

# Загальна характеристика клімату України. Циркуляція атмосфери

## Конспект уроку, 8 клас



Використовуючи різні методи й додаткові засоби, легко й цікаво подано програмовий матеріал.

**Ключові слова:** повітряні маси, циклон, антициклон, атмосферний фронт, тропосфера.

**Karpiuk O. V. General Characteristic of Climate in Ukraine. Circulation of the Atmosphere.**

An interesting program material is given, using various methods and additional resources.

**Key words:** air masses, cyclone, anti-cyclone, atmospheric front, troposphere.

**Мета:** продовжувати формувати знання учнів про основні кліматотвірні чинники, циркуляцію атмосфери; простежити її прояв на території України; розкрити загальні закономірності циркуляції атмосфери на теренах України, використовуючи міжпредметні зв'язки.

Розвивати логічне причинно-наслідкове мислення, вміння працювати з таблицями і схемами.

Формувати здоров'язбережувальні та міжпредметні компетентності учнів.

**Обладнання:** підручник для 8 класу (автори П. Г. Шищенко, Н. В. Муніч), кліматична карта Європи, навчальні атласи, наочні матеріали, роздатковий матеріал, мультимедійне обладнання.

**Тип уроку:** урок засвоєння нових знань.

### Структура уроку

- I. Організаційний момент.
- II. Актуалізація та мотивація навчальної діяльності.
- III. Вивчення нового матеріалу (Кліматотвірні чинники. Циркуляція атмосфери: повітряні маси, атмосферні фронти, циклони і антициклони; їх прояв на території України).
- IV. Узагальнення і систематизація знань.
- V. Підсумок уроку. Рефлексія.
- VI. Домашнє завдання.

### Хід уроку

#### I. Організаційний момент

#### II. Актуалізація та мотивація навчальної діяльності

**Учитель.** Ми продовжуємо вивчення теми «Кліматичні умови та ресурси». З попередніх уроків ми знаємо, що кліматичні умови впливають на всі

компоненти природи. Від клімату значною мірою залежать умови життя, господарської діяльності й відпочинку людей. Різке зниження температур у кінці жовтня синоптики пояснюють проникненням арктичного повітря; спекотне літо – встановленням обширного антициклону; повені в Карпатах – активізацією циклонів; проходження атмосферного фронту супроводжується сильним буревієм. Отже, на формування клімату впливає не лише розподіл сонячної радіації і підстильна поверхня, але й інші чинники. Але перш ніж перейти до вивчення нового матеріалу, пригадаймо:

– Що називають кліматом?

– Які кліматотвірні чинники впливають на клімат?

Отже, сума чинників – сонячна радіація, циркуляція атмосфери і підстильна поверхня зумовлює особливий, притаманний лише для певної території багаторічний режим погоди, який ми називаємо кліматом. З попереднього уроку вже знаємо про вплив на клімат України сонячної радіації та підстильної поверхні.

#### III. Вивчення нового матеріалу

**Учитель:** Тема сьогоднішнього уроку «Загальна характеристика клімату України. Циркуляція атмосфери».

Завдяки загальній циркуляції атмосфери відбувається перерозподіл тепла й вологи. Циркуляція атмосфери зумовлює перенесення повітряних мас, їхню трансформацію і взаємодію, що відбувається у вигляді атмосферних фронтів, циклонів і антициклонів.

– Що називають циркуляцією атмосфери?

– Що називають повітряними масами?

– Які повітряні маси вам відомі?

– Які повітряні маси впливають на клімат України? Робота з кліматичною картою Євразії і таблицею «Вплив повітряних мас на погоду в Україні».

