

СПб ГБПОУ «Фельдшерский колледж»

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СОЛНЦА

Преподаватель:
Лобанов Б.В.

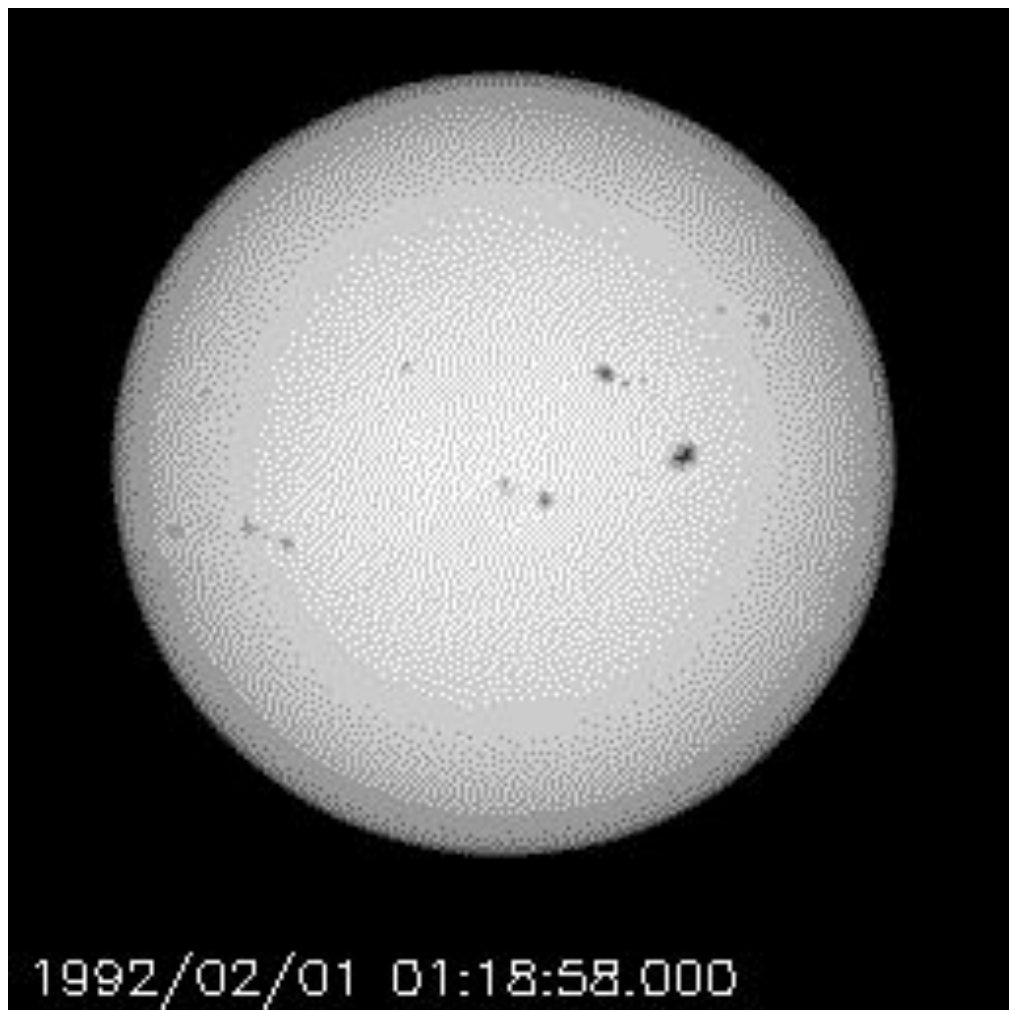
2020 г.

