

# Погода та клімат

## Кліматична карта світу, України

### Вплив людини на атмосферу



**Мета:** поглибити та систематизувати знання учнів про погоду та її елементи; клімат, кліматотвірні чинники, сформувати практичні вміння характеризувати різні типи погоди і пояснювати причини зміни погоди; сприяти усвідомленню важливості складання прогнозів погоди; розвивати логічне мислення, вміння робити висновки, розвивати елементарні дослідницькі навички.

**Обладнання:** мультимедійна презентація, підручник, додаткова література

**Тип уроку:** вивчення нового матеріалу

**Базові знання:** погода, типи погоди, прогноз погоди, метеорологія.

**Хід роботи**

**I. Організація класу**

**II. Актуалізація опорних знань, стор 3**

**III. Мотивація навчальної діяльності, стор 4**

**IV. Вивчення нового матеріалу, стор 5- 26**

**V. Узагальнення, стор 27**

**Домашнє завдання, стор 28**

# Поміркуйте

- 1. Про що сповіщають у прогнозах погоди?**
- 2. Чому неоднакова температура повітря в різних широтах?**
- 3. Які види людської діяльності найбільше забруднюють повітря, а які не шкодять його стану?**
- 4. Який газовий склад повітря?**



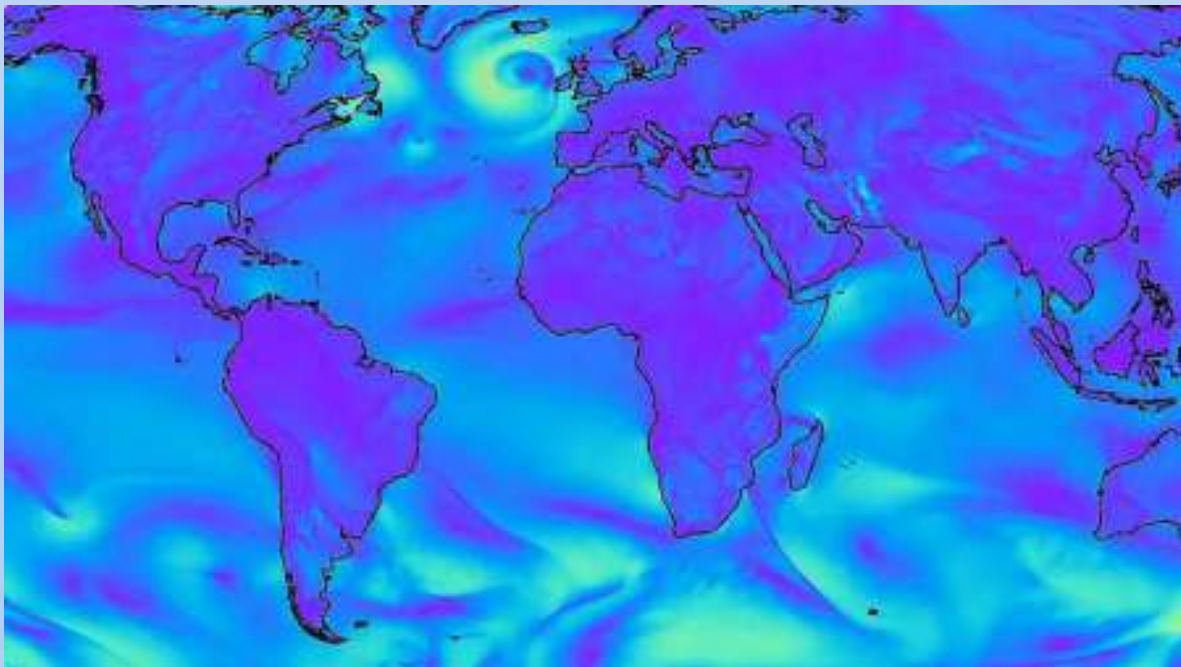
# Словничок

повітря  
Вітер  
опад  
ПОГОДА хмари  
Атмосферний  
**АТМОСФЕРА**  
Атмосферні  
КЛІМАТ  
Термометр  
**ТИСК**  
Вологість

погода  
термометр  
атмосферний  
барометр  
опад  
опадомір  
ТИСК  
кліматична  
**АТМОСФЕРА**  
температура  
хмари  
вітер  
карта  
флюгер  
клімат



