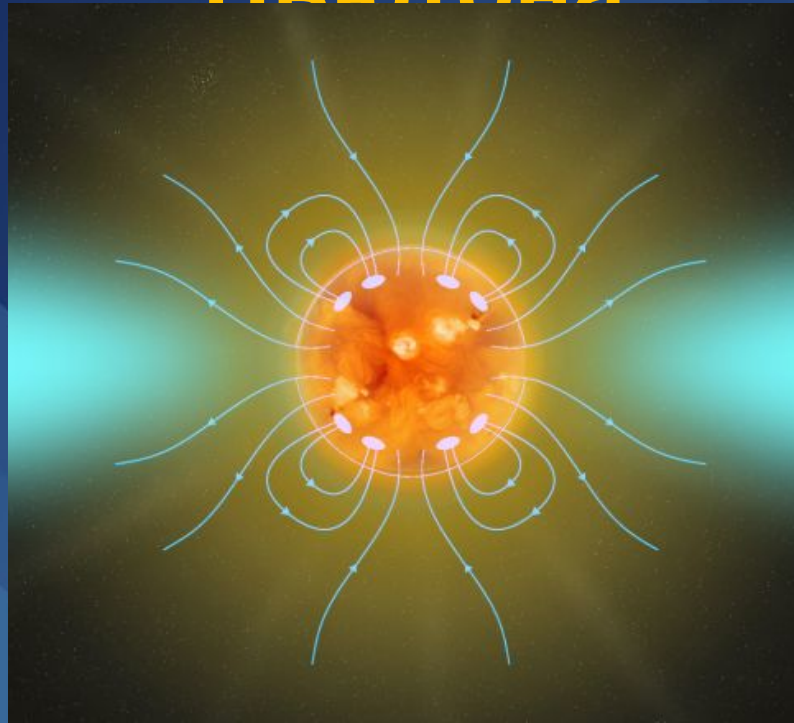


Інерція та інертність. Маса та імпульс тіла. Другий закон Ньютона



*Презентацію створено за допомогою комп'ютерної програми ВГ «Основа»
«Електронний конструктор уроку»*

Епіграф уроку:

Знаю я с сьомого класу:
Головне для тіла — маса.
Якщо маса велика,
Життя для тіла нелегка:
З місця тіло важко
сдвинути,
Важко вгору його
підкинути,
Важко швидкість змінити.
Тільки в тому кого винити?



Вивчення нового матеріалу

Інертність — це властивість тіл із різною масою отримувати різні прискорення під дією однакових сил. Що більша інертність тіла, то менше змінюється його швидкість



Маса (інертна) — це скалярна фізична величина, що є мірою інертності матеріальної точки (тіла) або мірою інертності тіла в поступальному русі. У класичній механіці:

→ маса тіла не залежить від швидкості його руху

→ маса адитивна, тобто маса тіла дорівнює масі всіх частин, з яких складається це тіло

→ виконується закон збереження маси: маса тіла залишається незмінною за будь-яких механічних процесів, що відбуваються в системі тіл

Основна одиниця вимірювання маси — **кілограм**. Сучасні еталони — це, як правило, складні апаратні комплекси. Але **еталон маси** був та залишається гиркою — циліндром висотою 39 мм та діаметром 39 мм, виготовленим зі сплаву платини та іридію 1889 року. Еталон зберігається у Всесвітньому бюро мір та вагів (Франція). З великою точністю можна вважати, що масу 1 кг має 1 л хімічно чистої води за температури 15 °C

Порівняння маси та сили

Фізична величина	Визначення фізичної величини	Позначення фізичної величини	Властивості величини (векторна, скалярна)	Одиниці виміру	Спосіб виміру фізичної величини. Прилад для вимірювання
Маса					
Сила					

Другий закон Ньютона

Визначення	Формула	Межі застосування
<p>Сила, що діє на тіло, дорівнює добутку маси тіла на його прискорення</p> <p><i>або</i></p> <p>прискорення тіла, зумовлене дією на нього сили, прямо пропорційне прикладеній силі та обернено пропорційне масі тіла</p>	$\vec{a} = \frac{\sum \vec{F}}{m}$ $a = \frac{F}{m}$ <p>В імпульсній формі</p> $\vec{F} \Delta t = \Delta \vec{p} \text{ — імпульс}$ <p>сили дорівнює зміні імпульсу тіла</p>	<p>інерціальні системи відліку;</p> <p>макро- і мегасвіти;</p> <p>рух зі швидкостями, набагато меншими від швидкості світла</p>

Закон незалежності дії сил: якщо на тіло діє кілька сил, то підсумкове прискорення дорівнює геометричній сумі прискорень, отриманих тілом від кожної із сил окремо

Закріплення нових знань і вмінь



- Чому однакова сила надає різним тілам різних швидкостей?

Розв'язання задач

- На тіло 500 г одночасно діють дві сили 10 Н та 2 Н, напрямлені в протилежному напрямку вздовж однієї прямої. Визначте модуль та напрямок прискорення.

$$x = 10 + 3t + 2t^2$$

- Координата тіла змінюється за законом $x = 10 + 3t + 2t^2$ під дією сили 60 Н. Знайдіть масу тіла.

- Сила 50 Н надає тілу прискорення $0,5 \text{ м/с}^2$. Яка сила надасть цьому тілу прискорення 2 м/с^2 ?



Підбиття підсумків уроку



Домашнє завдання



- • Вивчити § ...
- • Розв'язати № ...

Презентацію створено за допомогою комп'ютерної програми ВГ «Основа»
«Електронний конструктор уроку»
© ТОВ «Видавнича група "Основа"», 2012

Джерела:

1. Фізика. 10 клас. Академічний рівень / О. М. Євлахова, М. В. Бондаренко. — Х. : Вид. група «Основа», 2012. — 222 [2] с. — (Серія «Мій конспект»)
2. Сайти: agru.org; artvedia.ru; my.englishclub.com; gwinnettmagazine.com; mindfulbalance.org