

Дата. 08.01.2023..

Тема . Атмосфера.

- <https://www.youtube.com/watch?v=CETBtb7kRYA>
- <https://www.youtube.com/watch?v=4qkrJBnT5fU>

1. Відгадайте загадку: «Куди не ступиш – всюди маєш, хоч не бачиш, а вживаєш».

Діти! А як виглядає наша планета з космічного простору ? Це білі шапки біля полюсів, рівнини, зайняті лісами чи жовтими пустелями, могутні гірські ланцюги, створені руками людини міста, поля, дороги, і безмежні простори морів та океанів. І все це можна побачити між просвітами хмар, які огортають Землю. Все те, що створено природою на Землі складає її оболонки і з однією ми вже знайомі. Це літосфера. Сьогодні на черзі наступна оболонка, завдяки якій саме на Землі виникло життя.

Є одна планета – сад

В цьому космосі холоднім,

Тільки тут ліси шумлять,

Тільки тут пташиний гомін.

Лиш на ній одній цвітуть

Квіти. Й трави тут зелені

Річки чинно тут течуть,

Й тут життя є достеменно.

Певно всі здогадались про яку планету – сад іде мова. Так, про нашу з вами Землю. А чи замислювались ви – чому життя існує саме на Землі, чому саме Земля населена живими організмами? Чому тут живе людина і чому все живе не загинуло від смертоносних космічних променів? Причиною цьому є оболонка, будову якої будемо сьогодні розглядати. Отже, тема уроку «Атмосфера її склад та будова».

Атмосфера як невидима оку ковдра окутує Землю і простягається вгору на кілька тисяч кілометрів. Це верхня, найбільш суцільна з усіх оболонок. Вона складається із суміші газів, що називаються повітрям. Згадайте, що ви про склад повітря знаєте ?

З яких газів складається повітря і яке їх відсоткове співвідношення?

– Яку роль відіграє кожен із газів?

– Які домішки є в атмосфері?

– Чи має атмосфера чіткі межі?

Повітря дуже легке, але все-таки має вагу. Зараз зробимо дослід, який це підтвердить.

Опис досліду. На одну шальку терезів ставимо колбу, на іншу – рівноваги так, щоб обидві шальки урівноважились. Нагріваємо колбу. Через деякий час ваги виходять з рівноваги. Нагріта колба стала легшою. Забираємо спиртівку. Згодом ваги знову урівноважуються.

Чому була порушена рівновага?

Тому, що повітря, яке було в колбі при нагріванні розширилось і вийшло з неї, тобто кількість повітря в колбі стало менше і вона стала легшою. Коли колба охолола, повітря в ній стало стільки як було і ваги урівноважились.

**ВИСНОВОК:** повітря має вагу.

Повітря завжди навколо нас. Воно заповнює всі тріщини і щілини, розчиняється у воді, міститься у ґрунті. Ми не помічаємо його, бо воно безбарвне. Без їжі людина може прожити декілька тижнів, без води – кілька днів, без повітря – декілька хвилин. Без повітря неможливо дихати. А яке ще значення для планети має атмосфера?

Атмосфера розсіює сонячне світло, вдень Земля не так сильно нагрівається, а вночі охолоджується, тобто нема великих добових коливань температур.

Атмосфера – «броня» планети. Сотні метеоритів не долітають до Землі, згораючи в атмосфері. Це добре видно в зоряну ніч. В народі їх називають падаючими зорями.

Атмосфера захищає Землю від космічного випромінювання, яке може знищити все живе на Землі. В атмосфері відбуваються всі погодні явища, утворюються хмари, вітер, випадають опади.

Біля поверхні Землі повітря найбільш густе й важке, при температурі 0°C:

- на рівні моря 1м<sup>3</sup> важить 293г
- на висоті 12км 1м<sup>3</sup> важить 31г
- на висоті 40км 1м<sup>3</sup> важить 4г

З висотою змінюється не тільки вага повітря, а й температура й кількість вологи в повітрі. Такі особливості будови атмосфери, дають можливість здогадатись, що вона має шарувату будову. Кожен шар буде відрізнятись щільністю, температурою, кількістю вологи та деякими іншими особливостями.

В атмосфері виділяють три основні шари:

Користуючись відео за посиланнями проаналізуйте кожен шар: тропосферу, стратосферу та верхні шари.

Тропосфера. Верхня межа над екватором – 18км, над тропіками 8-9км. Тут знаходиться 80% маси повітря, майже вся волога та домішки. Саме тут формується погода.

Після тропосфери знаходиться шар стратосфери до висоти 50 – 55км. Тут повітря розріджене, сухе і холодне. Хмар майже нема. На висоті 21 – 29км розташований шар озону, який поглинає ультрафіолетові промені Сонця, згубні для живих істот.

Ще вище розташовані верхні шари атмосфери. Повітря тут настільки розріджене, що майже не вбирає сонячного тепла і не розсіює сонячного світла. Космічні кораблі літають майже в безповітряному просторі. Тут бувають полярні сніва та магнітні бурі.

Ви вже знаєте, що всі прозорі тіла, пропускаючи сонячні промені, не нагріваються. То як же нагрівається атмосфера?

Певно, нагрівається поверхня Землі, а від неї – атмосфера, тому з підняттям вгору відбувається зниження температури.

Температура знижується з підняттям вгору на 5-6 градусів на 1км. Тому на високих горах влітку лежить сніг.

Давайте порахуємо, яка ж буде температура на вершині Кіліманджаро, якщо біля підніжжя  $30^{\circ}\text{C}$ .

Приклад розв'язання задачі:

Висота Кіліманджаро – 5895м, заокруглимо до 6 тисяч метрів.

$$1) 6 \times 6^{\circ} = 36^{\circ}\text{C}$$

$$2) 30^{\circ} - 36^{\circ} = -6^{\circ}\text{C}$$

Відповідь: на вершині гори буде  $-6^{\circ}\text{C}$ , тому гора покрита снігом і льодом.

Повітря – величезне багатство. Але, в результаті господарської діяльності людини, в повітря викидається безліч речовин, які його забруднюють. Які джерела забруднення ви можете назвати?

При згоранні палива на ТЕС збільшується кількість вуглекислого газу.

Вирубуються багато лісів, а зелені насадження беруть участь у фотосинтезі, зменшують запиленість повітря. 1га лісу протягом однієї години

вбирає 2кг вуглекислого газу. У лісах пилу у 8-10 разів менше, ніж у безлісній місцевості.

Промислові викиди, відходи виробництва, транспорту (шкідливі газі, дим, інші домішки).

Як же можна розв'язати проблему охорони повітря ?

Створювати безвідходні виробництва, переводити транспорт на нові, екологічно чисті види палива, установлювати на підприємствах очисні споруди, фільтри, насаджувати ліси.

На занятті ми з'ясували, що таке атмосфера, дізнались про її будову та склад. Давайте розв'яжемо невеличкий кросворд, який допоможе закріпити вивчене.

Домашнє завдання:

Розв'язати задачу. Який одяг має одягнути пасажир повітряної кулі, що стартує з поверхні Землі за температури  $+8^{\circ}\text{C}$  і планує піднятися на висоту 2500м?