

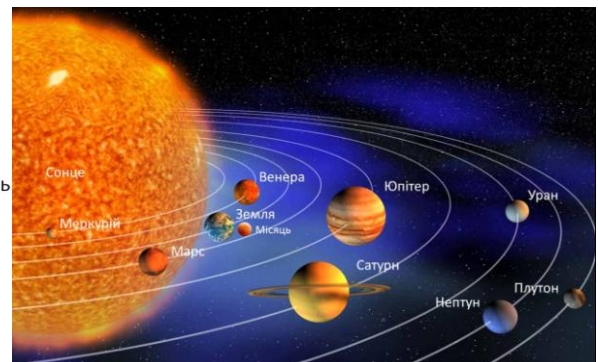
Тема. Сила тяжіння. Вага тіла. Невагомість

1. Причина всіх цих явищ полягає в тому, що *Земля притягує до себе всі тіла.*



2. *Усі тіла також притягують до себе Землю.*

Наприклад, притягання Місяця спричиняє на Землі приплив, а завдяки притягання Сонця наша планета й усі інші планети Сонячної системи рухаються навколо Сонця по певних орбітах.



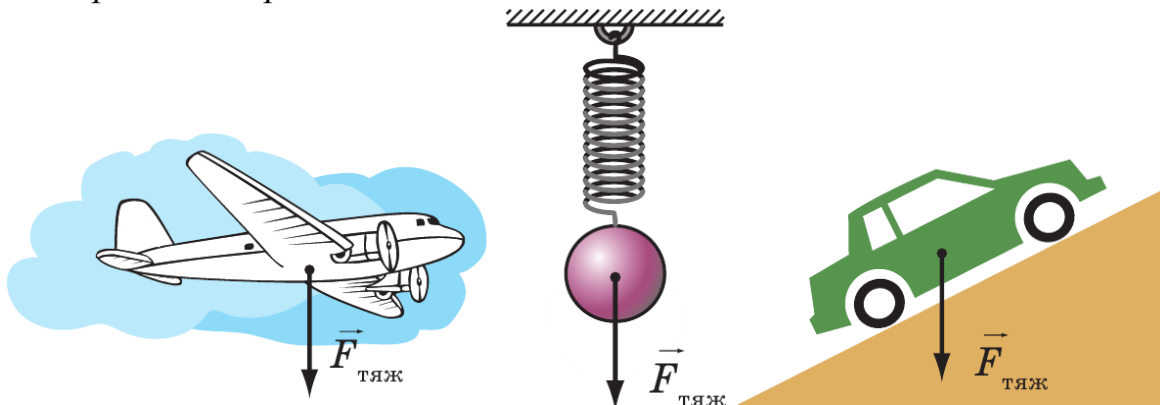
3. Цю взаємодію називають *гравітаційною*, а силу, з якою взаємодіють тіла, називають *гравітаційною силою*.

4. **Всесвітнє тяжіння** — це явище притягання всіх тіл Всесвіту одне до одного.

Ньютон довів, що сила притягання тим більша, чим більша маса тіла і менша відстань між ними.

5. Сила тяжіння $\vec{F}_{\text{тяж}}$ — сила, з якою Земля притягує до себе тіла, що перебувають на її поверхні або поблизу неї.

6. Сила тяжіння прикладена до центра тіла яке притягується Землею, і напрямлена вертикально вниз.



7. Одиницею сили тяжіння в СІ є **Н** (ньютон)

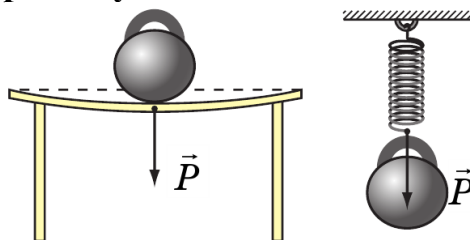
$$F_{\text{тяж}} = mg$$

m — маса тіла

g — прискоренням вільного падіння

$g = 9,8 \text{ Н/кг}$

8. Вага тіла $\vec{P}$ — це сила, з якою внаслідок притягання до Землі тіло тисне на опору або розтягує підвіс.