# «Атмосфера — велика лабораторія погоди»



Дмитро Іванович Менделєєв

# Нові терміни до скарбнички знань



**погóда**

**клíмат**

**глобáльне  
потеплі́ння**

# Які елементи характеризують стан повітря?

## ПОКАЗНИКИ ПОГОДИ

**температура повітря**

**атмосферний тиск**

**вітер**

**вологість повітря**

**хмарність**

**опади**

# Що таке погода

## Погода та її елементи



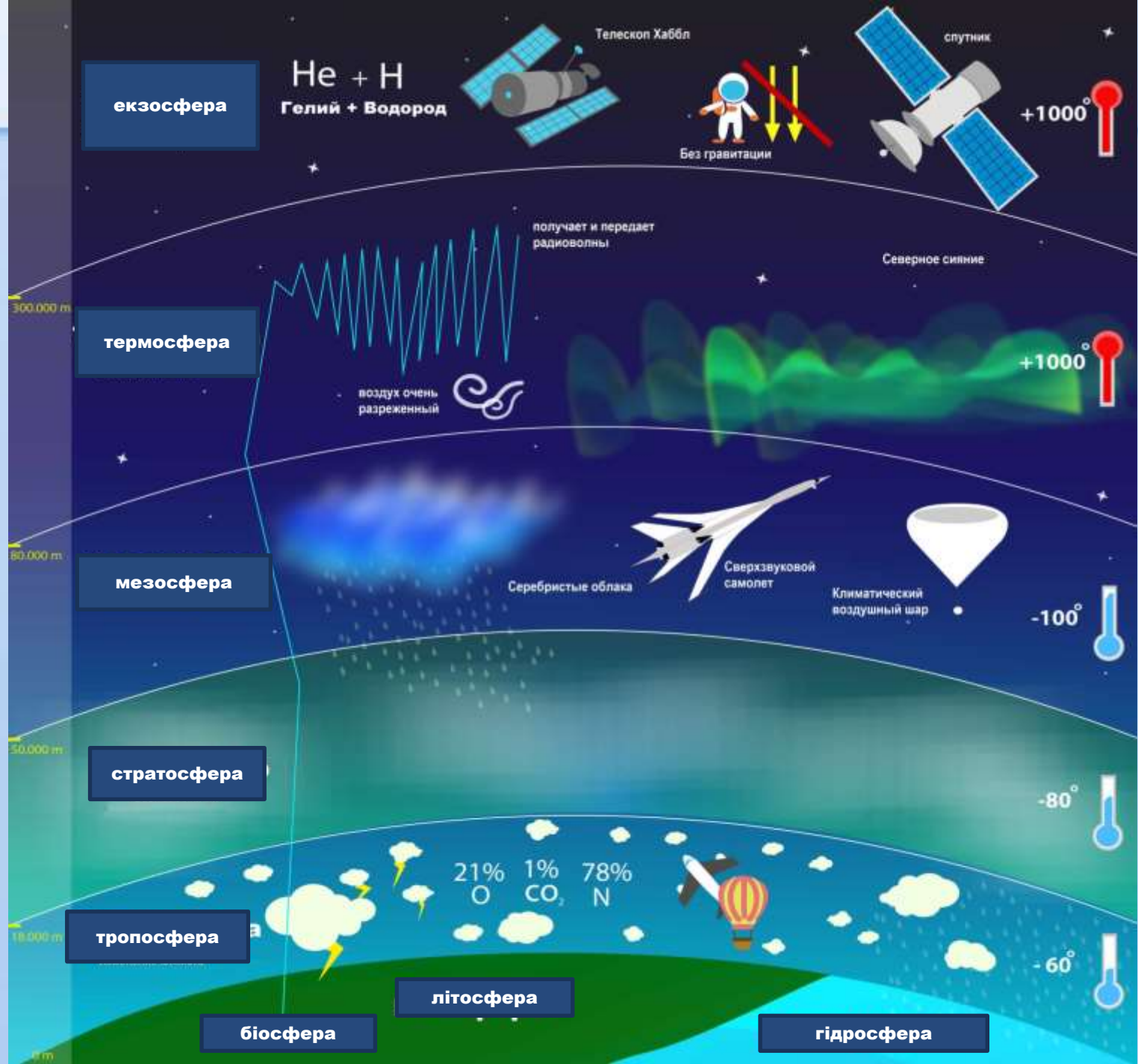
## Завдання

1. Поясніть, як між собою пов'язані всі елементи погоди
2. Наведіть приклади, як зміна одного з елементів погоди спричиняє зміни інших

## Погода

– стан повітря нижнього шару атмосфери (тропосфери) в певний момент (або проміжок) часу у певній місцевості





# Як предбачають погоду

## Прогноз погоди

— це науково обґрунтовані передбачення майбутнього стану погоди

- Відомості про стан над усією поверхнею Землі систематично збирають близько 10 тис. метеорологічних станцій
- До передбачення погоди залучають
  - літаки
  - радіозонди
  - штучні супутники Землі



