**Урок**

**Тема уроку**: Добовий і річний хід температури повітря, причини їхнього коливання. Карта ізотерм, теплові пояси Землі. Практичне значення вимірювання температури повітря.

**Мета уроку**: продовжити формувати в учнів систему знань про атмосферу Землі, її зв’язки з іншими оболонками, шляхом вивчення залежності температури повітря від висоти Сонця над горизонтом. Розвивати уміння учнів обчислювати середню температуру повітря, амплітуду коливань температури, будувати графіки річного ходу температури, активізувати пізнавальну діяльність учнів, провести корекцію і контроль їх знань за темою, що вивчається.

**Обладнання**: атласи, підручники, термометр.

**Тип уроку:** вивчення нового матеріалу.

**Хід уроку**

**І. Організаційний момент**

**ІІ. Контроль і корекція знань учнів за темою «Атмосферний тиск. Вітер»**

Перевірка знань учнів проводиться у вигляді гри. На дошці розвішано різнокольорові малюнки з номерами. Їх можна зобразити у вигляді казкових персонажів, щоб привернути увагу і зацікавити учнів. З зворотної сторони малюнка знаходиться запитання з теми «Атмосферний тиск. Вітер». Учень обирає один з малюнків і відповідає на питання, приховане за ним. Якщо його відповідь вірна, то він отримує від вчителя відповідну літеру, яку він розміщує на місці малюнка. Відповівши на одинадцять запитань, учні відкривають всі малюнки і отримують слово. Воно буде новою темою уроку.

*Варіант можливих запитань:*

1) Що таке погода? (Т)

2) Назвати основні показники стану погоди.(Е)

3) Що таке атмосферний тиск? (М)

4) У яких одиницях вимірюється атмосферний тиск? За допомогою

якого приладу?(П)

5) Як змінюється атмосферний тиск? (Е)

6) Що таке вітер?(Р)

7) Як визначити напрям і силу вітру? (А)

8) Від чого залежить сила вітру? У яких одиницях її вимірюють?(Т)

9) Що таке бриз? (У)

10) Як і де утворюються мусони?(Р)

11) Що таке атмосфера? (А)

**ІІІ. Активізація опорних знань і умінь учнів**

*Бесіда за запитаннями.*

1) Як відбувається нагрівання повітря?

Коли сонячне повітря падатиме на деякі предмети у вашому класі (парту, стіл, стілець), доторкніться до них рукою. Вони теплі. Їх нагріло Сонце. А тепер торкніться шибки, крізь яку проходить сонячне повітря. Вона холодна.

З цього можна зробити висновок, що сонячне проміння, проникаючи крізь скло не нагріває його, а нагріває предмети, на які падає. Повітря тропосфери, як і скло, пропускаючи крізь себе сонячне повітря, майже не нагрівається.

Потрапляючи на земну поверхню, сонячне проміння нагріває її, а вже від Землі нагрівається повітря тропосфери: чим ближче до земної поверхні, тим повітря тепліше, чим далі від неї, тим воно холодніше.

На кожній кілометр підйому температура повітря в тропосфері знижується на 5-6 ºС.

2) Чи змінюються висота Сонця над горизонтом протягом доби?

Сонячні промені протягом доби нагрівають Землю нерівномірно. Чим вище Сонце над горизонтом, тим сильніше воно гріє, тим вище температура.

Отже, чим більший кут падіння сонячних променів, тим вища температура.

**Висновок:**

Температура повітря залежить від кута падіння сонячних променів.

*Робота з малюнком і опорним конспектом (кожен з учнів отримує індивідуальний ОІС )*

**ОІС до теми « Температура повітря»**

|  |  |
| --- | --- |
| t 0 C залежить від кута падіння променів Сонця | |
| t0 висока | t0 низька |

|  |
| --- |
| Амплітуда (різниця температур  а) добова Ад = ( t0max - t0min )  б) місячна Ам = (t0доб. max - t0доб. min)  в) річна Ар = ( t0липня - t0січня ) |

|  |
| --- |
| Середньодобова t0  Середньомісячна t0 Середнє  арифметичне число  Середньорічна t0 |

Залежність нагрівання земної поверхні від кута падіння сонячних променів:

1. кут падіння променів невеликий, а площа обігрівання значна, отже, температура нагрівання невисока;
2. кут падіння променів прямий, площа обігрівання невелика, отже, температура нагрівання висока.