Таблиця 1

## Вплив повітряних мас на погоду в Україні

Район формування повітряних мас	Повітряна маса	Характер погоди
Атлантичний океан, Ісландська область низького тиску	Морські помірні повітряні маси	Похмура, прохолодна, волога влітку; похмура зі снігом, туманами, відлигами або дощем узимку і восени
Азія, Сибірська область високого тиску	Континентальні помірні повітряні маси	Суха погода: спекотна влітку і морозна взимку
Середземне море	Морські тропічні повітряні маси	Тепла дощова погода влітку і різке потепління взимку
Азія, Азорська область високого тиску	Континентальні тропічні повітряні маси	Ясна, суха, жарка влітку
Норвезьке і Баренцове моря	Морські арктичні повітряні маси	Нестійка, дощова, прохолодна погода влітку; морозна малохмарна взимку
Арктика, Карське море	Континентальні арктичні повітряні маси	Різка похолодання і малохмарна погода взимку

**Учитель:** На погодні умови в Україні впливає проходження помірних, арктичних і тропічних повітряних мас з Атлантичного та Північного Льодовитого океанів, Азії і навіть Африки. Панівними є помірні повітряні маси.

– Звідки надходить морське помірне повітря?

– Яку погоду воно зумовлює?

– На яку частину України морські помірні повітряні маси мають більший вплив?

Атлантичне повітря, просуваючись на схід, поступово віддає свою вологу. Зумовлюючи похмуру і дощову погоду, воно зменшує спеку, а взимку пом'якшує морози, особливо на заході України.

Не маючи на своєму шляху перешкод, далеко на південь Східноєвропейської рівнини проникає холодне і чисте арктичне повітря.

– З якого регіону рухається на Україну арктичне повітря?

– Яку погоду приносять морські арктичні повітряні маси, що формуються над Норвезьким і Баренцевим морями?

– Яку погоду формують континентальні арктичні повітряні маси?

Арктичне повітря протягом року викликає похолодання, морозну суху малохмарну погоду взимку, навесні та восени – заморозки.

На клімат нашої країни впливають і тропічні повітряні маси. Приходячи з півдня, вони завжди теплі, мають високу температуру.

Влітку активним стає Азорська область високого тиску – Азорський максимум.

– Яку погоду він приносить?

– Де формується повітря, яке приносить на Україну теплу, похмуру погоду із затяжними дощами, а взимку – різке потепління?

– Як називаються ці повітряні маси?

**Учитель:** Одночасно в тропосфері формуються кілька десятків типів повітряних мас. Ці області контактують одна з одною в зонах, які отримали назву

*атмосферних фронтів* – перехідних смуг, які утворюють повітряні маси з різною вологістю, неоднаковими температурою та атмосферним тиском. Оскільки стикаються повітряні маси з різними властивостями, під час проходження фронту відбуваються

найінтенсивніші рухи повітря. Ширина таких фронтів на місцевості досягає декількох десятків, а довжина – сотень кілометрів. Розглянемо схему проходження атмосферних фронтів (мал. 1).

Фронт можна розглядати як лінію розділення повітряних мас.

– Яке повітря розділяє атмосферний фронт?

– Холодне повітря межує з теплим і міститься під ним. Чому? (*Холодне повітря важче*).

– Що відбувається з теплим повітрям? (*Легше тепле повітря піднімається вгору, охолоджується, в ньому утворюються хмари, які приносять опади*).

– Чим супроводжується проходження атмосферних фронтів?

**Учитель:** Фронти бувають теплими або холодними. Теплий фронт утворюється при насуванні маси теплого й більш вологого повітря на більш важке, холодне і сухе. Підняття теплого повітря відбувається повільно, тому спочатку високо в небі утворюється пелена перистих і перисто-шаруватих хмар. Пізніше появляются купчасті, а перед самим фронтом – низькі шарувато-дощові хмари. Починається дощ.

Холодний фронт утворюється при переміщенні холодного повітря в область, яка зайнята теплим. У цьому випадку тепле повітря, витіснене холодним, піднімається вгору швидше, опади мають зливовий характер. Часто виникають шквали і грози.

### Приєм «Обмін досвідом»

*Учитель об'єднує учнів у дві групи. Учні отримують картку з твердженнями щодо атмосферних фронтів. Одна група вибирає твердження про теплий атмосферний фронт, інша – про холодний. Потім групи обмінюються думками.*

### Твердження:

1. Холодне повітря переміщується в область, яка зайнята теплим.

2. Тепле повітря насувається на холодне.

