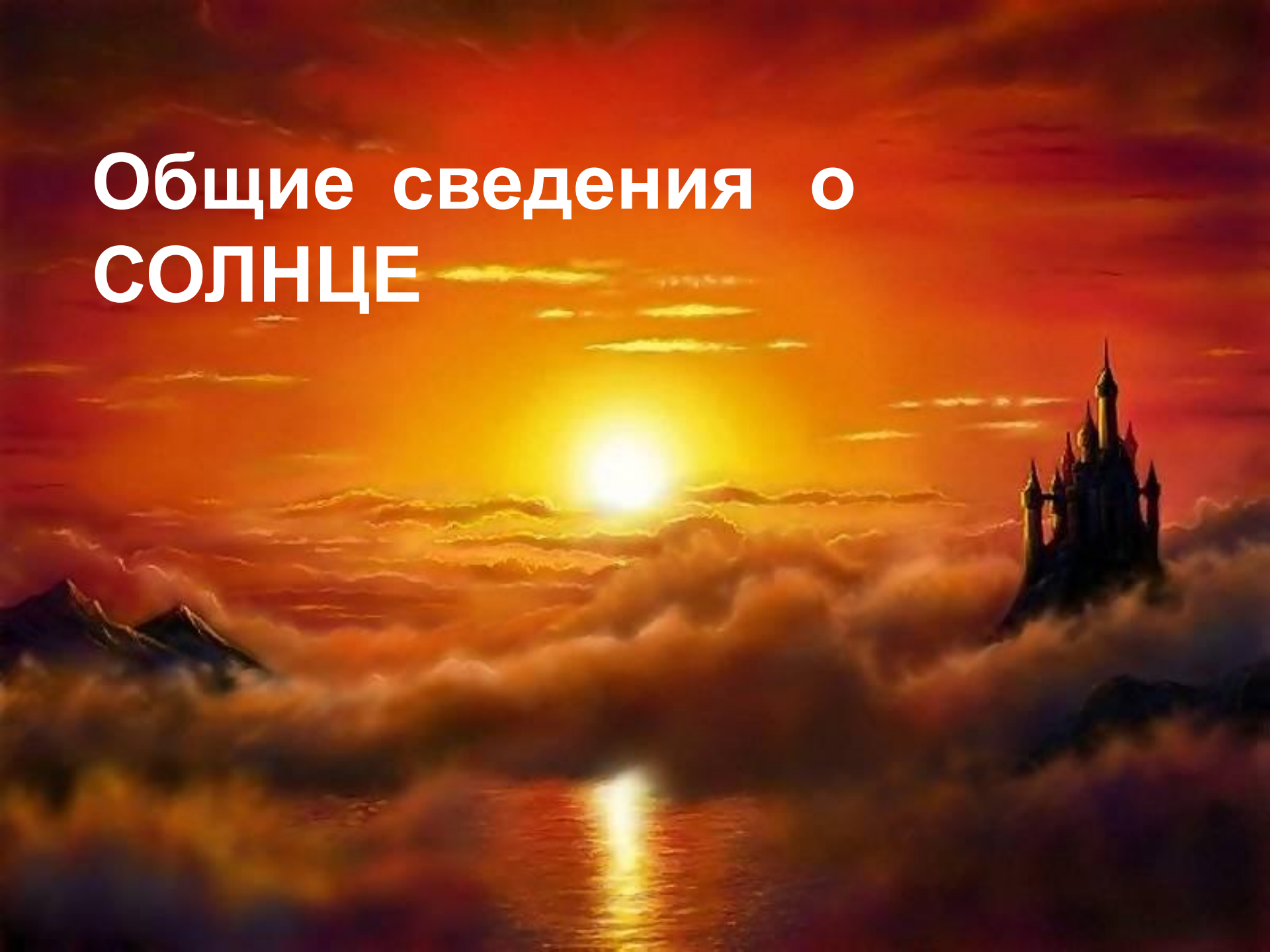
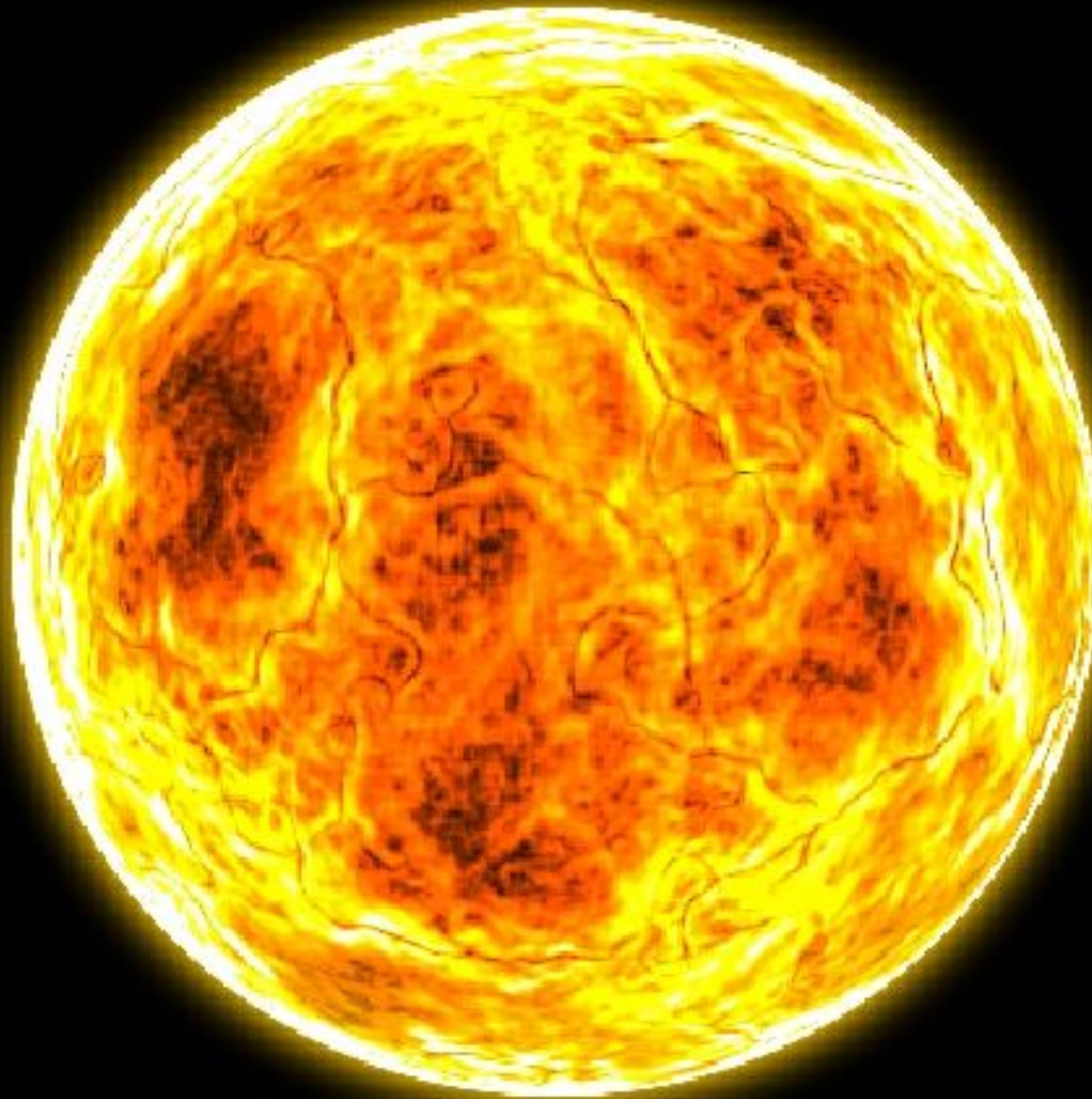


