

НЕОБЪЯТНАЯ ВСЕЛЕННАЯ



Земля, на которой мы живём, – частица безграничного пространства, заполненного звёздами, планетами, галактиками, туманностями, чёрными дырами... Это пространство и есть непознанная, загадочная, далёкая Вселенная. Никто не знает, где она начинается, где находится её центр, конечно она или нет. Тысячи лет наблюдает человек звёздное небо, пытается понять его природу, устройство, систему, но только в XX веке был определён наш «адрес» во Вселенной: галактика Млечный Путь, Солнечная система, планета Земля.



ЗВЕЗДА

Звезда – излучающий свет массивный газовый шар. Он удерживается в космосе силами собственной гравитации (силами притяжения) и внутренним давлением. Самые горячие звёзды – бело-голубые, а самые холодные – оранжевые, жёлтые и красные. Наше Солнце – тоже звезда.



ТЁМНАЯ МАТЕРИЯ

Большая часть Вселенной состоит из материи, которая не испускает свет, а значит не видна. Она получила название тёмной материи. Её гораздо больше, чем той, которую можно увидеть.

ТУМАННОСТЬ

Более чем 100 миллиардов звёзд Галактики составляют 98% её массы. Остальные 2% материи находятся в распылённом состоянии в виде газа и межзвёздной пыли. Они скапливаются в огромные облака галактических туманностей, размеры которых составляют сотни световых лет.



ПЛАНЕТА

Это сферическое небесное тело, которое не излучает свет и тепло. Планета светится лишь отражённым светом Солнца. Она вращается одновременно вокруг своей оси и вокруг звезды или оставшихся после её взрыва частей.



СПУТНИК

Это небесное тело в Солнечной системе, вращающееся вокруг планеты под действием силы притяжения. У планеты может быть несколько спутников.



СОЗВЕЗДИЯ

Созвездие – это воображаемая группа звёзд, которую мы видим на небе. В античности астрономы решили объединить звёзды в группы и дать им имена, чтобы поделить небесную сферу на участки и лучше ориентироваться в звёздном небе. С изобретением телескопа были открыты новые звёзды и выделены новые созвездия. Общее число созвездий официально утверждено в 1928 году. Международным астрономическим союзом официально признаны 88 созвездий.

ОРИОН

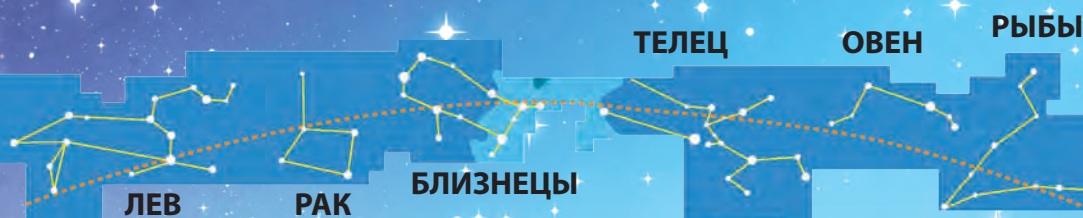


Это самое известное созвездие, названное «мифологическим» именем. В древнегреческой мифологии Орион был охотником-великаном, сыном Посейдона (бога моря) и Геи (богини земли).



ИЗМЕНЧИВОСТЬ

Из разных точек Земли созвездия выглядят по-разному. Это происходит потому, что Земля постоянно вращается вокруг Солнца.



ЗОДИАКАЛЬНЫЕ СОЗВЕЗДИЯ

Период обращения Земли вокруг Солнца равен одному году. По мере того как наша планета движется по орбите, небо меняется, становятся видны другие небесные тела. Тринадцать созвездий зодиака находятся на линии, вдоль которой проходят Солнце, Луна и другие планеты.



ЗМЕЕНОСЕЦ

Большое экваториальное созвездие, называемое 13-м знаком зодиака, но не входящее в зодиакальный круг согласно европейской астрологии. Солнце находится в нём с 27 ноября по 17 декабря.



МИФОЛОГИЯ

С древних времён очертания созвездий связывали с фигурами животных или мифологических героев. Большинство созвездий названо в их честь.



