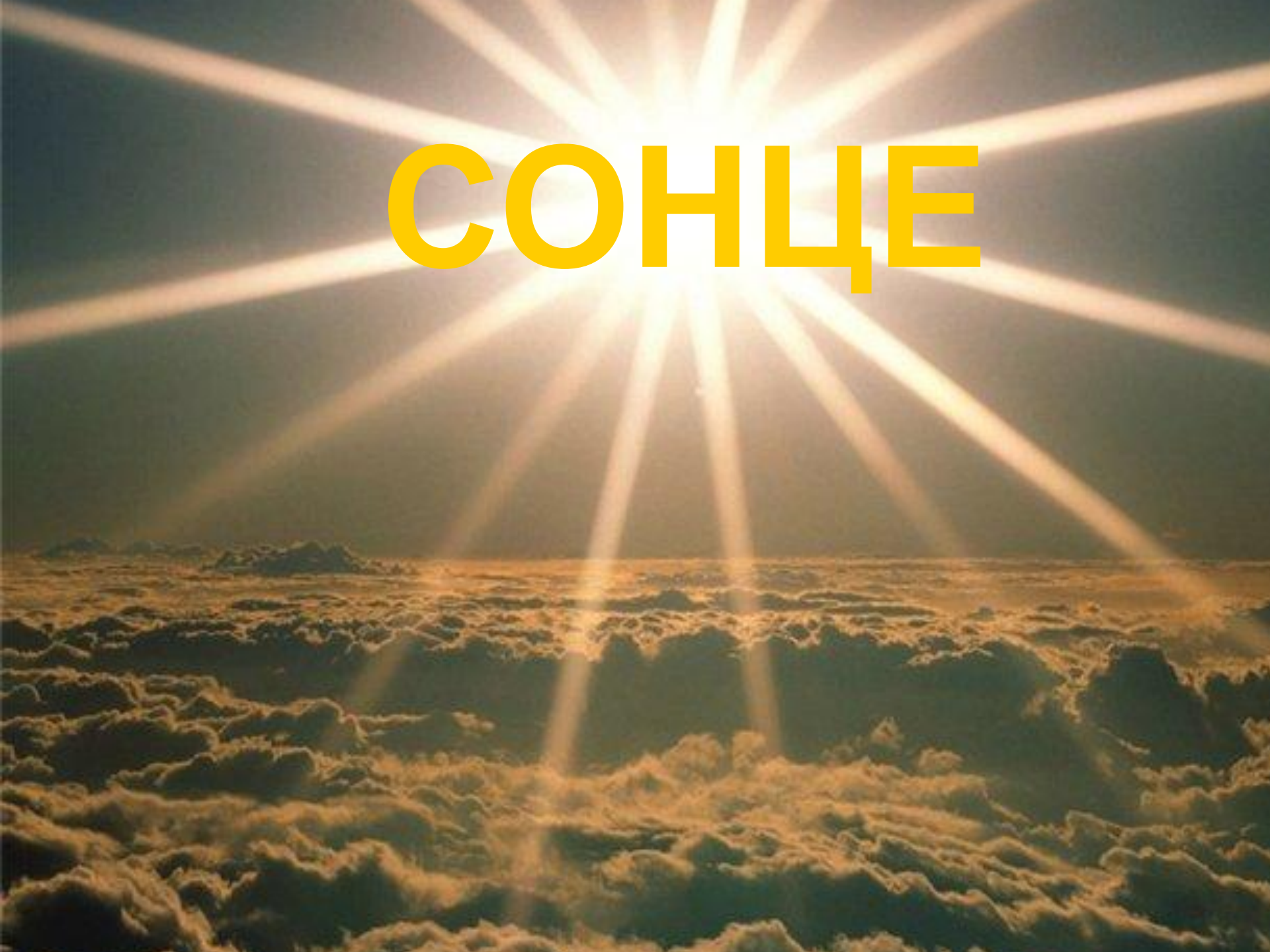


**СОНЦЕ**



- 
- ▣ Сонце — найближча до нас зоря.
  - ▣ Сонце — це розпечена газова куля, що розташована на відстані 150 млн км від Землі.
  - ▣ Сонце — центральне і наймасивніше тіло Сонячної системи.  
*У популярній літературі Сонце досить часто класифікують як жовтий карлик.*

*Сонце — потужне джерело енергії, яку воно постійно випромінює в усіх ділянках спектра електромагнітних хвиль — від рентгенівських і ультрафіолетових променів до радіохвиль. Це випромінювання сильно впливає на всі тіла Сонячної системи: нагріває їх, позначається на атмосферах планет, дає світло й тепло, необхідні для життя на Землі.*

*Вік Сонця оцінений приблизно у 4,57 млрд років.*

## Фізичні властивості

- Маса =  $2 \cdot 10^{30}$  кг, що в 333 тис разів більше за масу Землі
- Діаметр = 1млн 392 тис км=109 діаметрів Землі
- Середня густина  $1416 \text{ кг/м}^3$ ,
- Об'єм =  $141 \cdot 10^{16} \text{ км}^3$ ,

# Хімічна будова сонця

- ▣ водень становить близько 90%;
- ▣ гелій — 10%;
- ▣ інші елементи :кисень, вуглець, неон, азот, залізо, магній, кремній, сірка, аргон, алюміній, нікель, натрію і кальцію, а також зовсім небагато всіх інших елементів.