Общие характеристики

- **Масса** Солнца составляет 99,866 % от массы всей Солнечной системы
- **Видимый угловой диаметр** — 31' 31" в январе, 32' 31" в июле
- **Средний диаметр** — $1,392 \cdot 10^9$ м (109 диаметров Земли)
- **Масса** — $1,9891 \cdot 10^{30}$ кг (332 982 масс Земли)
- **Средняя плотность** — 1409 кг/м³ (плотность воды в Мёртвом море)
- **Ускорение свободного падения** — 274,0 м/с² (27,96 g)

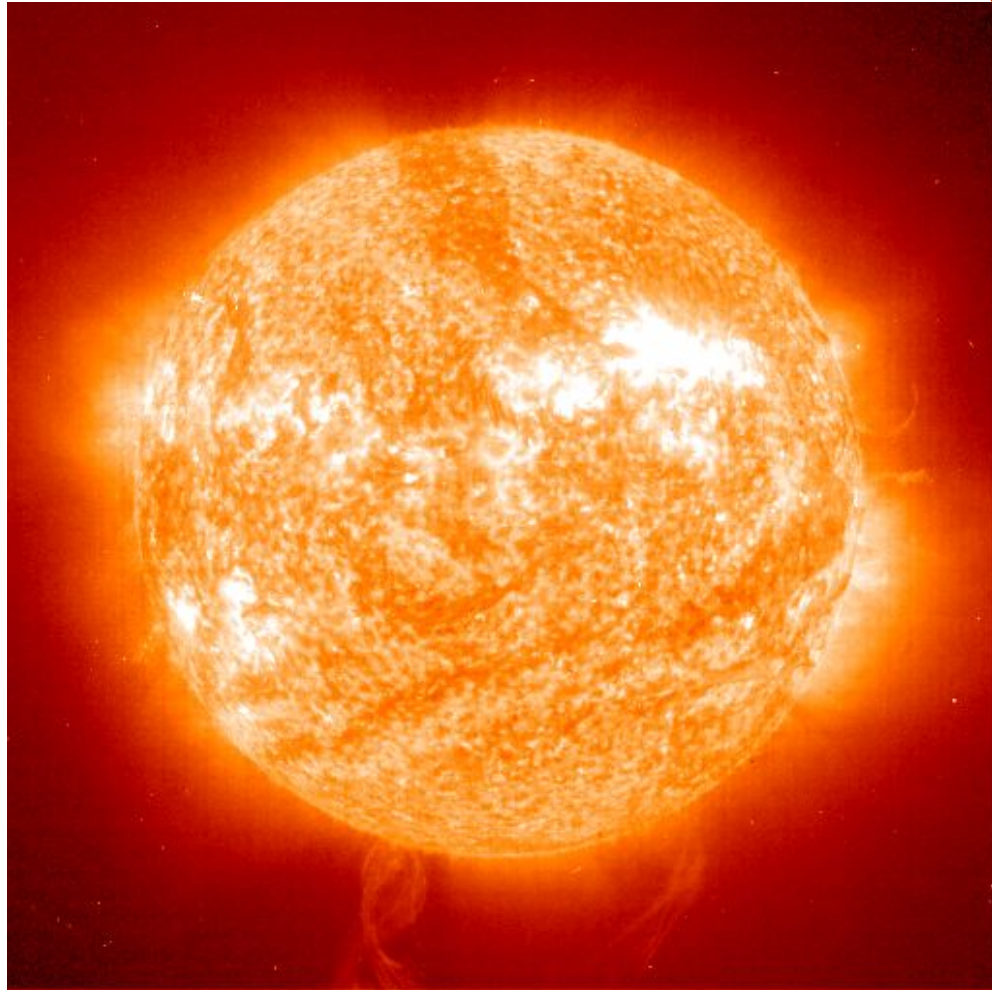


Вращение Солнца



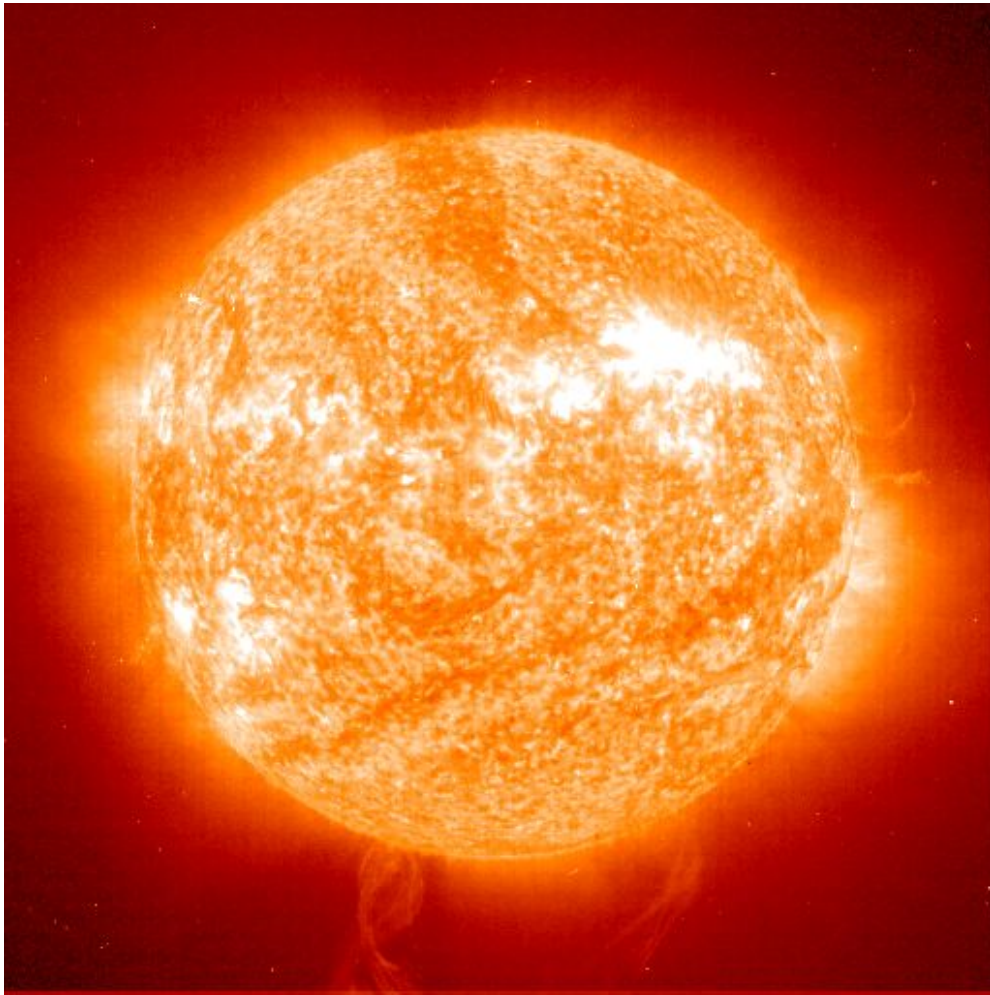
- **Вращение по зонам**
(определяется по изменению положения пятен)
- **Период вращения**
на экваторе 25,05 дней,
на полюсе 34,3 дней
- **Скорость вращения**
видимых слоев на
экваторе 7284 км/ч

Солнечное излучение

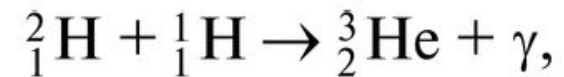
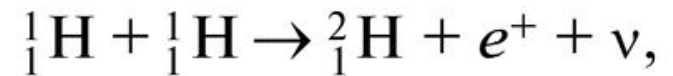


- Излучение Солнца характеризуется **солнечной постоянной** — количеством энергии, проходящей через площадку 1 м^2 , перпендикулярную солнечным лучам, за 1 сек. На расстоянии, равном орбите Земли, она равна 1370 Вт/м^2
- **Светимость Солнца** (энергия, излучаемая за 1 сек со всей поверхности) $3,846 \cdot 10^{26} \text{ Вт}$

Солнечная энергия



- Солнце вырабатывает энергию путём термоядерных реакций:



