

Льодовики

Багаторічна мерзлота



Мета: сформувати поняття "багаторічна мерзлота ", "льодовик", "снігова лінія», познайомити із видами льодовиків, розглянути райони утворення льодовиків, з'ясувати значення льодовиків; сприяти розумінню процесів утворення льодовиків і багаторічної мерзлоти, значення льодовиків у формуванні клімату планети; виховувати екологічне мислення, комунікативні навички, творчі здібності, інтерес до географії.

Тип уроку :комбінований

Обладнання: підручник, зошит ,атлас, мультимедійна презентація

Базові поняття: льодовик, гірські та покривні льодовики, багаторічна мерзлота, айсберги, снігова лінія, морена.

ХІД УРОКУ

I. Організація класу

II. Актуалізація опорних знань 3стор

III. Мотивація навчальної діяльності, стор 4

IV. Вивчення нового матеріалу, стор 5- 24

V. Узагальнення, стор 13-16

Домашнє завдання стор 5

«Портфель знань»

- 1.Що таке штучні водойми?
- 2.Які об'єкти ми можемо віднести до штучних?
- 3.Що таке ставок?
- 4.Що таке водосховище?
- 5.Що таке канали?
- 6.Які ви знаєте види каналів?
- 7.Яке значення штучних водойм?



Пригадайте

1. За яких умов прісна вода переходить з одного стану в інший?
2. Що таке абсолютна висота? Як гори розрізняються за цим показником?
3. Як змінюється температура повітря залежно від висоти та географічної широти?
4. Як утворюються айсберги?



Нові терміни до скарбнички знань

льодові́к

снігова́ лі́нія

багаторі́чна мерзлота́

ЛЬОДОВИК

Льодовик

– це велике рухоме скупчення льоду на поверхні суходолу



Формування льодовиків

утворюється не з води, а зі снігу

**98,5 % льодовиків знаходиться в
полярних широтах**

займають більше 11% суходолу

**у льодовиках зосереджено 69%
запасів прісної води на Землі**

є на всіх материках, окрім Австралії

рухається зі швидкістю $\approx 1\text{-}2$ м/рік

Поширення льодовиків на планеті



Снігова лінія

— це межа, вище якої снігу випадає більше, ніж встигає розтанути на незатіненій поверхні, і він перетворюється на лід



