**Фізика**

**Клас 7**

**Тема Атмосферний тиск.**

**Що таке атмосфера?**

Повітря оточує нас, воно необхідне для життя. Ми звикли вдихати повітря, пересуватися в ньому,  настільки, що не звертаємо на нього увагу.

Атмосферою називається газовая оболонка, яка оточує Землю. З грецької – «атмос» – пара и «сфера» – куля.

До складу атмосфери входять різні гази. Основні –  азот (78 %) і кисень – (21 %). Ми знаємо, що молекули рухаються з великою швидкістю. Щоб вийти за межі тяжіння Землі необхідно розвинути швидкість  – 11,2 км/с.

При цьому основна маса земної атмосфери знаходиться на висоті не більше 10 км від Землі, тому що за рахунок земного тяжіння молекули повітря не можуть полетіти далеко від поверхні Землі. Різкого розмежування вона не має, її верхні шари дуже розряджені і поступово переходять в порожній міжпланетний простір.

За своєю будовою повітряний океан нагадує будинок (тропосфера, стратосфера, мезосфера, термосфера, екзосфера).

Розповідь супроводжується демонстрацією схеми будови атмосфери.

1. З боку Землі на повітря, як і на будь-яке інше тіло, діє сила тяжіння. Якщо тіло має масу m, то воно притягується із Землею з силою F = gm і має вагу P = gm.
2. Тропосфера – батьківщина хмар, у ній зосереджена майже вся маса, висота 11 км.



1. Стратосфера – висота від 11 до 55 км.
2. Мезосфера – висота від 55 км до 80 км
3. Термосфера – частинки рухаються з дуже високими швидкостями.
4. Екзосфера – зовнішня оболонка 500-600 км.

**Атмосферний тиск** — [тиск](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%B8%D1%81%D0%BA), з яким [атмосфера Землі](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D1%82%D0%BC%D0%BE%D1%81%D1%84%D0%B5%D1%80%D0%B0_%D0%97%D0%B5%D0%BC%D0%BB%D1%96) діє на [земну поверхню](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%97%D0%B5%D0%BC%D0%BD%D0%B0_%D0%BF%D0%BE%D0%B2%D0%B5%D1%80%D1%85%D0%BD%D1%8F) і всі тіла, що на ній розташовані.

Атмосферний тиск падає з висотою, оскільки він створюється лише шаром атмосфери, що розташований вище, і навпаки, у глибоких [шахтах](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A8%D0%B0%D1%85%D1%82%D0%B0) збільшується.

*Нормальним атмосферним тиском* називають тиск в 760 [мм рт. ст.](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D1%96%D0%BB%D1%96%D0%BC%D0%B5%D1%82%D1%80_%D1%80%D1%82%D1%83%D1%82%D0%BD%D0%BE%D0%B3%D0%BE_%D1%81%D1%82%D0%BE%D0%B2%D0%BF%D0%B0)[[1]](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D1%82%D0%BC%D0%BE%D1%81%D1%84%D0%B5%D1%80%D0%BD%D0%B8%D0%B9_%D1%82%D0%B8%D1%81%D0%BA#cite_note-1) (101 325 н/м², або 101 325 [Па](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%B0%D1%81%D0%BA%D0%B0%D0%BB%D1%8C_(%D0%BE%D0%B4%D0%B8%D0%BD%D0%B8%D1%86%D1%8F_%D0%A1%D0%86))) (на рівні моря географічної широти 45°). Відзначено коливання атмосферного тиску (на рівні моря) у межах 684—809 [*мм рт. ст.*](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%BE%D1%80%D1%80) (від 90 000 н/м² до 110 000 н/м²).

Ідею про існування атмосферного тиску вперше висловив [Торрічеллі](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%BE%D1%80%D1%80%D1%96%D1%87%D0%B5%D0%BB%D0%BB%D1%96_%D0%84%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B3%D0%B5%D0%BB%D1%96%D1%81%D1%82%D0%B0) в [1644](https://uk.wikipedia.org/wiki/1644" \o "1644) році і виміряв його величину за допомогою ртутного [барометра](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%B0%D1%80%D0%BE%D0%BC%D0%B5%D1%82%D1%80).

1. Проводячи досліди, Торрічеллі помітив, що висота стовпа ртуті час від часу змінювалася. Висновок: атмосферний тиск не залишається постійним, він змінюється. Особливо змінюється перед зміною погоди.

Дія атмосферного тиску ​​на організм людини має велике значення.

**Первинне закріплення знань**. Учні виконують тест – заповнення пропусків у авторському цифровому ресурсі (файл 005- Вимірювання атмосферного тиску).

Зразок тексту для заповнення пропусків наведено нижче. Підкреслені слова – в тексті для учнів – пропущені.

На повітря, як і на всі тіла на Землі, діє  **….** , а значить, повітря має  **….**  Тому він  **…. ,** як на поверхню Землі, так і на всі тіла на Землі. Це явище називається  **…… тиском**. Значення атмосферного тиску, що дорівнює тиску стовпа ртуті висотою 760 мм рт.ст. при температурі 20 ° С називають нормальним атмосферним тиском. Цей факт був встановлений  **…..** , який використовував для своїх дослідів скляні трубки різної форми, закритих  з одного кінця і заповнені  **….** , яка частково витікала в резервуар, а в трубці над поверхнею ртуті утворювалася порожнеча, названа на честь італійського вченого, який проводив ці досліди.

Запитання :

1. Який тиск називають атмосферним?
2. В яких одиницях вимырюють атмосферний тиск?
3. Який тиск називають нормальним атмосферним тиском?