Общие сведения о СОЛНЦЕ





Солнце – ближайшая к нам звезда.



ГЕЛИОС (Гелий), в греческой мифологии бог Солнца. Сын титанов Гипериона и Фейи, брат Селены и Эос. Относится к древнейшим доолимпийским богам. Поскольку Гелиос находится над всеми, высоко в небе, то видит все деяния людей и богов. За преступления может наказывать слепотой, его призывают в свидетели и мстители. Он сообщает Деметре, что Персефону похитил Аид. Когда спутники Одиссея покусились на его белоснежных коров (в традиционном переводе — быков), пасущихся на мифическом острове Тринакрия, по просьбе Гелиоса Зевс разбил корабль молнией.

Днем Гелиос мчится по небу на четверке огненных коней, ночью переплывает море в золотой чаше. Он излучает ослепительный свет. Живет Гелиос во дворце с престолом из драгоценных камней. От океаниды Персеиды у него родились Ээт (отец Медеи), Кирка, Пасифая; от нимфы Климены — Фазтон. Другие его дети — Гелиады. Во времена поздней античности Гелиос нередко отождествлялся с Аполлоном. В римской мифологии ему соответствует Соль.



АПОЛЛОН (Феб), в греческой мифологии и религии сын Зевса, бог-целитель и прорицатель, покровитель искусств. Изображался прекрасным юношей с луком или кифарой. Среди изображений Аполлона древнегреческие статуи (известны в римских копиях): «Аполлон, убивающий ящерицу» (ок. 370 до н. э., скульптор Пракситель) и «Аполлон Бельведерский» (сер. 4 в. до н. э., скульптор Леохар).



МИТРА, в древневосточных религиях бог солнца, один из главных индоиранских богов, бог договора, согласия, покровитель мирных, доброжелательных отношений между людьми.

Древнейшие сведения о почитании Митры содержатся в Авесте: там он выступает как персонификация договора. В иранской традиции Митра гарантирует устойчивость цивилизованных отношений между людьми, охраняет те страны, где чтут верность договору и наказывает те, где от договора отступаются. В более позднее время на первый план выходит солнечная функция Митры. Культ Митры был чрезвычайно популярен в Римской империи в первые века н.э., особенно среди легионеров.