# Характеристики стану погоди

Показник погоди	Одиниця вимірювання	Прилад для вимірювання	Від чого залежить показник погоди
Температура повітря	°C	Термометр	<ul style="list-style-type: none"><li>- від кута падіння сонячних променів</li><li>- від прозорості атмосфери</li><li>- від хмарності</li><li>- від напрямку вітру</li><li>- від опадів</li></ul>
Атмосферний тиск	мм рт. ст.	Барометр-анероїд	<ul style="list-style-type: none"><li>- від висоти місцевості</li><li>- від температури повітря</li></ul>
Вітер: <ul style="list-style-type: none"><li>- напрямок</li><li>- сила</li><li>- швидкість</li></ul>	бали м/с	Флюгер аненометр	від різниці атмосферного тиску (чим більша різниця, тим більша сила та швидкість вітру)
Вологість повітря	г/куб. м %	Гігрометр	від температури повітря (чим більша температура, тим більша вологість)
Хмарність	бали (1-10)	На око	<ul style="list-style-type: none"><li>- від вологості повітря</li><li>- від температури повітря</li><li>- від вітру</li></ul>
Опади	мм	Опадомір снігомірна рейка	<ul style="list-style-type: none"><li>- від географічної широти</li><li>- від напрямку вітру</li><li>- від висоти місцевості</li><li>- від океанічних течій</li><li>- від областей В і Н тиску</li></ul>

# Причини зміни погоди

## ПРИЧИНИ ЗМІНИ ПОГОДИ

**Нерівномірність нагрівання поверхні Землі. Ступінь її нагрівання залежить від висоти Сонця над горизонтом**

**Циркуляція повітряних мас. Постійний рух повітряних мас і постійна зміна їх властивостей**

**Особливості підстильної поверхні**



## Зміни погоди можуть бути:

- **періодичними** (рух Землі навколо своєї осі та навколо Сонця, добові та сезонні зміни)
- **неперіодичними** (переміщення повітряних мас)



# Що таке клімат

- **Будь яка місцевість на Землі має основні риси погоди для кожної пори року**



**Подорож у слово**  
**Уже в стародавні часи**  
**греки знали, що**  
**кліматичні умови**  
**залежать переважно від**  
**нахилу (кута падіння)**  
**сонячних променів.**  
**Через те і слово клімат у**  
**перекладі з грецької**  
**означає нахил**

- **Багаторічну сукупність цих рис, характерну для даної місцевості можна розглядати як клімат**

## **Клімат**

**– це багаторічний режим погоди у певній місцевості**



# Чому клімат на Землі різний

Відмінності клімату різних територій визначаються **кліматотвірними чинниками** – причинами, від яких залежить клімат даної місцевості

## ЧИННИКИ ФОРМУВАННЯ КЛІМАТУ

```
graph TD; A[ЧИННИКИ ФОРМУВАННЯ КЛІМАТУ] --- B[кількість сонячного тепла і світла, що надходить на поверхню]; A --- C[переміщення повітря між материками й океанами]; A --- D[характер підстилаючої поверхні в певній місцевості];
```