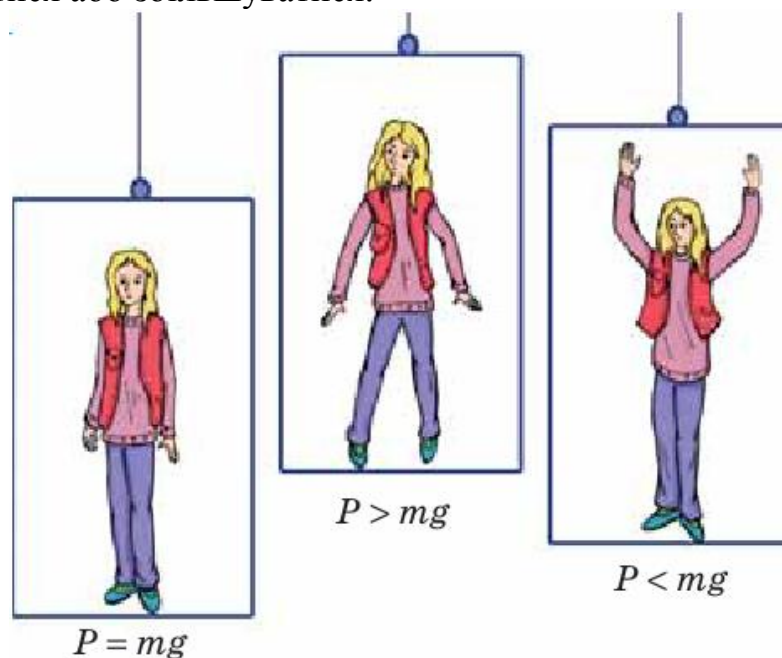


Одиницею ваги в СІ є **Н** (ньютон)

9. Якщо тіло перебуває в стані спокою або прямолінійного рівномірного руху, то його вага збігається за напрямком із силою тяжіння і дорівнює їй за значенням:

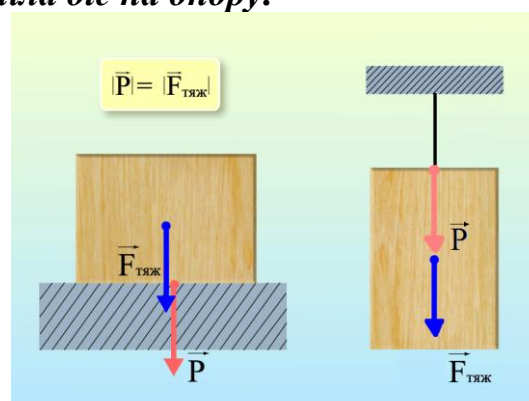
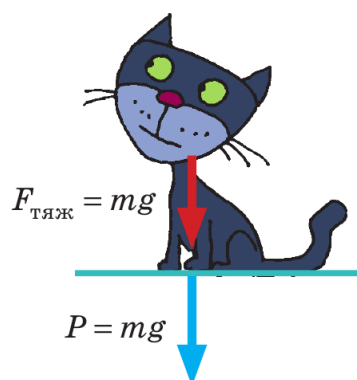
$$P = mg$$

10. Вага тіла не завжди дорівнює силі тяжіння. При русі тіла його вага може зменшуватися або збільшуватися.



Треба розрізняти силу тяжіння і вагу тіла.

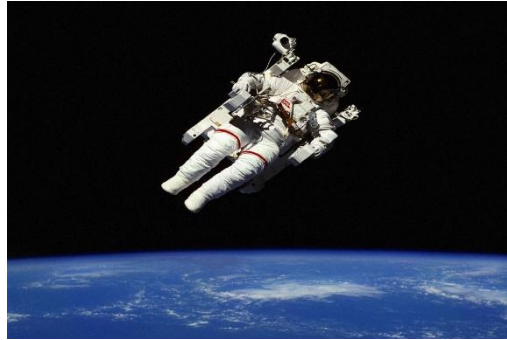
11. Сила тяжіння діє на тіло, вага тіла діє на опору.



12.Невагомість — це такий стан тіла, за якого тіло не діє на опору чи підвіс.

Тобто вага тіла дорівнює нулю ($P = 0$).

Найвідомішим прикладом невагомості є невагомість в умовах космічного корабля.



Стан невагомості є зовсім не рідкісним для людини. У такому стані знаходиться стрибун із моменту відриву від землі і до моменту приземлення; плавець, який стрибає з вишки; людина, яка стрибає з мосту.