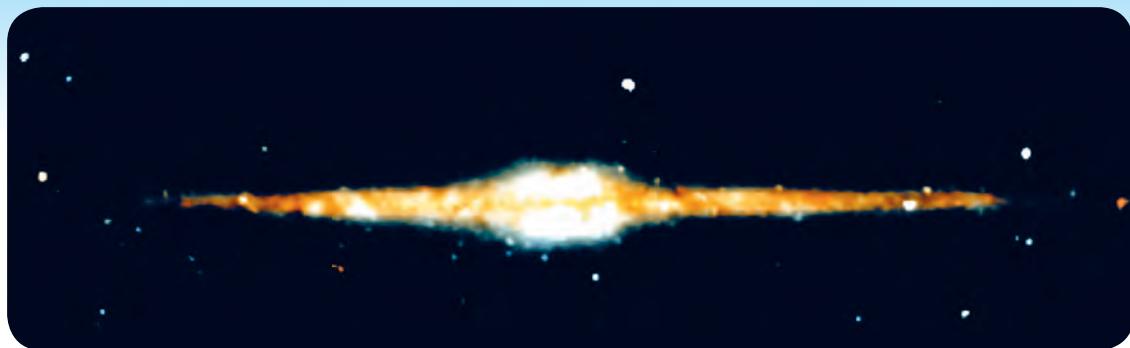
ГАЛАКТИКА

Галактики состоят из звёзд, планет, газа и пыли, которые притягиваются друг к другу силой притяжения (гравитации). Во Вселенной насчитывается более ста миллиардов разбросанных в пространстве галактик.



МЛЕЧНЫЙ ПУТЬ

Это галактика спиральной формы, внутри которой находится Земля. На первый взгляд Млечный Путь кажется вытянутым, но это лишь потому, что мы находимся



внутри него и видим только один из его рукавов. С июня по сентябрь он имеет особенно яркий цвет. В советской астрономической школе Млечный Путь назывался просто «наша Галактика».

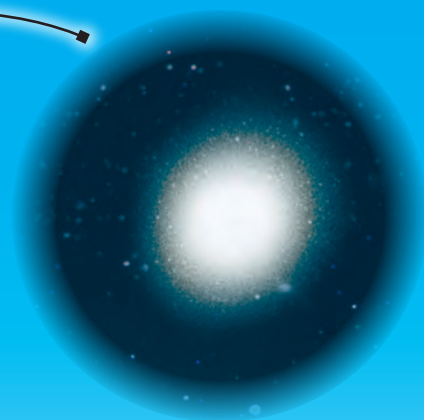


ГРАВИТАЦИЯ

Сила притяжения действует на все предметы во Вселенной. Она зависит от массы и расстояния между ними: чем больше масса и чем ближе друг к другу предметы, тем больше сила притяжения. Именно так притягиваются друг к другу тела, образующие галактики.

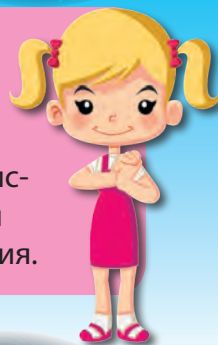
ЭЛЛИПТИЧЕСКИЕ

Эти галактики образованы старыми звёздами. В них мало газа и звёздной пыли. Эллиптические галактики бывают большими и маленькими.



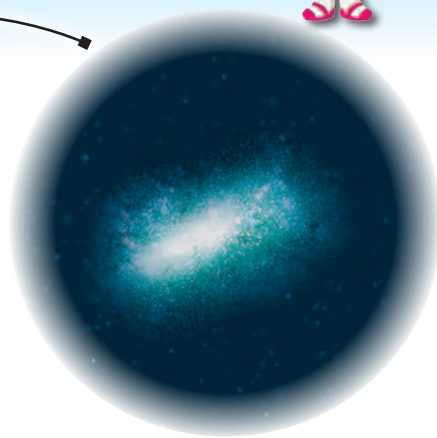
СПИРАЛЬНЫЕ

Это скопления старых звёзд, которые состоят из ядра, окружённого дисками с яркими рукавами звёздного происхождения.