**кількість  
сонячного тепла і  
світла, що  
надходить на  
поверхню**

**переміщення  
повітря між  
материками й  
океанами**

**характер  
підстилаючої  
поверхні в певній  
місцевості**

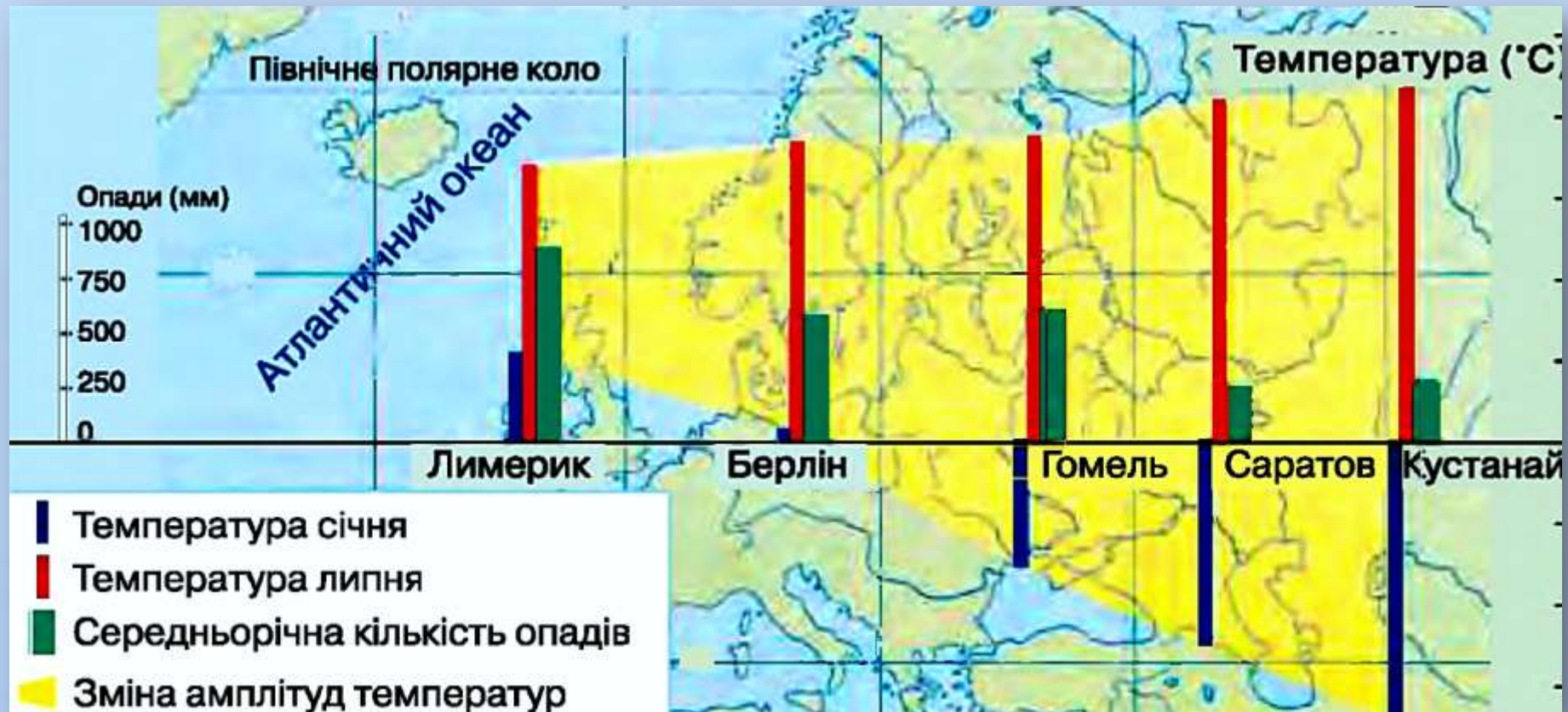
# Кількість сонячного тепла і світла



- **кількість тепла й світла у різних широтах неоднакова через зменшення кута падіння променів Сонця на земну поверхню**
- **→ нерівномірне нагрівання поверхні**
- **→ формування областей високого й низького тиску**
- **→ впливають на формування вітрів**
- **→ переміщують різне за своїми властивостями повітря**
- **→ визначає характер погоди й клімату**

# Переміщення повітря між материками й океанами

- Міста, розташовані на одній і тій самій широті, отримують однакову кількість сонячної енергії
- Проте вони мають різні температури повітря і кількість опадів, → різний клімат
- Це пояснюють впливом повітря з певними властивостями





A topographic map of Asia and surrounding oceans. Blue arrows from the Indian Ocean point to a cloud with rain over Southeast Asia, labeled 'Західні вітри'. A yellow sun is over the Asian continent, with red arrows pointing to the right, labeled 'Мусони'. Blue arrows from the Pacific Ocean point to a cloud with rain over East Asia, labeled 'Літній мусон'.