Висота снігової лінії в різних широтах



Завдання усно

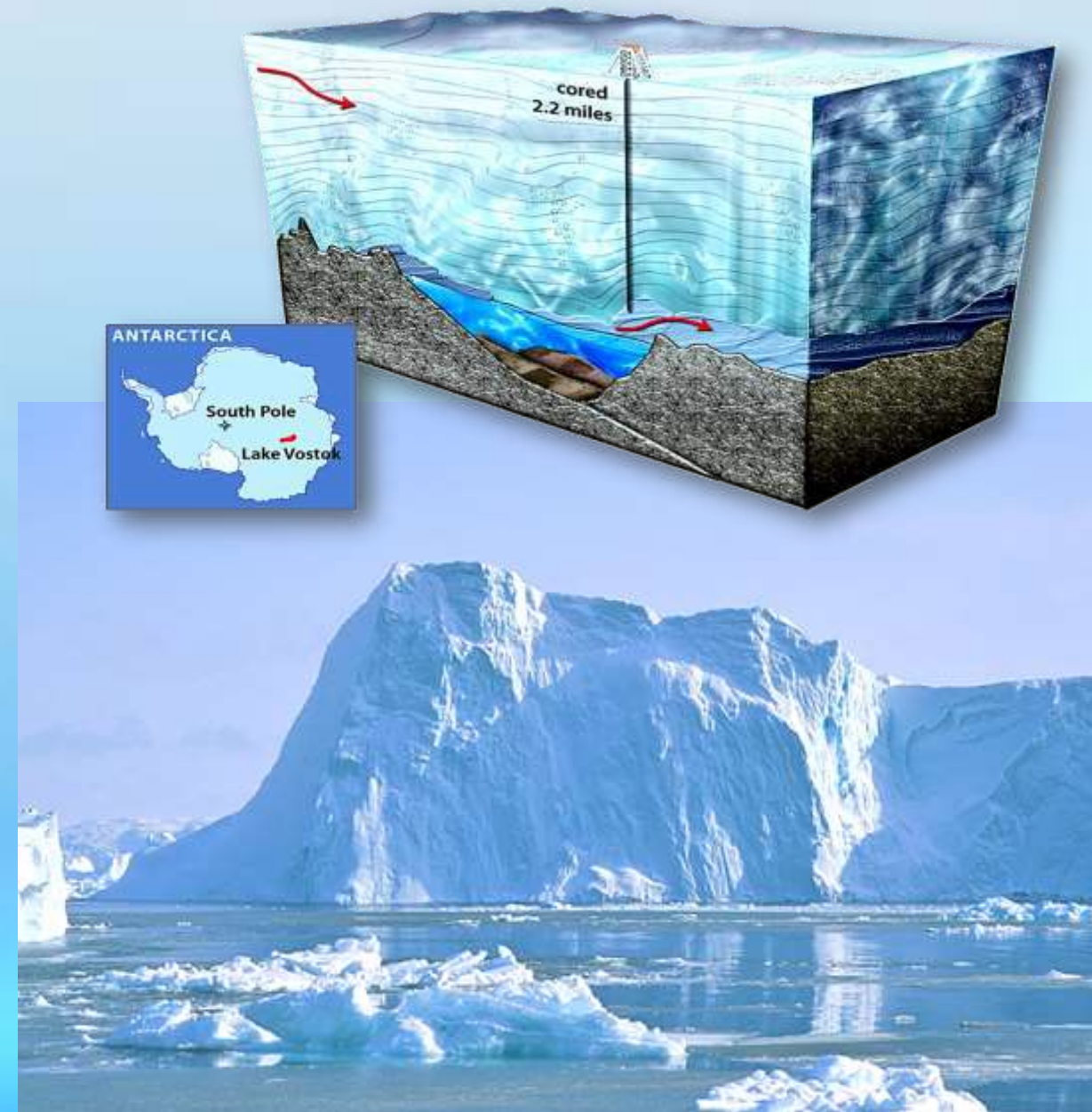
1. Поясніть, як відбувається формування льодовиків у горах
2. Чому не в усіх горах є льодовики?
3. Чим відрізняються льодовики від річкової криги та того льоду, що утворюється в нас узимку на дорогах?

Висота снігової лінії залежить від:

- від кліматичних умов \rightarrow співвідношення тепла й вологи \rightarrow широти місцевості (від кількох метрів – в полярних широтах до 4500м – біля екватора)
- висоти гір

Значення льодовиків

- льодовики — гігантські «природні морозильники», які регулюють клімат планети, відбиваючи значну частину сонячної енергії
- у льодовиках зосереджена 1/3 всієї прісної води → містять $\approx 69\%$ «законсервованої» прісної води
- живлять річки
- утворюють льодовикові форми рельєфу



Типи льодовиків



Гірські
(льодовики
сповзання)



Покривні
(льодовики
стікання)

Гірські та покривні льодовики

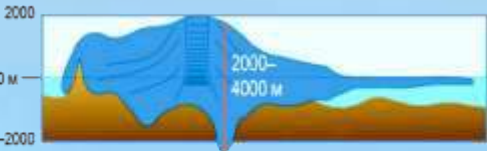
Гірські (льодовики сповзання)

- 1 % світового льоду;
- існують у всіх широтах (окрім полярних);
- будова: область живлення (1) та область руху (льодовиковий язик (2): 2–170 км);
- товщина: 10–600 м;
- швидкість руху – 20см–4м на добу;
- сповзаючи, переміщує морену



Покривні (льодовики стікання)

- 99 % світового льоду;
- існують у полярних широтах;
- з кількох центрів лід розтікається в різні боки;
- товщина: 2000–4500 м;
- швидкість руху – 3см –35м на добу;
- стікаючи до Океана, утворюють шельфові льодовики та айсберги;
- Антарктида (85 % льоду), Гренландія (12 % льоду)



Завдання усно: 1. За схемою порівняйте гірські льодовики з покривними: а) географічні широти формування та площі; б) будову та кількісні параметри; в) поширення на материках



