

Космос

Вселенная настолько невообразимо велика, что некоторые её части просто невозможно увидеть, так как их свет настолько далёк, что не дойдёт до нас даже спустя 14 миллиардов лет. Оказывается, все, что мы видим составляет менее половины процента от всей вселенной.

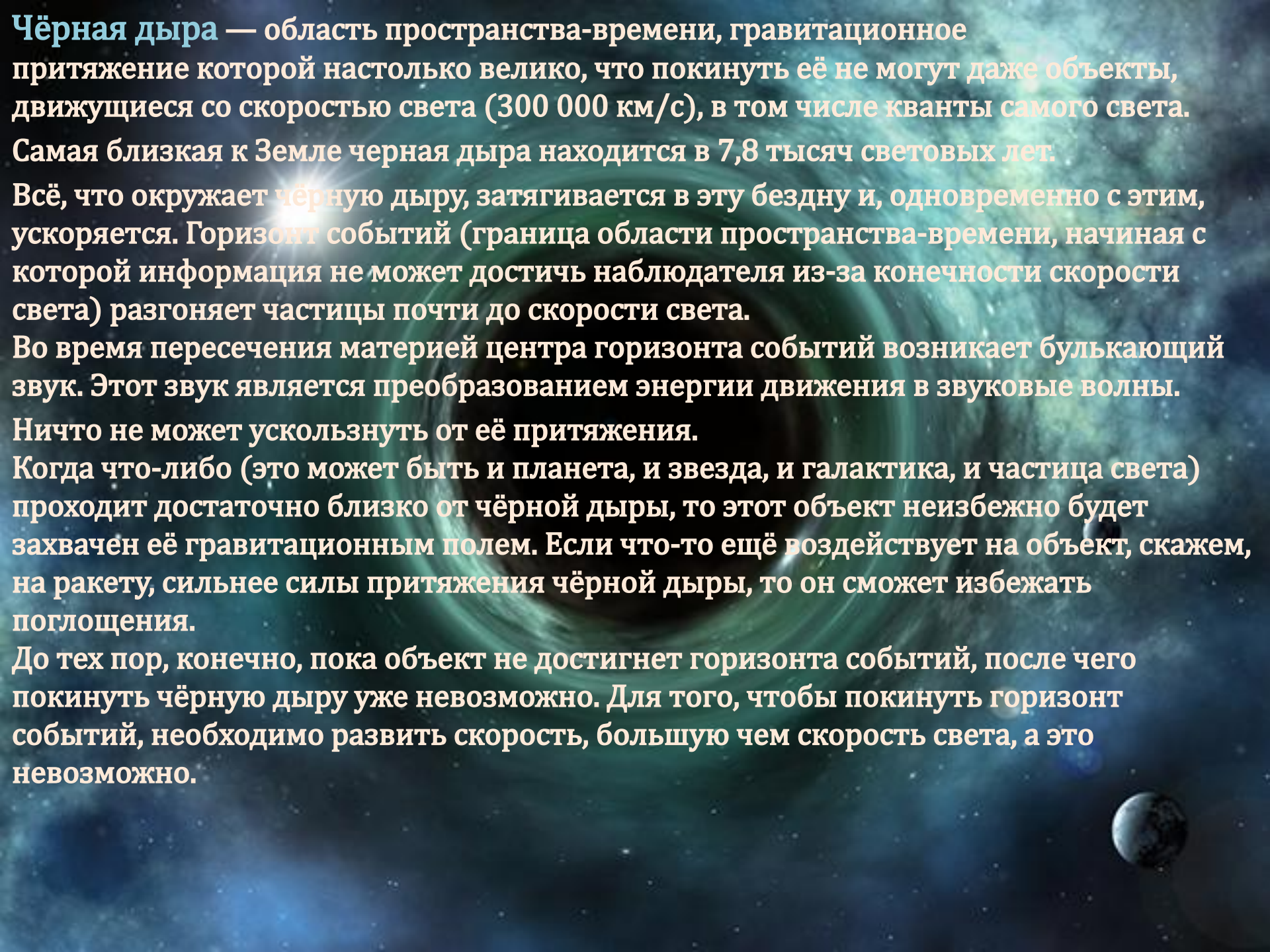
Космос или по другому **Космическое пространство**

- относительно пустые участки Вселенной, которые лежат вне границ атмосфер небесных тел. Вопреки распространённым представлениям, космос не является абсолютно пустым пространством — в нём существует очень низкая плотность некоторых частиц (преимущественно водорода), а также электромагнитное излучение и межзвёздное вещество.