## Західні вітри

**Західні** вітри переносять морські вологі повітряні маси, що формуються над океаном, далі на континент.

**Узимку мусон**, що дме з суходолу, формує теплу, суху погоду

## Мусони

**Літній мусон**, що дме з океану, зумовлює спекотну й вологу погоду



# Вплив гірського рельєфу на формування клімату

**У прибережних  
районах на схилах гір  
випадає більше опадів**

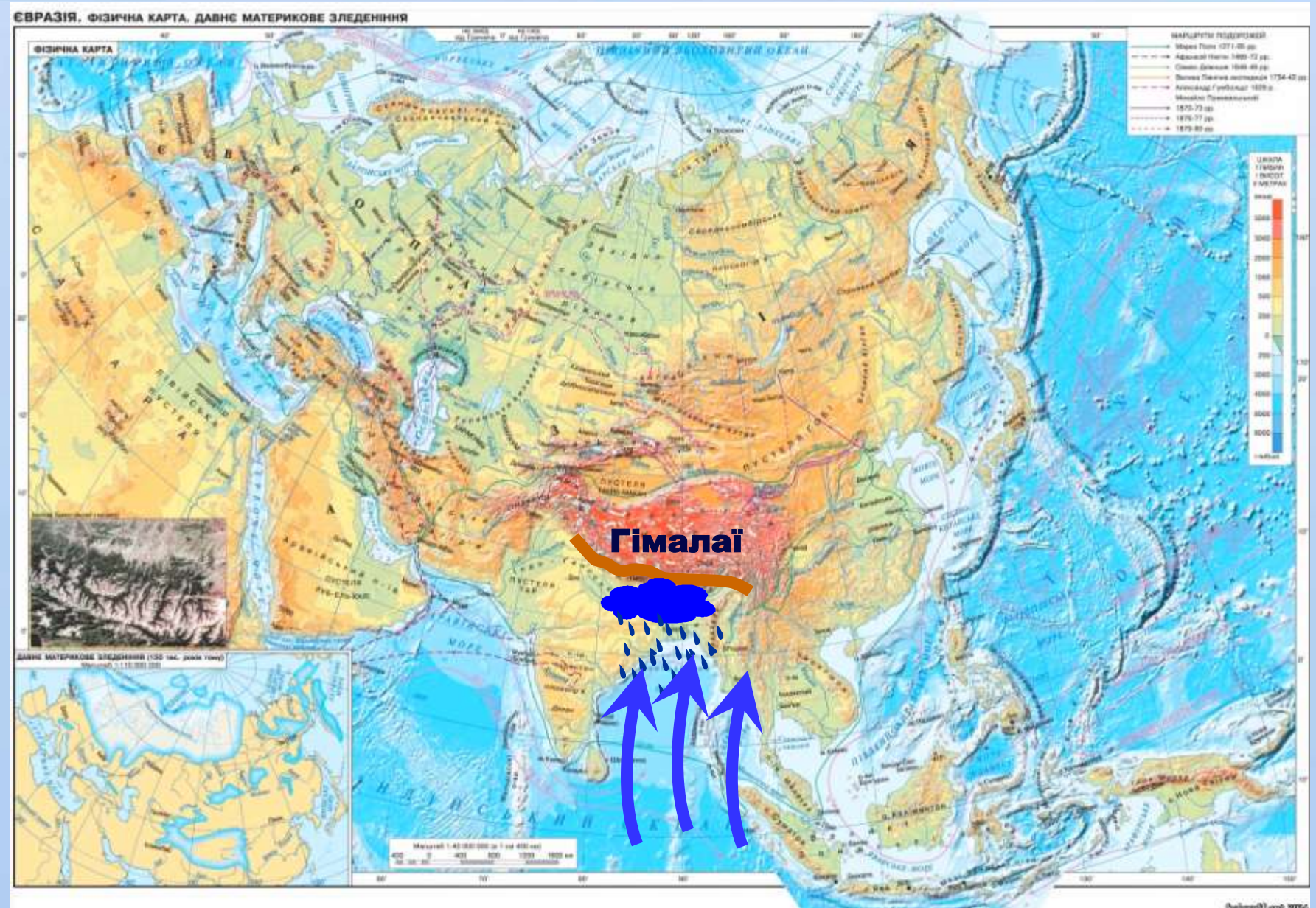
**Гірські хребти  
затримують повітряні  
маси**





## Вплив гірського рельєфу на формування клімату

- **Гори не дають змоги проникати на північ вологим повітряним масам**
- **На схилах випадає багато опадів**