Гірські та покривні льодовики

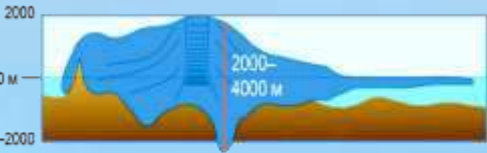
Гірські (льодовики сповзання)

- 1 % світового льоду;
- існують у всіх широтах (окрім полярних);
- будова: область живлення (1) та область руху (льодовиковий язик (2): 2–170 км);
- товщина: 10–600 м;
- швидкість руху – 20см–4м на добу;
- сповзаючи, переміщує морену



Покривні (льодовики стікання)

- 99 % світового льоду;
- існують у полярних широтах;
- з кількох центрів лід розтікається в різні боки;
- товщина: 2000–4500 м;
- швидкість руху – 3см –35м на добу;
- стікаючи до Океана, утворюють шельфові льодовики та айсберги;
- Антарктида (85 % льоду), Гренландія (12 % льоду)



Завдання усно: 2. Поясніть, як відносно снігової лінії розташовані область живлення та область руху гірського льодовика. Поясніть, чому не існує таких складників у покривних льодовиків.



Гірські та покривні льодовики

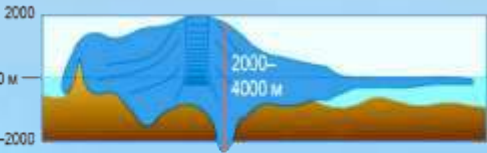
Гірські (льодовики сповзання)

- 1 % світового льоду;
- існують у всіх широтах (окрім полярних);
- будова: область живлення (1) та область руху (льодовиковий язик (2): 2–170 км);
- товщина: 10–600 м;
- швидкість руху – 20см–4м на добу;
- сповзаючи, переміщує морену



Покривні (льодовики стікання)

- 99 % світового льоду;
- існують у полярних широтах;
- з кількох центрів лід розтікається в різні боки;
- товщина: 2000–4500 м;
- швидкість руху – 3см –35м на добу;
- стікаючи до Океана, утворюють шельфові льодовики та айсберги;
- Антарктида (85 % льоду), Гренландія (12 % льоду)



Завдання усно: 3. Поясніть, чому так сильно відрізняються розміри та швидкість руху різних типів льодовиків.

4. Поміркуйте, чому називають гірські льодовики льодовиками сповзання, а покривні – льодовиками стікання.



Гірські та покривні льодовики

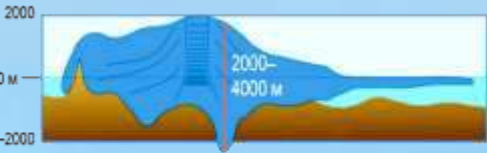
Гірські (льодовики сповзання)

- 1 % світового льоду;
- існують у всіх широтах (окрім полярних);
- будова: область живлення (1) та область руху (льодовиковий язик (2): 2–170 км);
- товщина: 10–600 м;
- швидкість руху – 20см–4м на добу;
- сповзаючи, переміщує морену



Покривні (льодовики стікання)

- 99 % світового льоду;
- існують у полярних широтах;
- з кількох центрів лід розтікається в різні боки;
- товщина: 2000–4500 м;
- швидкість руху – 3см –35м на добу;
- стікаючи до Океана, утворюють шельфові льодовики та айсберги;
- Антарктида (85 % льоду), Гренландія (12 % льоду)



Завдання усно : 5. Яке значення в природі та для людини мають гірські та покривні льодовики. 6. Чи несе загрозу планеті танення льодовиків. На вашу думку, які льодовики – гірські чи покривні – можуть розтанути швидше й чому?