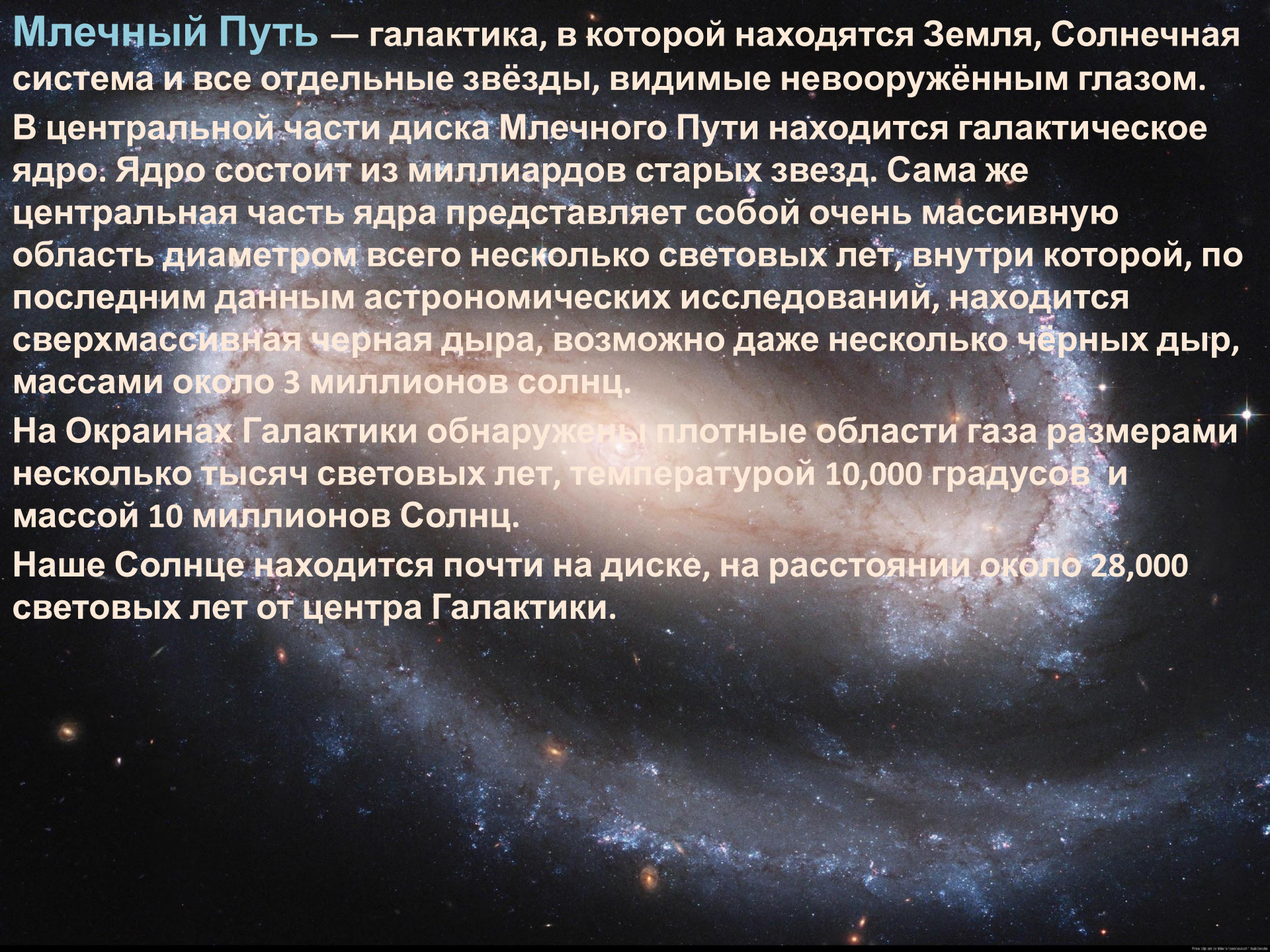
Галактика — гравитационно-связанная система из звёзд и звёздных скоплений, межзвёздного газа и пыли, и тёмной материи.

Все мы, постоянно двигаемся в пространстве, со скоростью 530 километров в секунду. Внутри нашей Галактики мы двигаемся со скоростью 225 километров в секунду, а сама Галактика мчится в пространстве со скоростью 305 километров в секунду.

В космосе случайный кусочек мусора движется так быстро, что едва ли наш мозг может представить себе такую скорость. Он движется примерно со скоростью 35 000 километров в час, при такой скорости вы не уловите приближение объекта, просто в ближайших структурах появятся загадочные дырки.

The background image depicts a black hole with a glowing accretion disk, set against a deep blue space filled with stars. In the bottom right corner, a small, dark planet is visible.