3. Високо в небі утворюється пелена перистих і перисто-шаруватих хмар.

4. Наступ цього атмосферного фронту супроводжується утворенням темних купчасто-дощових хмар.

5. Його проходження зумовлює потепління.

6. Цей атмосферний фронт приносить похолодання.

7. Його проходження супроводжується шарувато-дощовими хмарами, тривалими дощами.

8. Він зумовлює дощі з грозами, градом, шквалом.

9. Узимку цей фронт приносить хуртовину, інтенсивні снігопади.

10. Його надходження супроводжується взимку густими туманами, відлигою.

**Висновок:** отже, проходження атмосферних фронтів супроводжується опадами.

**Учитель:** Характер атмосферної циркуляції над Україною визначається також частою зміною циклонів і антициклонів. В областях зі зниженим атмосферним тиском утворюються циклони, а з високим – антициклони. Циклони й антициклони – це величезні атмосферні вихори, під час руху яких відбувається перенесення повітряних мас. Циклони й антициклони – це протилежності в атмосферній циркуляції. *Циклони (в перекладі з грецької – «той, що кружляє») – вихрові рухи повітря, пов'язані з областями низького тиску, антициклони – високого.*

Щоб ці визначення стали вам зрозумілими, розглянемо умови формування циклонів. У цьому нам допоможе мал. 2.

Циклон виникає при прориві теплого повітря в область, яка зайнята холодним повітрям. В області з теплим повітрям атмосферний тиск нижчий, і в неї прямують потоки більш холодного і важкого повітря. Через обертання Землі вітер у циклоні починає відхилятися (у північній півкулі вправо), обгинаючи проти годинникової стрілки область низького тиску. Так виникає коловий рух повітряних мас у циклоні.

Розвиток циклону приводить до того, що область низького тиску переміщується всередині холодного повітря з більш високим тиском. При цьому швидкість руху цієї гігантської дзиґи становить у середньому 30 км/год, розміри в діаметрі досягають 2000–3000 км, а висота – до 20 км. Тепле і більш легке повітря циклону, яке стискається кільцями холодного, поступово піднімається вгору, охолоджується, звільняється від вологи. Тому проходження циклонів супроводжується похмурою, дощовою і вітряною погодою. Коли кільце холодного повітря остаточно стиснеться, циклон припиняє своє існування. Його життя зазвичай триває кілька діб, рідше тиждень-два.

Із циклонами взаємодіють антициклони. Вони характеризуються протилежними ознаками.

### Приєм «Робота в парах».

Складіть коротку характеристику антициклону, використавши розглянуті ознаки циклону, мал. 2 і табл. 2. Інформацію про антициклон занесіть у зошити.

Таблиця 2

Циклон	Антициклон
1. Виникає при проникненні теплих мас повітря в холодні. 2. Вихрові рухи пов'язані з областю низького атмосферного тиску. 3. Рух повітря висхідний, проти годинникової стрілки. 4. Дуже рухливий, приносить дощову й вітряну погоду, пом'якшує спеку влітку і холод узимку	

Циклони, зароджуючись над Північною Атлантикою, приходять на територію України протягом року переважно із заходу. Завдяки їм узимку настає відлига, випадає сніг, а влітку – дощ. Вторгнення антициклонів з Азії зумовлює взимку різке похолодання, а влітку – посушливу погоду. В середньому за рік в Україні буває 63 % днів з антициклонами і 37 % – з циклонами.

## IV. Узагальнення і систематизація знань. Тести

Дайте коротку відповідь на питання.

### 1 варіант

1. Як називається перехідна зона, що розділяє дві повітряні маси з різними властивостями?

2. Як називається замкнута зона повітря з високим тиском у центрі та вихровим рухом повітря за годинниковою стрілкою?

3. Які повітряні маси характеризуються сухістю і високими температурами?

4. Які повітряні маси викликають різке зниження температур наприкінці жовтня?

5. Зранку посилився вітер, високо в небі появилася пелена перистих, шарувато-перистих хмар, а надвечір – купчасті. Який атмосферний фронт, на твою думку, наближається?