Льодовики на карті

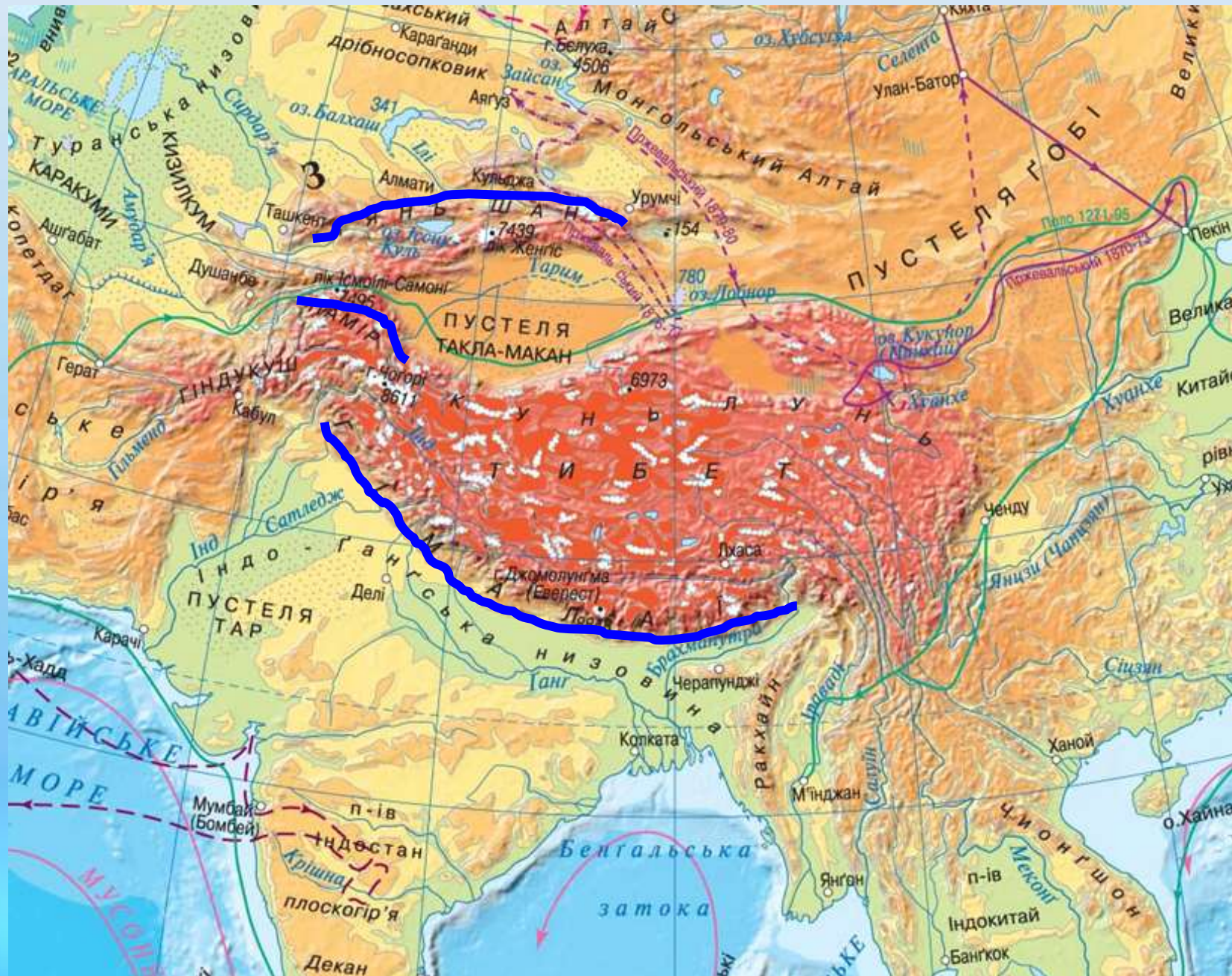
Гірські



Покривні

