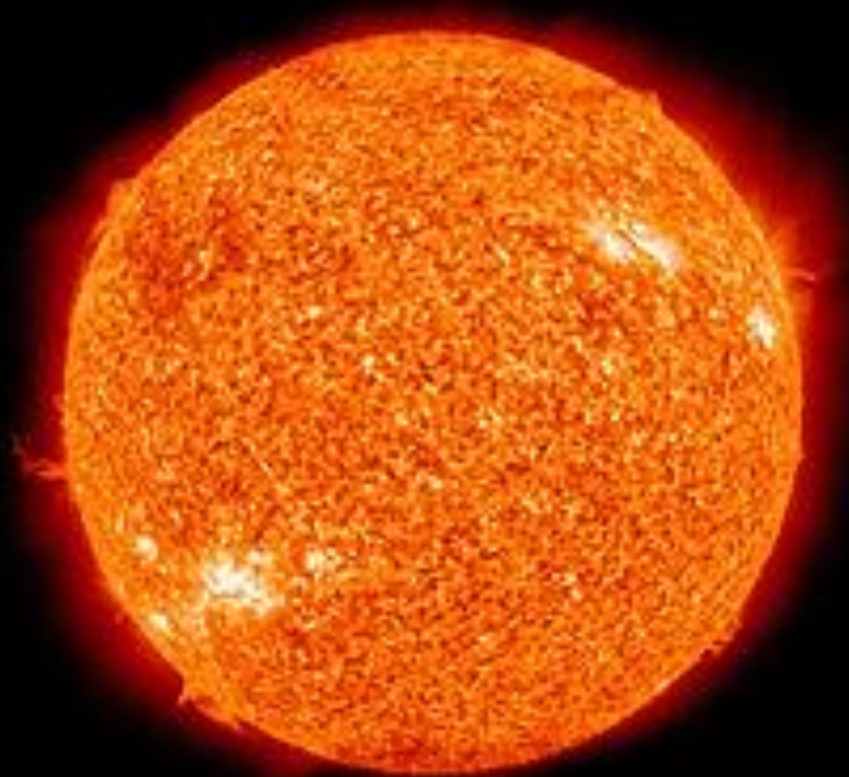
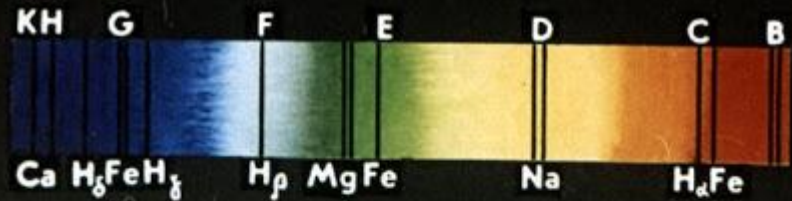


# Солнце

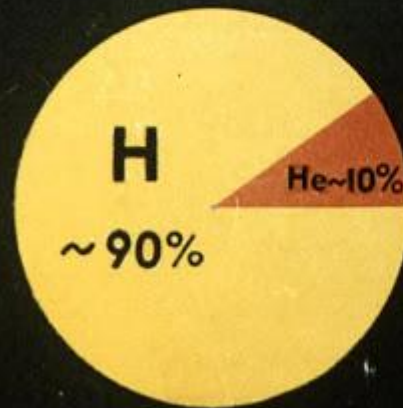
**Солнце** — одна из звёзд нашей Галактики (Млечный Путь) и единственная звезда Солнечной системы. Вокруг Солнца обращаются другие объекты этой системы: планеты и их спутники, карликовые планеты и их спутники, астероиды, метеороиды, кометы и космическая пыль.