# Рух і положення Сонця

Орбітальна швидкість Сонця дорівнює 217 км/с — таким чином, воно долає один світловий рік за 1400 земних років, а одну астрономічну одиницю — за 8 земних діб. Серед 50 найближчих зір, що наразі Сонце є четвертою за яскравістю зорею.

Крім того, сонце коливається вгору і вниз відносно площини Галактики приблизно 2.7 раз на орбіту. Є припущення, що проходження Сонця через зони вищої густини спіральних рукавів збігаються з масовими вимираннями на Землі, можливо, через зіткненнями з космічними тілами.



- *Спостерігаючи сонячні плями в телескоп, Галілей помітив, що вони пересуваються вздовж видимого диска Сонця. На цій підставі він зробив висновок, що Сонце обертається навколо своєї осі. Кутова швидкість обертання світила зменшується від екватора до полюсів, точки на екваторі здійснюють повний оберт за 25 днів, а поблизу полюсів зоряний період обертання Сонця збільшується до 30 днів. Земля рухається по своїй орбіті в тому ж напрямку, в якому обертається Сонце. Тому відносно земного спостерігача період його обертання більший і пляма в центрі сонячного диска знову пройде через центральний меридіан Сонця через 27 днів.*

# Сонячна активність

- це комплекс явищ, викликаних генерацією сильних магнітних полів на Сонці.

Ці поля проявляються в фотосфері як сонячні плями та викликають такі явища, як:

- сонячні спалахи;
- генерацію потоків прискорених частинок;
- зміни в рівнях електромагнітного випромінювання Сонця в різних діапазонах;
- корональні викиди маси;
- обурення сонячного вітру;
- варіації потоків галактичних космічних променів



Відповідно до чинних уявлень через 4-5 млрд років Сонце перетвориться на червоного гіганта. У міру того, як водневе паливо в ядрі буде вигоряти, його зовнішня оболонка буде розширюватися, а ядро - стискатися й нагріватися.

Приблизно через 7,8 млрд років, коли температура в ядрі досягне приблизно 100 млн К, у ньому почнеться термоядерна реакція синтезу вуглецю з гелію.

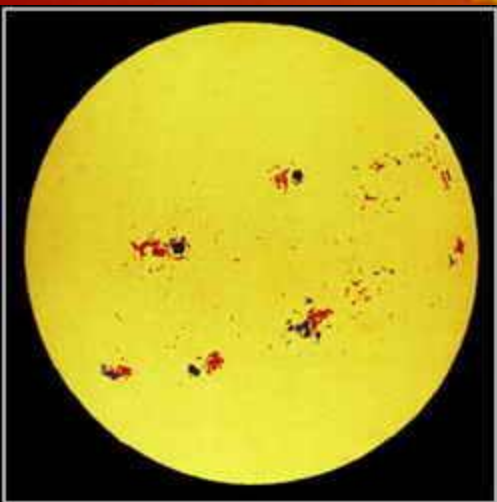
На цій фазі розвитку температурні нестійкості всередині Сонця призведуть до того, що воно почне втрачати масу і скидати оболонку. Зовнішні шари Сонця на той час досягнуть сучасної орбіти Землі. Дослідження показують, що ще до того часу втрата Сонцем маси призведе до того, що Земля перейде на віддаленішу від Сонця орбіту і, таким чином, уникне поглинання зовнішніми шарами сонячної плазми.





# Цікаві факти про Сонце

- ❑ Сонце містить у собі 99,87% маси усієї Сонячної системи
- ❑ Середня густина Сонця становить всього 1,4 г/см<sup>3</sup>, тобто дорівнює густині води Мертвого моря.
- ❑ Кожну секунду Сонце випромінює в 100 000 разів більше енергії, ніж людство виробило за всю свою історію.
- ❑ Питома енерговитрата Сонця приблизно така ж, як у купи гнилого листя.
- ❑ 8 квітня 1947 року на поверхні південної півкулі Сонця було зафіксовано найбільше скупчення сонячних плям за весь час спостережень. Його довжина становила 300 тис км, а ширина - 145 тис км. Воно було приблизно у 36 разів більше за площу поверхні Землі і його можна було легко розгледіти неозброєним оком під час заходу Сонця.



На честь Сонця названо нову валюту Перу (новий соль).