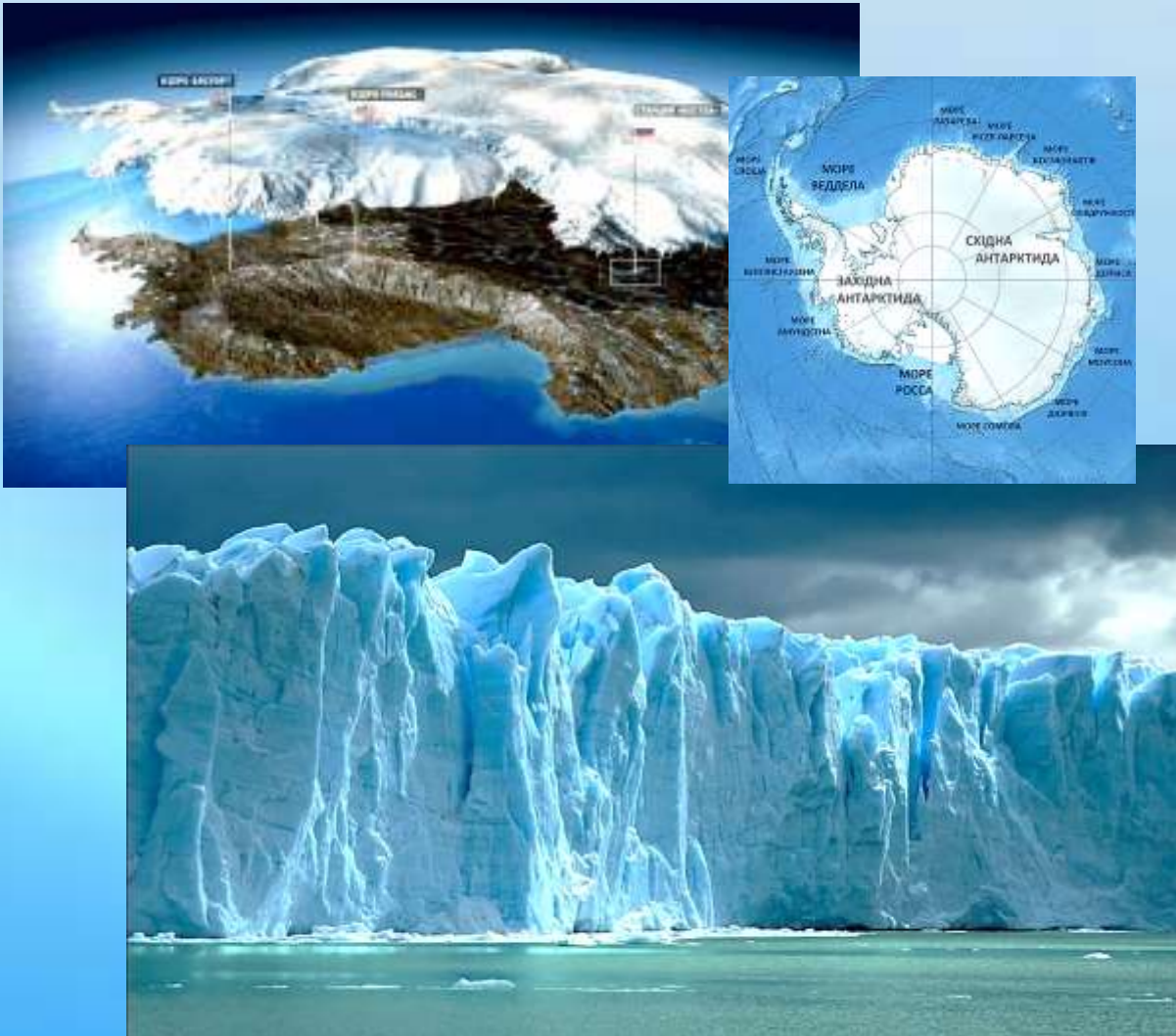
**Найбільші гірські
льодовики
вкривають вершини**

