку- холодно, ясно
формуються: найчастіше над суходолом

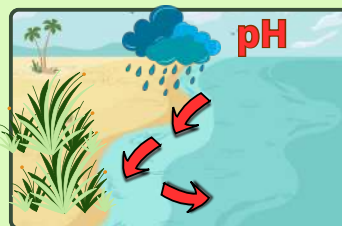
3 характер підстильної поверхні

рельєф

а) **рівнини** - повітряні маси рухаються без перешкод
 б) **гори** - бар'єри, які сприяють утворенню орографічних опадів; можуть перешкоджати просуванню повітряних мас

океанічні течії

а) **теплі течії** - сприяють утворенню опадів і підвищують температуру на узбережжі

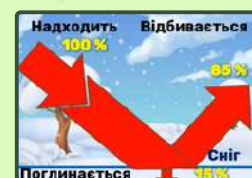


б) **холодні течії** - через підвищений тиск над течією умов для утворення опадів немає, сприяє утворенню прибережних пустель(Атакама, Наміб)



альbedo

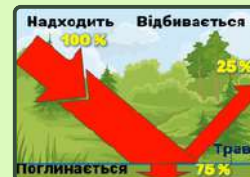
відношення відбитої радіації до сумарної, яка надійшла до земної поверхні, у відсотках
 Альbedo Землі - 40%



сніг - 85%



вода - 5%



трава - 25%



пісок - 30%

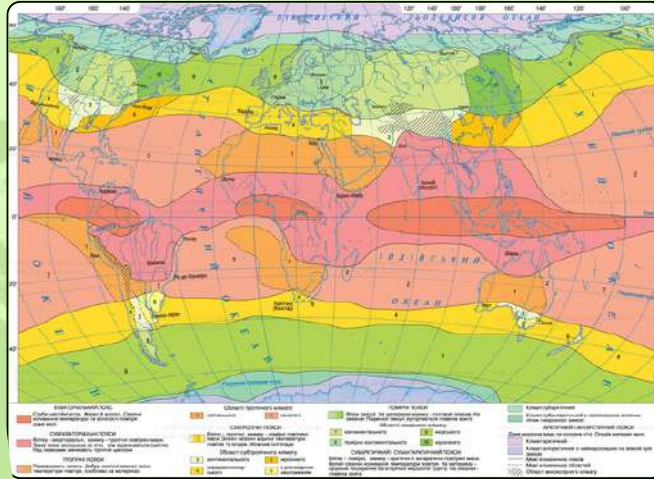
Кліматичні пояси і області

величезні території, в межах яких основні кліматичні показники (середня температура січня, липня, кількість опадів, тип атмосферної циркуляції) майже однакові

13 кліматичних поясів (за Б.П.Алісовим)

основні - 7

(за пануванням зональних типів повітряних мас):
1-екваторіальний
2- тропічних
2 - помірних
1 - арктичний
1- антарктичний

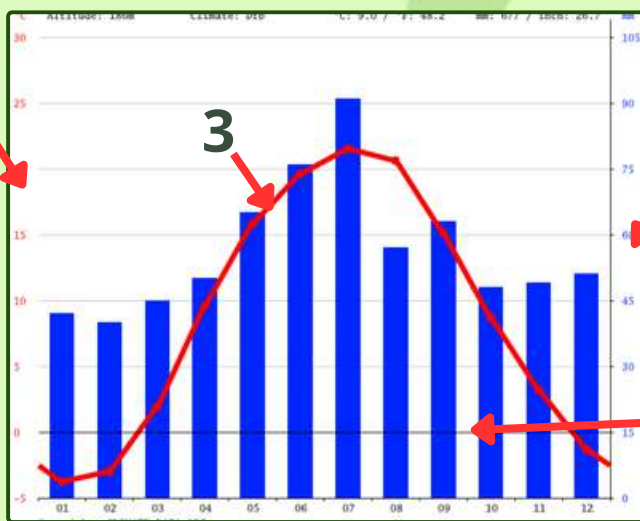


перехідні - 6

(повітряні маси змінюються за сезонами):
2 - субекваторіальні
2- субтропічні
1 - субарктичний
1- субантарктичний

Кліматичні області виділяють в межах кліматичних поясів за ступенем континентальності

Основні типи клімату змінюються зонально, від екватора до полюсів (на рівнинах), але неоднорідність земної поверхні порушує зональний розподіл тепла і вологи, відхиляючи межі кліматичних поясів від субширотного простягання. В горах характерною є висотна поясність клімату



- 1 - середня температура
- 2 - кількість опадів
- 3 - графік ходу температури
- 4 - стовпчаста діаграма опадів
- 5 - місяці року

План аналізу кліматодіаграми

Кліматодіаграма - графічне зображення річного ходу основних елементів клімату

1. Знайди шкалу температур і проаналізуй графік ходу температури:

- визнач максимальну температуру
- визнач мінімальну температуру
- визнач амплітуду коливання температури

2. Знайди стовпчасту діаграму опадів, проаналізуй річну кількість опадів та режим їх випадіння (рівномірний, сезонний, епізодичний)
3. Визнач півкулю (Північна чи Південна) за ходом температур

$t^{\circ} \text{ січня} > t^{\circ} \text{ липня}$: Південна півкуля

4. Визнач кліматичний пояс, тип клімату.