Основные характеристики Солнца:

- обычная звезда (желтый карлик), возраст которой 5 млрд лет;
- радиус Солнца — 700 000 км;
- ускорение свободного падения на поверхности Солнца — 274 м/с^2 ;
- масса Солнца 2×10^{30} кг;
- период вращения точек на экваторе Солнца — 2 км/с;
- период вращения Солнца вокруг оси: вблизи экватора — 25 сут, вблизи полюса — 30 сут;
- температура на поверхности Солнца — около 5500°C , в центре — около 14 млн $^\circ\text{C}$;
- на Солнце есть пятна, это более холодные и менее светлые области солнечной поверхности;
- эта звезда в основном состоит из водорода и гелия.





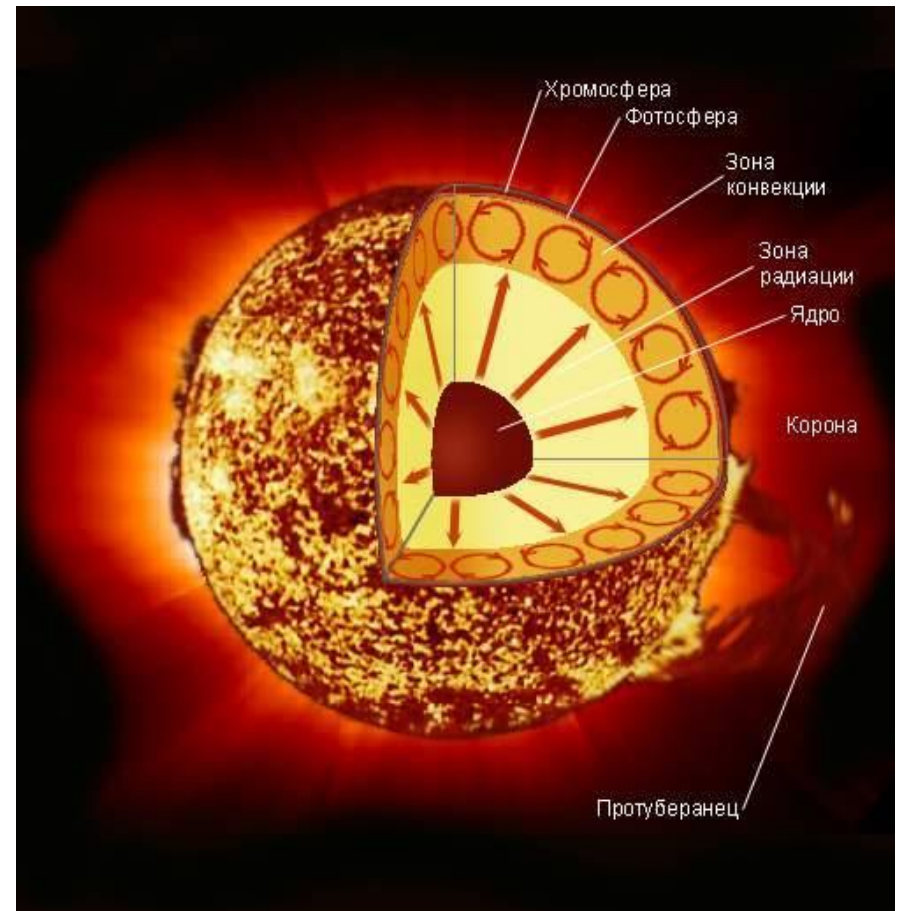
Первый нейтринный портрет Солнца полученный 1998 японским нейтринным детектором Супер-Камиоканде с экспозицией в 500 суток. Угловой размер изображения 90 на 90 градусов. Нейтрино выходят из горячего ядра Солнца, расположенного в центре кадра и имеющего на земном небе угловой размер около $1/10$ градуса. Размазанность полученного изображения определяется не истинной формой источника нейтрино, а низкой разрешающей способностью детектора.

Под поверхностью

Солнце – раскалённый газовый шар, температура в центре которого очень высока, настолько, что там могут происходить ядерные реакции. В центре Солнца температура достигает 15 миллионов градусов, а давление в 200 миллиардов раз выше, чем у поверхности Земли. Газ сжат здесь до плотности около $1,5 \cdot 10^5$ кг/м³ (тяжелее железа).

Солнце – сферически симметричное тело, находящееся в равновесии. Плотность и давление быстро нарастают вглубь; рост давления объясняется весом всех вышележащих слоев. В каждой внутренней точке Солнца выполняется условие гидростатического равновесия. Это означает, что давление на любом расстоянии от центра уравнивается гравитационным притяжением.

В центральной области с радиусом примерно в треть солнечного – **ядра** – происходят ядерные реакции. Пока температура высока – больше 2 миллионов градусов, – энергия переносится лучистой теплопроводностью, то есть фотонами. Зона непрозрачности, обусловленная рассеянием фотонов на электронах, простирается примерно до расстояния $2/3R$ радиуса Солнца. . Примерно на таком расстоянии находится **конвективная зона**.





**Все планеты обращаются вокруг
Солнца по эллиптическим орбитам**