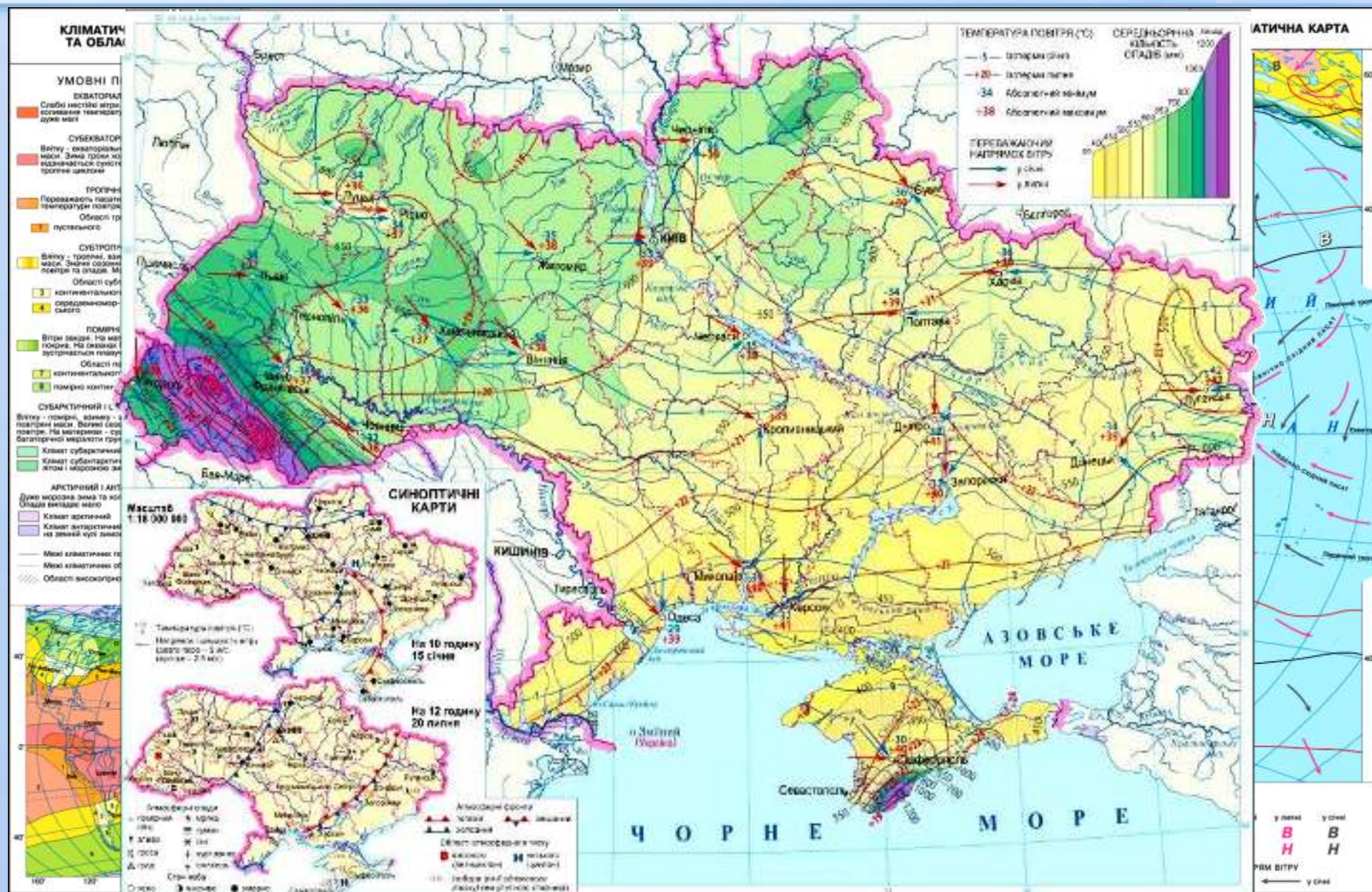
# Вплив рівнинного рельєфу на формування клімату



- **Рівнини навпаки, пропускають повітряні маси на тисячі кілометрів**
- **Цим пояснюється похолодання на території нашої країни, коли дмуть північні вітри**



# Кліматичні карти України та світу





# Характер підстильної поверхні Землі

- На формування клімату також впливає здатність поверхні відбивати сонячне проміння — альbedo
- Залежно від кольору і прозорості земна поверхня по-різному поглинає сонячні промені й віддає накопичене тепло, а тому по-різному нагрівається і випаровує вологу



**Найменше альbedo має → вода та чернозем**  
**Набільше альbedo має → сніг (крига)**

# Вплив людини на атмосферу та клімат



**Промислові  
підприємства**



**Теплові  
електростанції**



**Транспорт**



**Промислові викиди**



**Смог**



**Кислотні дощі**



# Наслідки кислотних дощів



**Джерела кислотоутворювальних викидів:**

**теплові електростанції**

**автотранспорт**

**металургійні та хімічні підприємства**

**авіація**

# СМОГ

- **дуже отруюють повітря викиди промислових підприємств та вихлопні гази численних автомобілів**
- **ці гази скупчуються в повітрі і змішуються з краплинами туману → утворюється **смог****
- **цей отруйний туман стелиться по землі на рівні органів дихання людини**