Практикуємо! Температура максимальна (середня температура липня) - +21, температура мінімальна (середня температура січня) - -3, амплітуда коливання - 24 градуси ($+21 - (-3) = 24$). Річна кількість опадів - 670 мм на рік з літнім максимумом. Отже, клімат помірний континентальний



Характеристика кліматичних поясів

назва клім. поясу	географічне положення	особливості повітряних мас	кліматичні показники, кліматичні області	кліматодіаграми
екваторіальний		ЕПМ , жарко і волого, опади випадають рівномірно протягом року, нестійкі вітри	$\text{ЕПМ} - \frac{P}{H} - I_{\text{сум}} = 140 \text{ КК} < \begin{matrix} +24^{\circ}\text{C} \\ +24^{\circ}\text{C} \end{matrix} > A_f^{\circ} = 0^{\circ} - \text{2000 мм} - K > I$	 екваторіальний
субекваторіальний		чітко виражена сезонність: літо - жарке і вологе, панують ЕПМ ; зима - жарка і суха, панують ТПМ	$\begin{matrix} \text{Л-ЕПМ} - \frac{P}{H} \\ \text{З-ТПМ} - \frac{P}{H} \end{matrix} - I_{\text{сум}} = 180 \text{ КК} < \begin{matrix} +24^{\circ}\text{C} \\ +32^{\circ}\text{C} \end{matrix} > A_f^{\circ} = 8^{\circ} - \text{1500 мм} > K=1$ субекваторіальний північної півкулі субекваторіальний південної півкулі	
тропічний		ТПМ , жарко, сухо нисхідні рухи повітря, пасатна циркуляція	$\text{ТПМ} - \frac{P}{H} - I_{\text{сум}} = 200 \text{ КК} < \begin{matrix} +32^{\circ}\text{C} \\ +16^{\circ}\text{C} \end{matrix} > A_f^{\circ} = 16^{\circ} - \text{200 мм} - K < 0,3$ тропічний пустельний тропічний вологий	
субтропічний		влітку - ТПМ , жарко і сухо, взимку - ППМ - прохолодно і волого	$\begin{matrix} \text{Л-ТПМ} - \frac{P}{H} \\ \text{З-ППМ} - \frac{P}{H} \end{matrix} - I_{\text{сум}} = 160 \text{ КК} < \begin{matrix} +24^{\circ}\text{C} \\ +8^{\circ}\text{C} \end{matrix} > A_f^{\circ} = 16^{\circ} - \text{500 мм} > K < 1$ субтропічний середземноморський субтропічний континентальний	
помірний		ППМ , чітко виражені 4 пори року, коливання температури і опадів впродовж року. панують західні вітри	$\text{ППМ} - \frac{P}{H} - I_{\text{сум}} = 90-120 \text{ КК} < \begin{matrix} +19^{\circ}\text{C} \\ -16^{\circ}\text{C} \end{matrix} > A_f^{\circ} = 35^{\circ} - \text{400 мм} - K < 1$ помірний морський помірний континентальний помірний різко континент помірний мусонний	
субарктичний		літо - ППМ , прохолодне, вологе зима - АПМ - холодна, опадів мало	$\begin{matrix} \text{З-АрПМ} - \frac{P}{H} \\ \text{Л-ППМ} - \frac{P}{H} \end{matrix} - I_{\text{сум}} = 80-90 \text{ КК} < \begin{matrix} -28^{\circ}\text{C} \\ +8^{\circ}\text{C} \end{matrix} > A_f^{\circ} = 36^{\circ} - \text{400 мм}$ субарктичний	
арктичний, антарктичний		АПМ , низькі температури протягом року, опадів мало, стійкий сніговий покрив	$\text{АрПМ} - \frac{P}{H} - I_{\text{сум}} > 60 \text{ КК} < \begin{matrix} -32^{\circ}\text{C} \\ +4^{\circ}\text{C} \end{matrix} > A_f^{\circ} = 36^{\circ} - K=1$ $\text{АнПМ} - \frac{P}{H} - I_{\text{сум}} = 70 \text{ КК} < \begin{matrix} -70^{\circ}\text{C} \\ -36^{\circ}\text{C} \end{matrix} > A_f^{\circ} = 34^{\circ} - K=1$ арктичний антарктичний	



Людська діяльність – ще одна причина зміни клімату. 15 травня – Міжнародний день захисту клімату. Ознайомся з причинами і наслідками зміни клімату. Спробуй за допомогою симуляторів спрогнозувати зміни клімату

Презентація "15 травня – день захисту клімату."

<https://drive.google.com/file/d/1NryVndieOjstFlcSafT91MjSKCz6tyzW/view?usp=sharing>

Перевір себе!

Перейди за посиланням і пройди тест:



<https://forms.gle/VE9YTHy7oBecg8MWA>

Джерела:

Електронний атлас "Географія материків і океанів" 7
[klashttps://new.osvitanet.com.ua/heohrafiia/heohrafiia-7-klas/](https://new.osvitanet.com.ua/heohrafiia/heohrafiia-7-klas/)

Вікіпедія

https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BE%D0%BC%D1%96%D1%80%D0%BD%D0%B8%D0%B9_%D0%BA%D0%BB%D1%96%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B8%D1%87%D0%BD%D0%B8%D0%B9_%D0%BF%D0%BE%D1%8F%D1%81

Сайт "Кліматичні дані міст світу", кліматодіаграми <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=16372160> кліматодіаграми <https://ru.climate-data.org/>

Сайт вчителя географії Мозіль О.В.

<https://geografiamozil2.jimdofree.com/%D0%B3%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%BD%D0%B0/%D0%B0%D1%82%D0%BC%D0%BE%D1%81%D1%84%D0%B5%D1%80%D0%B0/>

Методична розробка до Міжнародного дня захисту клімату, видавництво "Ранок" <https://ranok-portal.com.ua/metodychni-rozrobky/prezentacziya-do-mizhnarodnogo-dnya-zahystu-klimatu/>

Рi-стaцiя UA - освiтня онлайн-платформa https://youtu.be/E1YCFpfRivY?si=EDUvfZcquBKN_bhe