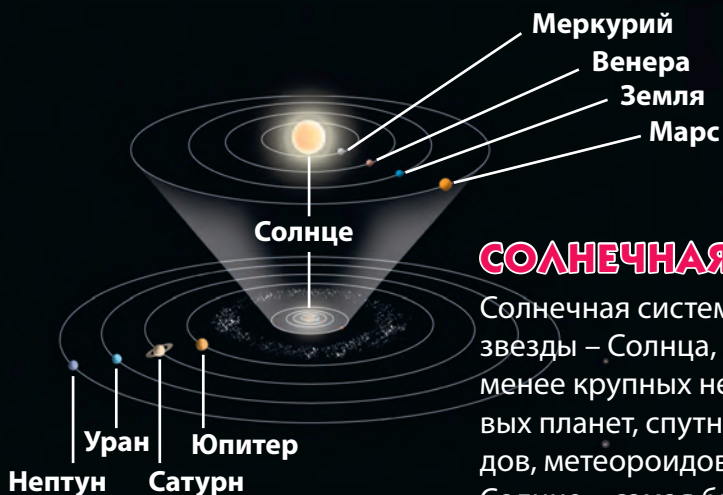
НЕПРАВИЛЬНЫЕ

Это объекты без определённой формы, которые нельзя отнести ни к эллиптическим, ни к спиральным галактикам. В них видны только яркие звёзды и области горячего газа.



СТОЛКНОВЕНИЕ

После столкновения двух галактик образуется одна большая. Галактика, изображённая на фотографии, называется Мышь. Своё название она получила потому, что у неё длинные звёздные хвосты, похожие на мышинные и стелющийся за ними газ.

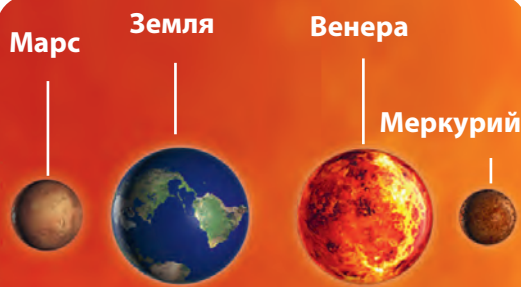
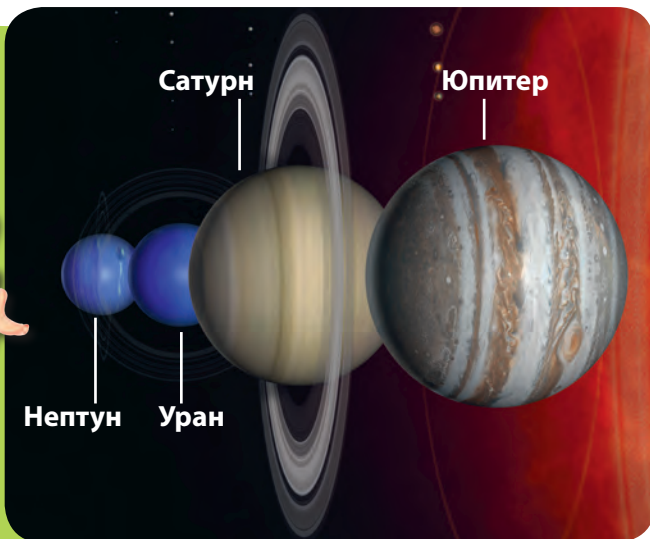


СОЛНЕЧНАЯ СИСТЕМА

Солнечная система состоит из одной звезды – Солнца, восьми планет и ряда менее крупных небесных тел (карликовых планет, спутников, комет, астероидов, метеороидов и космической пыли). Солнце – самая близкая к нашей планете звезда. Небесные тела, входящие в Солнечную систему, вращаются вокруг него под действием силы притяжения.

ПЛАНЕТЫ-ГИГАНТЫ

Юпитер, Сатурн, Уран, Нептун – планеты-гиганты, или внешние планеты. Они являются газовыми планетами с небольшими твёрдыми ядрами. У этих планет есть ещё две особенности: низкие температуры и наличие колец.