- Гімалаїв
- Тянь-Шаню
- Паміру



Покривні льодовики

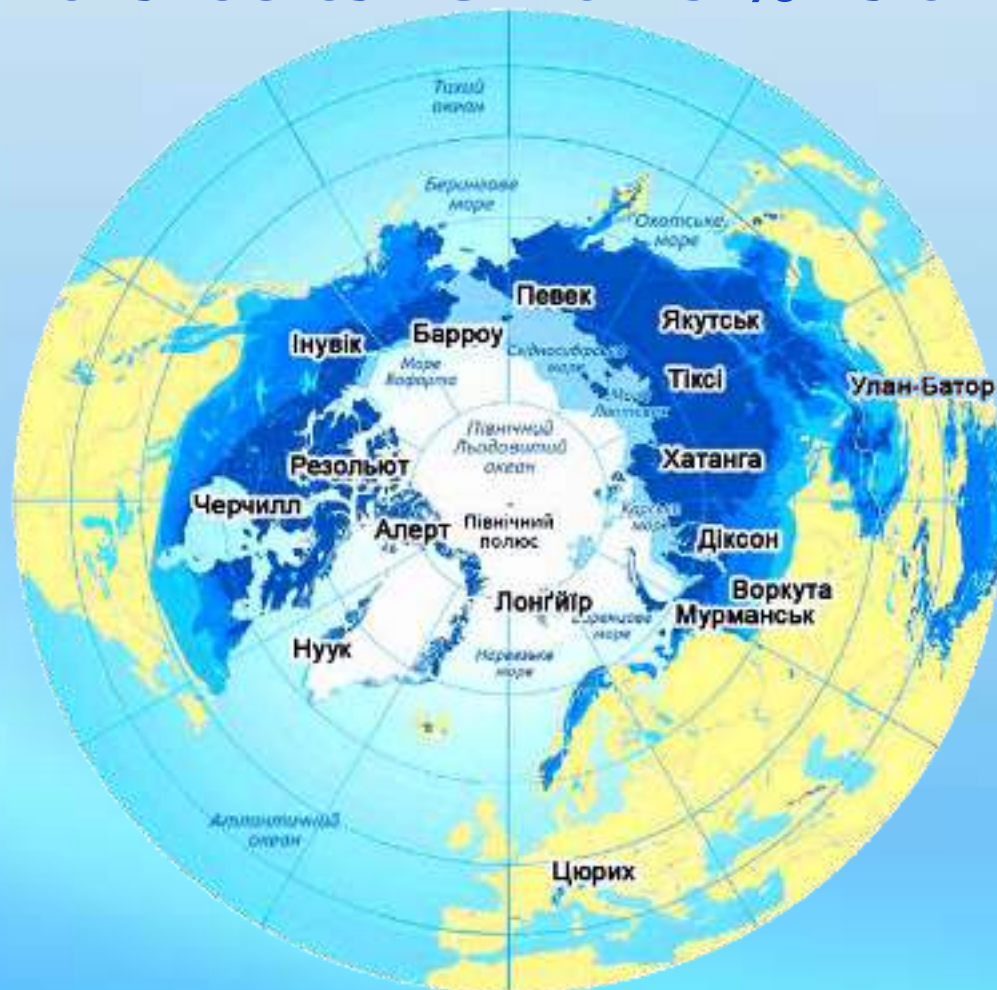
- вкривають поверхню суходолу незалежно від його рельєфу
- утворюються в полярних широтах, де снігова лінія проходить дуже низько



Багаторічна мерзлота

— це шар мерзлих порід, що зберігає постійну температуру нижчу 0°C і містить підземний лід