6. Циклон чи антициклон, на твою думку, зумовлює малохмарну й спекотну погоду влітку?

### 2 варіант

1. Зранку посилився вітер, високо в небі появилася пелена перистих, шарувато-перистих хмар, а надвечір – купчасті. Який фронт, на твою думку, наближається?

2. Циклон чи антициклон, на твою думку, зумовлює малохмарну і спекотну погоду влітку?

3. Які повітряні маси характеризуються сухістю і низькими температурами протягом року?

4. Які повітряні маси викликають рекордно теплу і дощову погоду в кінці листопада?

5. Опівдні на горизонті появилася свинцево-чорні купчасті хмари, піднявся поривчастий вітер, а незабаром почалася хуртовина. Який атмосферний фронт, на твою думку, зумовив негоду?

6. Циклони чи антициклони, на твою думку, зумовлюють восени теплу, хмарну, дощову погоду з частими та густими туманами?

## V. Підсумок уроку. Рефлексія

**Учитель:** Отже, визначальним чинником, що впливає на клімат України, є сонячна радіація, але територіальне розмаїття кліматичних умов посилюється циркуляцією повітряних мас та рівнинним характером поверхні.

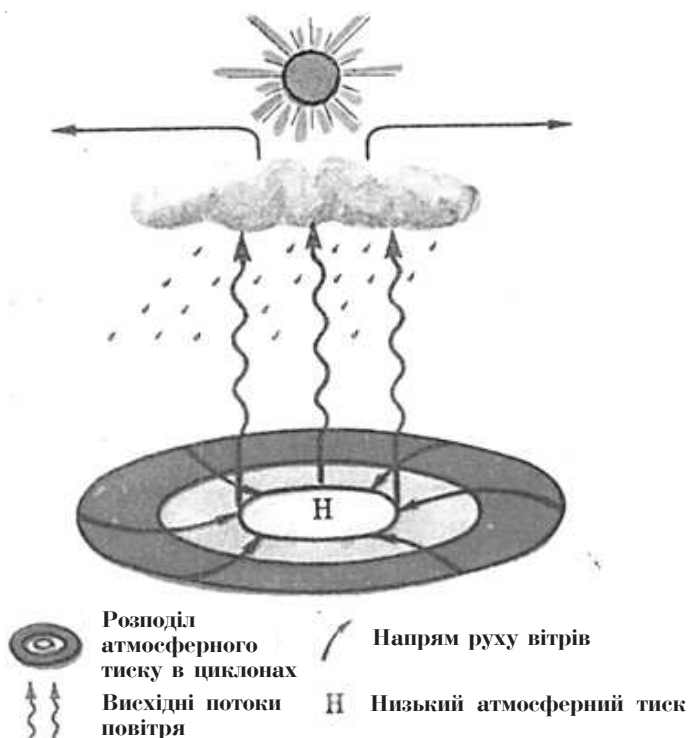
Оцінювання та коментування роботи учнів.

## VI. Домашнє завдання:

опрацювати текст підручника на с. 87–89. Подумайте, на які показники клімату впливають атмосферні фронти, циклони й антициклони. У зошит запишіть ознаки циклону. (Ознаки антициклону записано в зошитах під час самостійної роботи в парах).



Малюнок 1. Утворення фронтальних опадів



Малюнок 2. Рух повітряних мас у циклоні

**Література**

1. Пестушко В. Ю. Фізична географія України : підручн. для 8 кл. загальноосвіт. навч. закл. / В. Ю. Пестушко, Г. Ш. Уварова. – К. : Генеза, 2008. – 288 с. : іл.
2. Гаврилик-Титар Н. М. Фізична географія України. Опорні схеми для учнів 8-х класів : навч.-метод. посібн. / Н. М. Гаврилик-Титар. – Т. : Астон, 2002 р. – 84 с.
3. Довгань Г. Д. Фізична географія України. 8 клас : посібн. для вчителя / Г. Д. Довгань, Н. Я. Кругла, М. Я. Пшенична, В. О. Соловійов. – Х. : Ранок ; Веста, 2002. – 272 с.