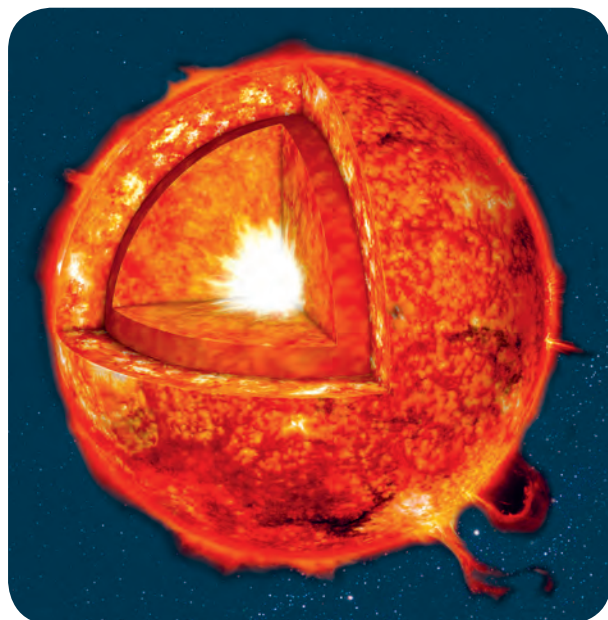
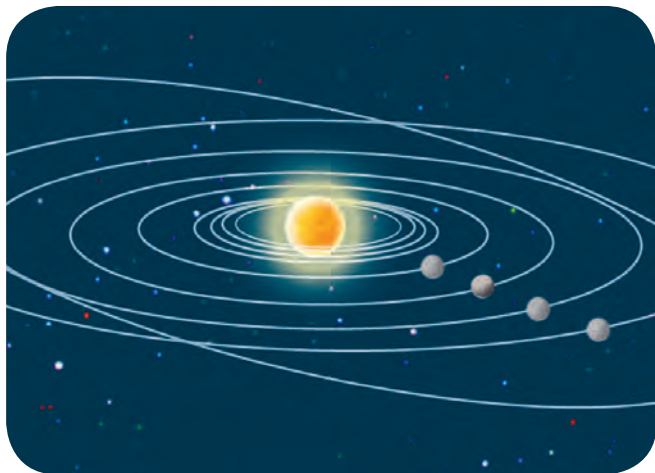


ПЛАНЕТЫ ЗЕМНОЙ ГРУППЫ

Эти планеты также называются внутренними планетами. Они находятся между Солнцем и Поясом астероидов. Планеты земной группы твёрдотельные и небольшого размера, почти все они окружены атмосферой. Температура на Меркурии и Венере очень высокая, а на Марсе – наоборот, очень низкая.

СОЛНЦЕ

Солнце – это единственная звезда Солнечной системы и основной источник поступающего на Землю тепла и света. Солнечная атмосфера состоит из нескольких горячих слоёв. Солнце – звезда среднего размера, а её возраст – примерно 4,5 миллиарда лет. Учёные считают, что Солнце будет жить ещё 5 миллиардов лет.



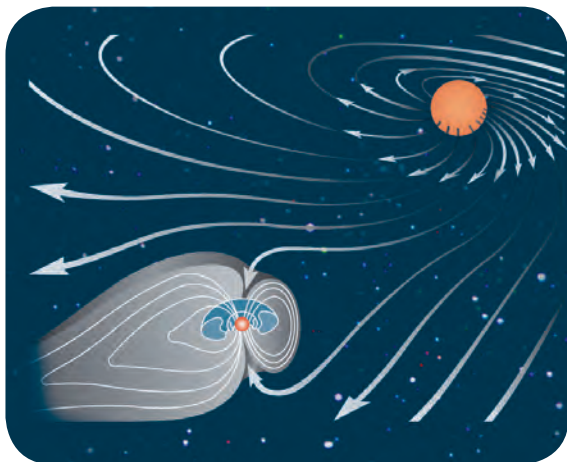
СОСТАВ

Солнце состоит в основном из водорода (90%) и гелия (9%). Из-за очень высокой температуры звезда выделяет большое количество световой и тепловой энергии.



СОЛНЕЧНЫЙ ВЕТЕР

Это постоянный поток заряженных частиц (в основном электронов, протонов и ядер гелия), излучающихся из солнечной короны в окружающее космическое пространство. Рядом с Землёй скорость солнечного ветра достигает до 450 километров в секунду, что вызывает полярное сияние и магнитные бури.



КАРЛИКОВЫЕ ПЛАНЕТЫ

В 2006 году было дано определение термину «планета», относящееся только к планетам Солнечной системы: она должна быть шарообразной, должна вращаться по оси вокруг Солнца, не должна быть спутником никакого другого объекта и не может иметь вокруг своей орбиты никаких других космических тел (кроме своих спутников). Плутон не попадал под это определение и был причислен к категории карликовых планет пояса Койпера, куда он вошёл наравне с очень похожими на него Церерой, Эридой, Макемаке и Хаумеа, которые раньше считались астероидами (то есть просто очень крупными небесными телами из камня и металлов).