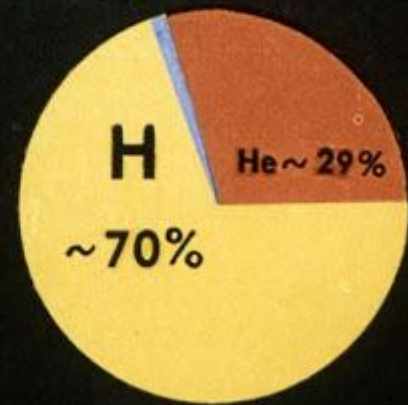
Солнце состоит из водорода ( $\approx 73\%$  от массы и  $\approx 92\%$  от объёма), гелия ( $\approx 25\%$  от массы и  $\approx 7\%$  от объёма) и других элементов с меньшей концентрацией: железа, никеля, кислорода, азота, кремния, серы, магния, углерода, неона, кальция и хрома. Масса Солнца составляет  $99,866\%$  от суммарной массы всей Солнечной системы.



Состав Солнца



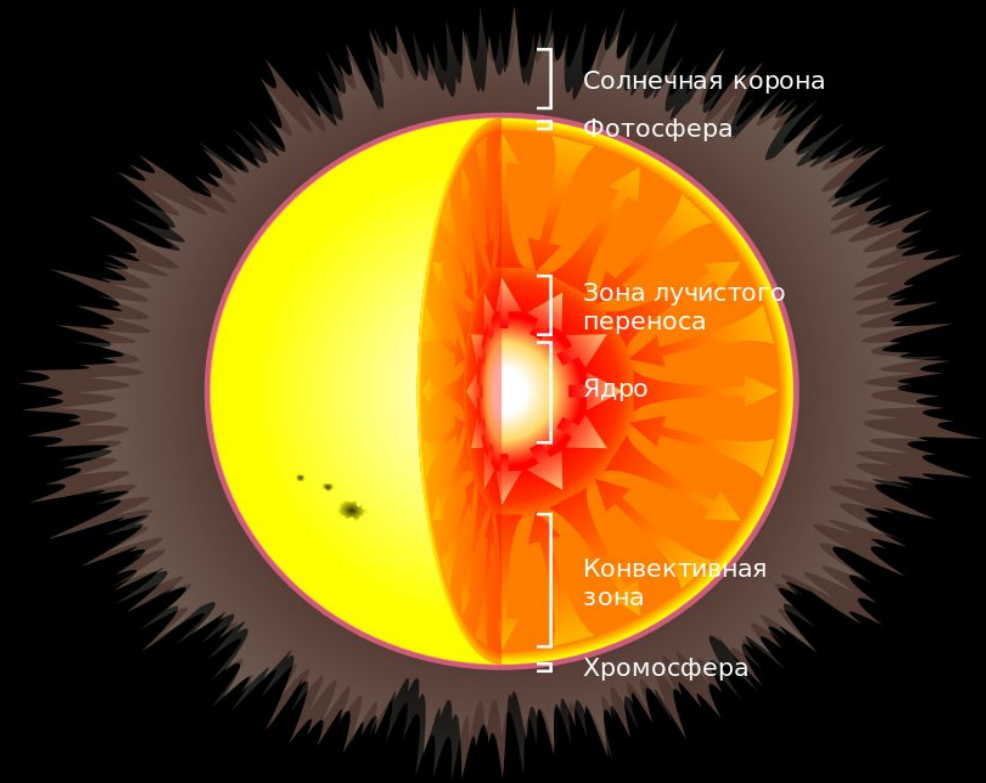
По числу атомов.