3) Чи залежить кут падіння від ширини місцевості?

Так. Між екватором і тропіками він найбільшим (до 90º), біля полюсів найменший.

У північній півкулі кут падіння сонячних променів найбільший 22 червня (у Києві 63º12’). Найменший 22 грудня (у Києві 16º2’). Тому в літні місяці завжди тепліше, а в зимові – холодніше.

4) За допомогою чого і як вимітається температура повітря? (опорно-інформаційна схема)

*Заслухати повідомлення учнів, які одержали індивідуальні завдання.*

**IV. Мотивація навчальної і пізнавальної діяльності учнів**

Температуру повітря необхідно знати і вміти визначити людям багатьох професій: морякам, льотчикам, будівельникам, працівникам сільського господарства. Нам з вами ці знання також стануть ці пригоді в повсякденному житті.

**V. Вивчення нового матеріалу**

1.) Коли на вулицю ми виходимо, говоримо «Сьогодні холодно» або «Сьогодні тепло». А що це означає?

Це означає, наскільки нагріте повітря, яке нас оточує, яка його температура.

Температурою повітря називається ступінь його нагрітості. ОІС?

2.) Коли по радіо температуру за минулу добу, то називають одну цифру, а не всі виміри за добу. Вона називається середньою добовою температурою. ЇЇ отримують шляхом обчислення середньоарифметичного числа.

*Вивішуємо таблицю № 1*

|  |
| --- |
| Середньодобова t0  Середньомісячна t0 Середнє  арифметичне  Середньорічна t0 |

Тепер на прикладі обчислимо середньодобову температуру *таблиці № 2*

|  |
| --- |
| Середньодобова t0max - t0min  температура |

*Приклад 1*

-10 º; -8 º; -2 º;-4 º

Сд = ((-10 º)+(-8 º)+(-2 º)+(-4 º))/4= -6 ºС

*Приклад 2*

+12 º;+16 º;+24 º;+20 º

Сд = (12 º +16 º+24 º+20 º)/4= +18 ºС

3.) Іншим показником є амплітуда коливань температури – різниця між найвищою і найнижчою температурою повітря.

*Таблиця 3*

|  |
| --- |
| Амплітуда (різниця температур  а) добова Ад = ( t0max - t0min )  б) місячна Ам = (t0доб. max - t0доб. min)  в) річна Ар = ( t0липня - t0січня ) |

Тепер, на прикладі обчислимо добову амплітуду.

*Приклад 1*

+5 º;+2 º;+8 º;+12 º;+17 º;+11 º;+8 º

Ад = t ºmax-t ºmin=17 º-2 º=15 ºC

*Приклад 2*

+7 º;0 º;+4 º;+6 º;+11 º;+12 º;+10 º;+9 º

Ад = t ºmax-t ºmin=12 º-0 º=12 ºС

4.) Більш наочне уявлення про зміну температури повітря дають графіки добового, місячного і річного ходу температури повітря.

5.) Виконання практичної роботи.

Побудувати графік ходу (річного) температур повітря.

Обчислити середньорічну температуру.



6.) Завдання по карточках:

а) графіки; б) задачі.

Знайдіть амплітуду коливань, середньодобову температуру та побудуйте

графік зміни температур

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 рівень | 2 рівень | 3 рівень |
| 1год- +2С | 1год +2С | 1год-+9С |
| 7год- +2С | 5год-+4С | 4год-+8С |
| 13год-+15С | 9год-+8С | 7год-+7С |
| 19год-+11С | 13год-+14С | 10год-+11С |
|  | 17год-+11С | 13год-+19С |
|  | 21год-+6С | 16год-18С |
|  |  | 19год-+12С |
|  |  | 22год-+10С |

Задача№1.

Температура повітря на поверхні Землі +17С .Визначте температуру

повітря за бортом літака, що летить на висоті 10000м.

Задача№2.

Температура повітря за бортом літака -53С. Визначте температуру повітря

на поверхні Землі, якщо літак летить на висоті 8000м.

**VI. Підсумок уроку**

1.) Повітря нагрівається від поверхні Землі.

2.) При підйомі угору температура з кожним кілометром знижується на 5-6ºС.

3.) Температура повітря залежить від кута падіння сонячних променів, змінюється з географічною широтою(від полюсів до екватора підвищується).

4.) Різниця між найвищою і найнижчою температурами повітря в одному місці називається амплітудою коливань температур

**VII. Домашнє завдання**