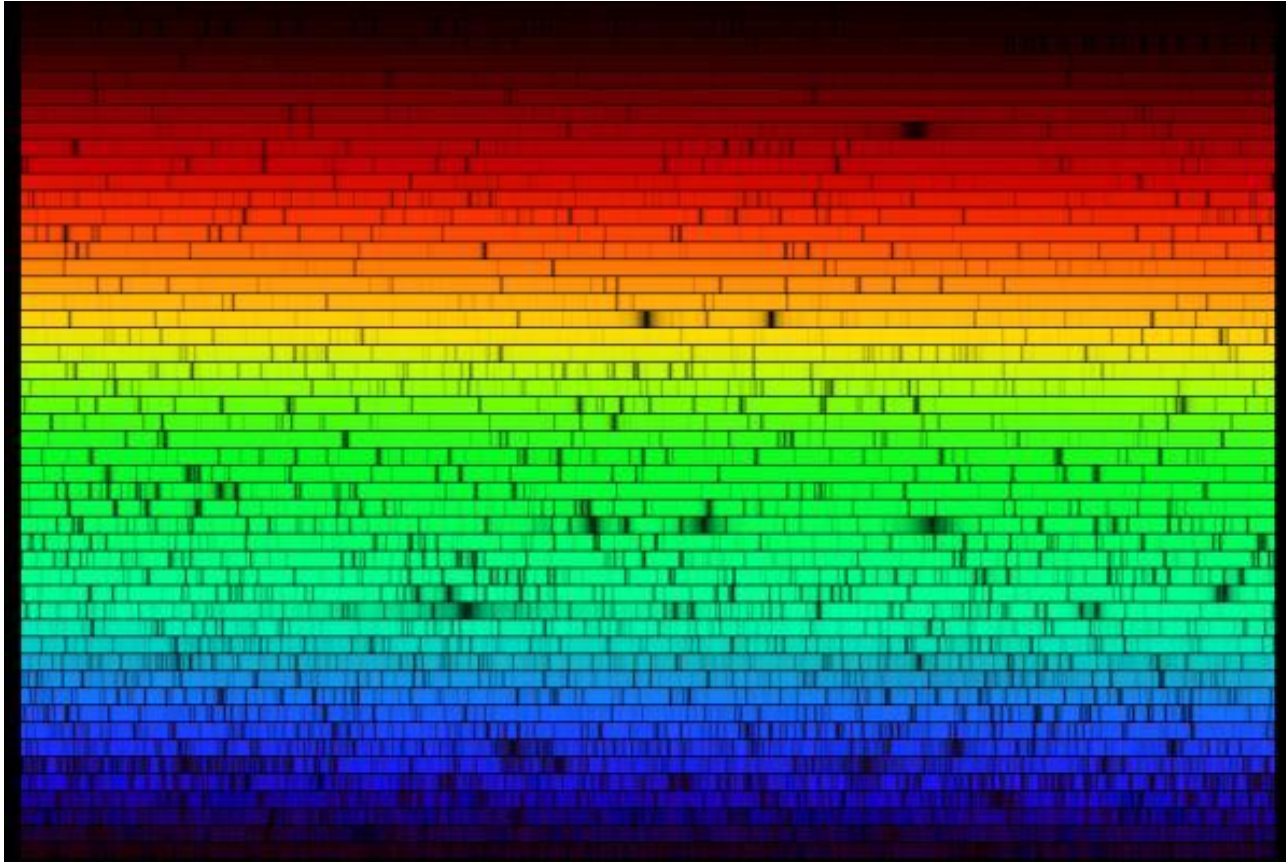
- ${}^3_2\text{He} + {}^3_2\text{He} \rightarrow {}^4_2\text{He} + {}^1_1\text{H}.$

излучение

превращаются 4,26 млн тонн вещества

Химический состав

- Солнечный спектр - спектр излучения (практически непрерывный)
- Солнце состоит из водорода (~71 %), гелия (~27 %) и других элементов (2%): железа , никеля, кислорода , азота , кремния , серы , магния , углерода , неона , кальция и хрома.



Температура Солнца



- Закон Стефана-Больцмана

$$E = \sigma T^4$$

- Закон Вина

$$\lambda_{\max} = \frac{0,0028999}{T}$$

- Эффективная температура поверхности Солнца 6000 К
- Температура в центре Солнца 13 5000 000 К