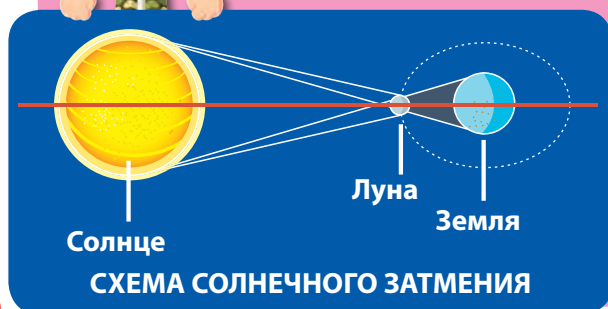
ЗАТМЕНИЕ

Так астрономы назвали явление, при котором одно небесное тело заслоняет поток света от другого небесного тела. Затмение происходит обычно при участии Солнца, Земли и Луны. В зависимости от расположения затмение может быть солнечным или лунным. Иногда это явление можно увидеть с Земли. Наблюдая солнечное затмение, необходимо защищать глаза специальными очками.



СОЛНЕЧНОЕ ЗАТМЕНИЕ

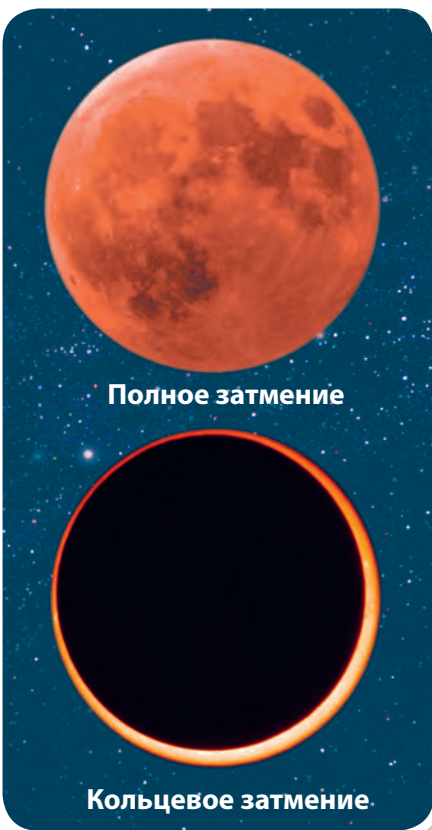
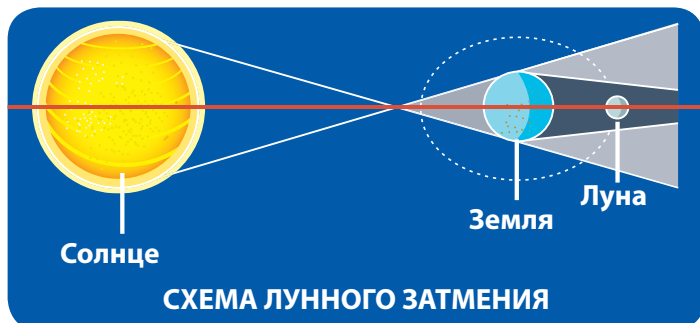
Солнечное затмение происходит, когда Луна, Земля и Солнце выстраиваются в одну линию. При этом Луна, загораживая Солнце, находится между нашей планетой



и Солнцем. Во время затмения Луна отбрасывает конусообразную тень на поверхность Земли. Из определённой точки планеты будет видно, что Луна полностью закрывает Солнце, а из других точек мы увидим только частичное затмение.

ЛУННОЕ ЗАТМЕНИЕ

Лунное затмение наступает, когда Луна входит в конус тени, отбрасываемой Землёй. Степень затемнения Луны зависит от разных факторов. Обычно Луна становится красноватого оттенка.



ПОЛНОЕ И КОЛЬЦЕВОЕ ЗАТМЕНИЕ

Во время полного лунного затмения Луна приобретает оранжевый цвет. Диаметр Луны меньше диаметра Солнца. Поэтому, когда планеты выстраиваются в ряд, кажется, что мы видим только кольцо из огня, окружающее силуэт Луны.



НАБЛЮДЕНИЯ

Стать свидетелем затмения несложно, ведь они происходят достаточно часто. На лунное затмение можно смотреть не защищая глаза, но для того, чтобы увидеть солнечное затмение и избежать ожогов сетчатки глаза, необходимо использовать специальные светофильтры.