- охоплює близько 25 % площі всього суходолу планети

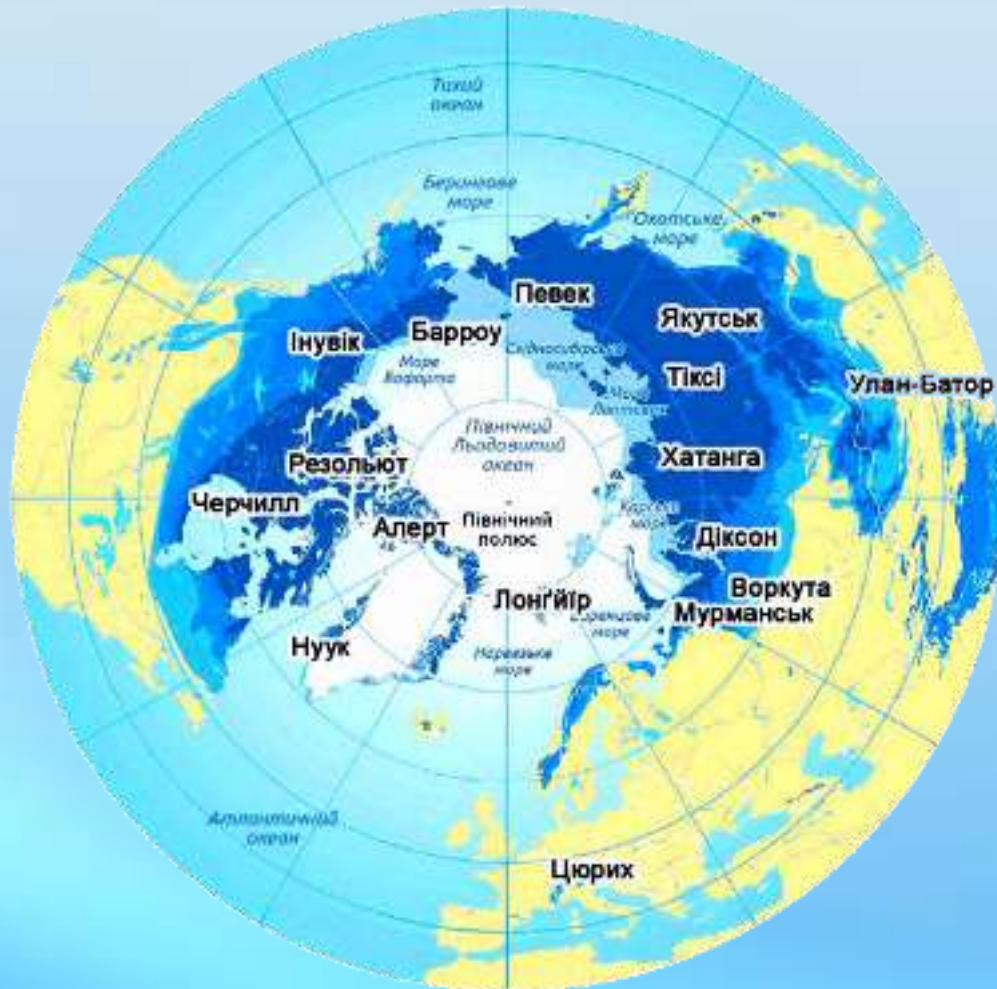


- — суцільна вічна мерзлота
- — несуцільна вічна мерзлота
- — локальна вічна мерзлота
- — окремі ареали вічної мерзлоти
- — субморська вічна мерзлота



Поширення багаторічної мерзлоти
в Північній півкулі

Завдання усно



- суцільна вічна мерзлота
- несуцільна вічна мерзлота
- локальна вічна мерзлота
- окремі ареали вічної мерзлоти
- субморська вічна мерзлота

**Поширення багаторічної мерзлоти
в Північній півкулі**

- 1. У яких країнах існує багаторічна мерзлота?**
- 2. Чи існує в Україні багаторічна мерзлота?**
- 3. З чим може бути пов'язане формування багаторічної мерзлоти?**

Викопний лід

- Іноді в районах багаторічної мерзлоти на глибині кількох метрів трапляються товщі льоду ≈ 60 м \rightarrow викопний лід
- У шарі багаторічної мерзлоти, як у велетенському холодильнику, зберігаються рештки доісторичних тварин



**Мамонтеня Діма було
знайдено у вічній мерзлоті на
Колімі 23 червня 1977 році**

Вплив багаторічної мерзлоти на природу та діяльність людини



Завдання усно:

1. Зазвичай щоліта мерзлота розмерзається до 50 см біля поверхні. Роздивіться фотографії і поясніть, як це впливає на перебіг природних процесів.

- а) Чим пояснити бідність рослинного покриву цих територій (а)?**
- б) Що сталося з автомобільною дорогою на Алясці (б)?**
- в) Як збереглися протягом більш ніж мільйона років рештки 5-тонного вимерлого шерстистого носорога (в)?**

Вплив багаторічної мерзлоти на природу та діяльність людини



Завдання усно:

2. У зв'язку з глобальним потеплінням багаторічна мерзлота може танути більш інтенсивно.

**г) Як з цим пов'язано утворення на поверхні глибоких лійок (г)?
Поміркуйте, яку небезпеку може нести людям танення мерзлоти:
якщо в ній збереглися рештки тварин, то де гарантія, що там
немає хвороботворних вірусів.**

ДОМАШНЄ ЗАВДАННЯ

Опрацювати п 46, конспект, **ВЧИТИ ПОНЯТТЯ.**

(Поняття: Льодовик, формування льодовиків, види льодовиків, снігова лінія, багаторічна мерзлота)

Принести К/К

Переглянути відео

<https://www.youtube.com/watch?v=G7m9aD0VZks>