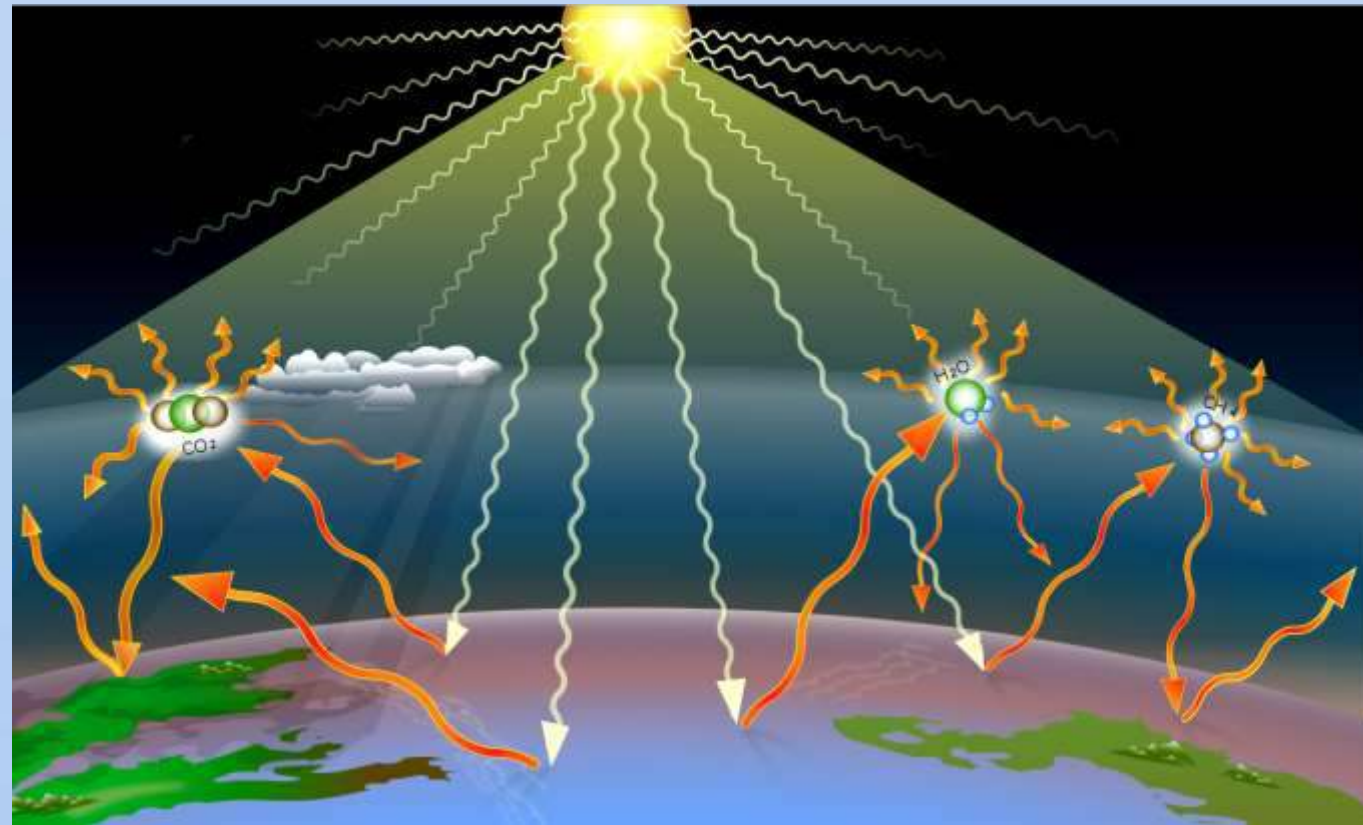




# Парниковий ефект

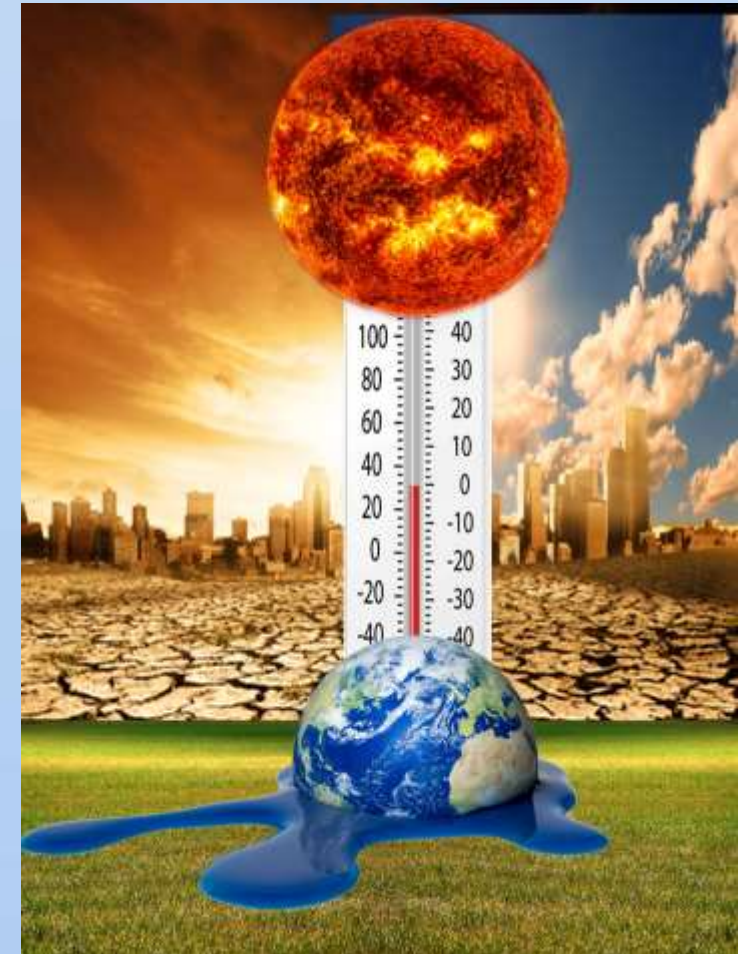
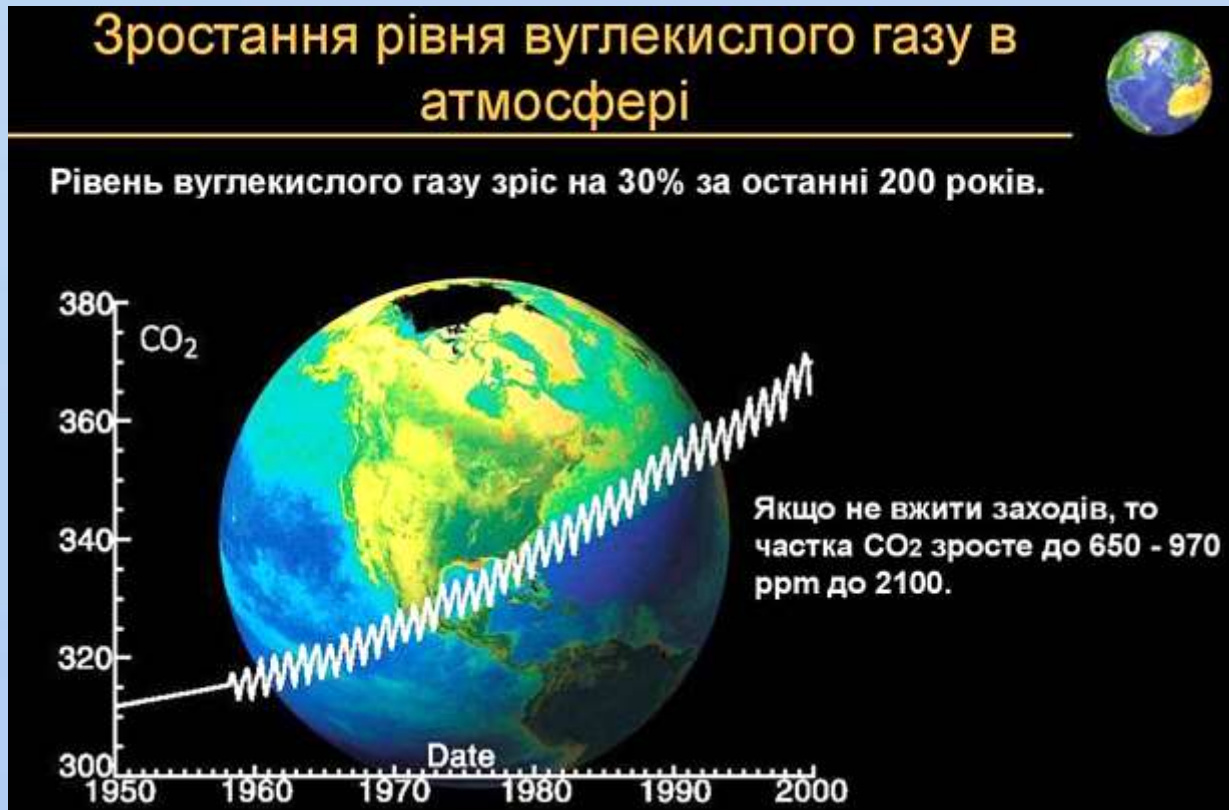
## Парниковий ефект

— явище в атмосфері, при якому енергія сонячних променів, відбиваючись від поверхні, не може повернутися у космос, оскільки затримується молекулами різних газів, що призводить до підвищення температури поверхні



# Глобальне потепління

- Через вплив людської діяльності почав змінюватися газовий склад повітря, що призводить до глобального потепління
- Його причина → зростання частки вуглекислого газу, який надходить у повітря



# Поміркуйте

**Чому прогнози погоди передають кілька разів на день по радіо та телебаченню?**

**Чому погода змінюється?**

**Чому для складання прогнозів погоди діє Світова мережа метеорологічних станцій?**

**Чому зміни погоди можуть вплинути на самопочуття людей?**

**Чому сьогодні головними помічниками у складанні прогнозів погоди стали космічні супутники?**



# За бажанням: Навчальні дослідження

**Користуючись джерелами географічної інформації підготуйте один із навчальних проєктів**

## **1. Наслідки глобального потепління**

**Технології та заходи, що стримують глобальне потепління.**

## **1. Незвичайні та стихійні атмосферні явища**

## **2. Складання рекомендацій щодо перебування на вулиці під час несприятливих атмосферних явищ: граду, ожеледі, ожеледиці, ураганного вітру, грози.**

**ДОМАШНЄ ЗАВДАННЯ**

**Опрацювати конспект, параграф 36,  
вчити, повторити поняття**