

**Тема: Кліматотвірні чинники. Розподіл сонячної енергії на Землі. Вплив підстильної поверхні на клімат. Закономірності зміни температури повітря і поверхневих вод океанів.**

**Мета:** повторити, розширити та систематизувати знання учнів про особливості типів клімату Землі; продовжити формування умінь та навичок працювати з тематичними картами атласу з метою встановлення та пояснення головних географічних закономірностей.

**Основні поняття:** клімат, кліматотвірні чинники, тип клімату, кліматичний пояс, кліматична область, кліматодіаграма, погода.

**Обладнання:** «Кліматична карта світу», «Карта кліматичних поясів», кліматодіаграми різних типів клімату, атласи, підручник.

**Тип уроку:** комбінований

## ХІД УРОКУ

### I. Організаційний момент

### II. Актуалізація опорних знань і вмінь

Бесіда

Що таке атмосфера?

Що називають погодою?

Дайте визначення поняття «клімат».

Від чого залежить різноманітність кліматів Землі?

Які основні кліматотвірні чинники вам відомі?

Які карти використовують під час вивчення кліматів Землі?

Міні-практикум «П'ять речень»

За допомогою п'яти речень сформулюйте, у чому полягає значення атмосфери для життя на Землі.

### III. Мотивація навчальної та пізнавальної діяльності

Процеси, які відбуваються в атмосфері, мають величезне значення для всього живого на Землі. Люди, тварини, рослини живуть на дні повітряного океану атмосфери. Без обміну з повітрям вони не могли б існувати. Зміни в атмосфері впливають на здоров'я людей та їх господарську діяльність. Дослідження атмосфери та кліматів Землі дозволяє не лише передбачати погоду, а й запобігати несприятливим явищам. Сьогодні на уроці ви зможете зробити ще одне відкриття, встановивши закономірності розподілу температур, опадів, атмосферного тиску за тематичними картами атласу.

### IV. Вивчення нового матеріалу

Робота в зошиті

#### 1. Атмосфера «фабрика» погоди і клімату

Газовий склад нижніх шарів атмосфери: 78 % азоту, 21 % кисню, близько 1 % інші гази, у тому числі вуглекислий (0,035 %) та інертні.

Погода стан тропосфери в даний час і в даному місці.

Клімат багаторічний режим погоди в даній місцевості.

Метеорологія наука про земну атмосферу та явища, які в ній відбуваються.

Об'єктом вивчення метеорології є метеорологічні елементи: температура, вологість повітря, хмарність, опади, атмосферний тиск тощо.

Кліматологія вивчає клімат та його зміни протягом тривалого часу. Кліматологія, як і метеорологія, вивчає ті самі компоненти, але відрізняється від неї тим, що аналізує процеси, які відбуваються протягом тривалого часу.

## 2. Кліматотвірні чинники

Клімат - це стійкий режим метеорологічних процесів на певній території. Кліматотвірні процеси проходять в конкретних географічних умовах земної кулі. В низьких і високих широтах, над сушею і над морем, над рівнинами і над горами кліматотвірні процеси протікають по-різному, тобто мають свою географічну специфіку.



Основними географічними кліматотвірними чинниками є:

1. Географічна широта.
2. Висота над рівнем моря.
3. Розподіл суходолу і водних просторів.
4. Орографія поверхні суші.
5. Океанічні течії.
6. Рослинний, сніговий, льодовиковий покрив.
7. Діяльність людини.

Першим і дуже важливим фактором клімату є **географічна широта**. Від неї залежить зональність в розподілі елементів клімату. Сонячна радіація поступає на верхню межу атмосфери в прямій залежності від географічної широти, яка визначає полуденну висоту Сонця і тривалість випромінювання за сезонами року.

Радіаційний чинник пов'язаний з нерівномірним розподілом кількості сонячної радіа-

ції, тобто тепла і світла, що надходять до земної поверхні.

- Пригадайте, чому кількість сонячної радіації, що надходить на земну поверхню, нерівномірна?