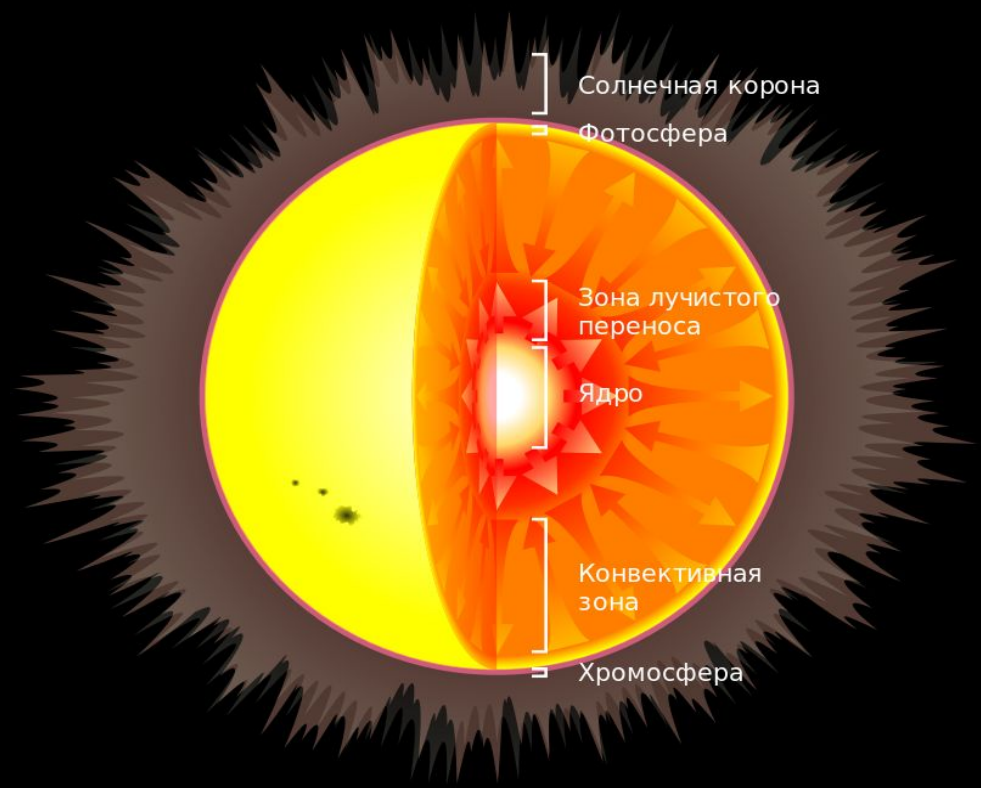
По массе.

# Строение Солнца

- Ядро: располагается от центра Солнца на расстоянии 173 тыс. км (приблизительно 20 % солнечного радиуса). Ядро — самая горячая часть Солнца, температура в ядре составляет 15 млн К. Плотность ядра — 150 тыс. кг/м<sup>3</sup>.
- Зона лучистого переноса: находится над ядром, на расстояниях примерно от 0,2—0,25 до 0,7 радиуса Солнца от его центра. В этой зоне перенос энергии происходит главным образом с помощью излучения и поглощения фотонов.



- Конвективная зона:  
Подповерхностный слой Солнца толщиной примерно 200 000 км, где происходит **конвекция** – внутренняя энергия передается лучами и потоками. По мере приближения к поверхности температура падает в среднем до 5800 К.
- Фотосфера: образует видимую поверхность Солнца. Её толщина соответствует оптической толщине приблизительно в  $2/3$  единиц.
- Хромосфера: внешняя оболочка Солнца толщиной около 2000 км, окружающая фотосферу.



# Основные характеристики Солнца

- Расстояние от Земли –  $1,496 \cdot 10^8$  км. или 8,31 световых лет
- Средний горизонтальный параллакс –  $8,794''$
- Видимая звездная величина –  $-26,74^m$
- Абсолютная звездная величина –  $4,83^m$
- Спектральный класс – G2V

# Солнечное затмение

- Возникает данное явление из-за того, что Луна закрывает полностью или частично Солнце от наблюдателя на Земле. Солнечное затмение возможно только в новолуния, когда сторона Луны, обращённая к Земле, не освещена, и сама Луна не видна. Затмения возможны только если новолуние происходит вблизи одного из двух лунных узлов (точки пересечения видимых орбит Луны и Солнца), не далее чем примерно в 12 градусах от одного из них. По астрономической классификации, если затмение хотя бы где-то на поверхности Земли может наблюдаться как полное, оно называется полным. Если затмение может наблюдаться только как частное, затмение классифицируется как частное. Когда наблюдатель находится в тени от Луны, он наблюдает полное солнечное затмение. Когда он находится в области полутени, он может наблюдать частное солнечное затмение. Помимо полных и частных солнечных затмений, бывают *кольцеобразные затмения*. Визуально при кольцеобразном затмении Луна проходит по диску Солнца, но оказывается меньше Солнца в диаметре, и не может скрыть его полностью. Данное явление вызвано изменением угловых размеров Луны на небе вследствие эллиптичности её орбиты.