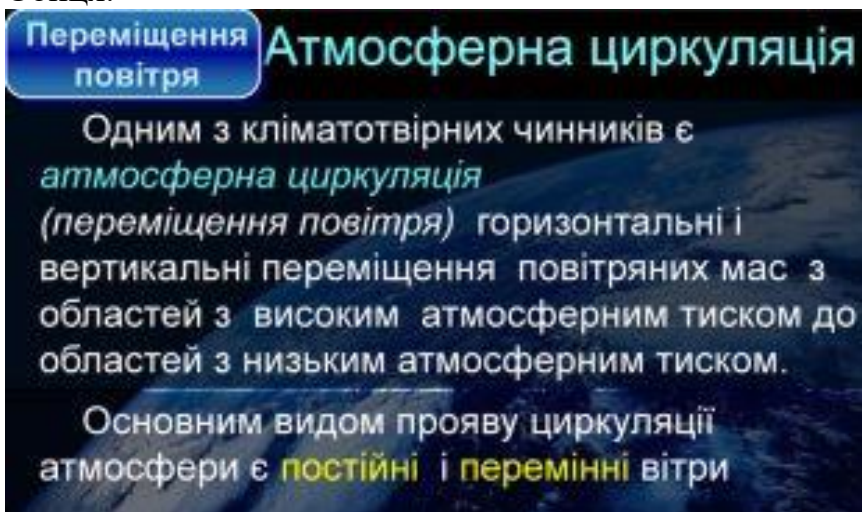
- Як змінюється кількість сонячної радіації від екватора до полюсів?



Як Ви вже знаєте, кількість сонячної радіації, що отримує земна поверхня, залежить від кута падіння сонячного проміння. На екваторі кількість сонячної радіації велика упродовж року. Біля полюсів земна поверхня отримує майже втричі менше сонячної радіації.

Зміна кількості сонячної радіації визначає перебіг температур повітря у нижніх шарах атмосфери упродовж року. Варто зазначити, що в тропічних широтах температури повітря дещо вищі ніж на екваторі. Це пояснюється тим, що біля екватора хмарність вища, верхня межа хмарності відбиває 24 % сонячної радіації. У тропічних широтах Землі – хмарність нижча, тож надходження сонячного тепла більша і температура повітря вища. Отже, визначальним чинником формування клімату є кількість сонячної радіації,

Сонячна радіація це кількість теплової та світлової енергії, що надходить на Землю від Сонця.



**Висота над рівнем моря** також є географічним фактором, що визначає клімат. Атмосферний тиск з висотою падає, сонячна радіація і ефективно випромінювання збільшуються, температура, як правило, знижується, масова частка водяної пари також зменшується.

- За фізичною та кліматичною картами світу з'ясуйте, чому в Північній Америці переважна кількість опадів випадає на сході?



**Розподіл суходолу та океанів на поверхні планети** є ефективним кліматотвірним фактором. Саме з ним пов'язаний поділ кліматичних типів на морські та континентальні. На зональність розподілу температури та опадів, а також інших метеорологічних величин впливає розподіл суші та моря.

На кліматичні умови в горах впливає не лише висота місцевості над рівнем моря, але й орографічні умови - **висота і напрям гірських хребтів**.

**Океанічні течії** створюють особливо різкі відмінності в температурному режимі поверхні моря і тим самим впливають на розподіл температури повітря та на атмосферну циркуляцію. Стійкість океанічних течій призводить до того, що їх вплив на атмосферу має кліматичне значення. Відзначимо, зокрема, вплив Гольфстріму на клімат Півночі Європи, Перуанської та Бенгельської течій - на утворення пустель Атакама та Наміб відповідно,

-За «Кліматичною картою світу» визначити, які узбережжя материків добре зволожені, а які – ні. Зробіть висновок щодо впливу океанічних течій на клімат материків.

**Густий трав'яний покрив** зменшує добову амплітуду температури ґрунту і знижує її середню температуру. Вплив рослинного покриву має здебільшого мікрокліматичне значення. Сніговий покрив зменшує втрату тепла поверхнею і коливання її температури. Велике альbedo снігу призводить до посилення розсіяної радіації і тим самим збільшує сумарну радіацію і освітленість.



**Людина впливає** на клімат через свою господарську діяльність. Спостерігається вплив людини на мікроклімат (смоги, зміни у водному режимі, вирубка лісів), так і на макрокліматичні умови (викиди парникових газів, опустелювання, порушення озоно-



вого шару атмосфери тощо).

## V. Закріплення вивченого матеріалу

1. Які кліматотвірні чинники формують клімат?
2. Як розподіляється сонячна енергія, яка надходить до Землі?
3. Як і чому широтно розподіляється сонячна енергія на поверхні Землі?
4. Як і чому підстилаюча поверхня впливає на клімат?
5. Як змінюються температури поверхневих вод океану на різних широтах?

## VI. Підсумок уроку



## VII. Домашнє завдання

Опрацювати параграф, конспект

Поміркувати над питанням: чи можуть у майбутньому змінитися межі кліматичних поясів? Чому?

Опиши від яких кліматотвірних чинників залежить температура приземного шару повітря у твоїй місцевості впродовж року.