Чёрная дыра — область пространства-времени, гравитационное притяжение которой настолько велико, что покинуть её не могут даже объекты, движущиеся со скоростью света ($300\,000\text{ км/с}$), в том числе кванты самого света. Самая близкая к Земле черная дыра находится в 7,8 тысяч световых лет. Всё, что окружает чёрную дыру, затягивается в эту бездну и, одновременно с этим, ускоряется. Горизонт событий (граница области пространства-времени, начиная с которой информация не может достичь наблюдателя из-за конечности скорости света) разгоняет частицы почти до скорости света. Во время пересечения материей центра горизонта событий возникает булькающий звук. Этот звук является преобразованием энергии движения в звуковые волны. Ничто не может ускользнуть от её притяжения. Когда что-либо (это может быть и планета, и звезда, и галактика, и частица света) проходит достаточно близко от чёрной дыры, то этот объект неизбежно будет захвачен её гравитационным полем. Если что-то ещё воздействует на объект, скажем, на ракету, сильнее силы притяжения чёрной дыры, то он сможет избежать поглощения. До тех пор, конечно, пока объект не достигнет горизонта событий, после чего покинуть чёрную дыру уже невозможно. Для того, чтобы покинуть горизонт событий, необходимо развить скорость, большую чем скорость света, а это невозможно.

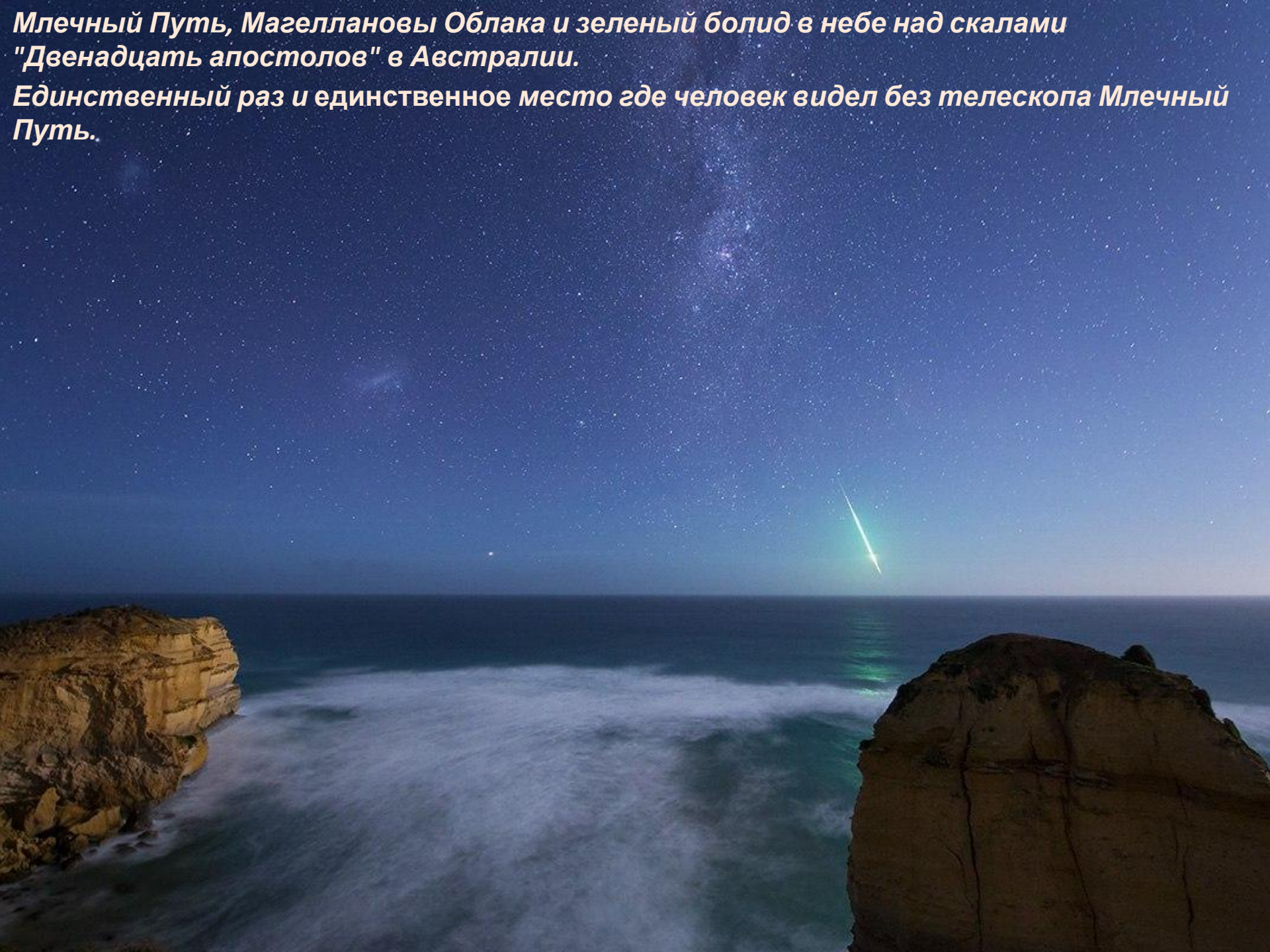


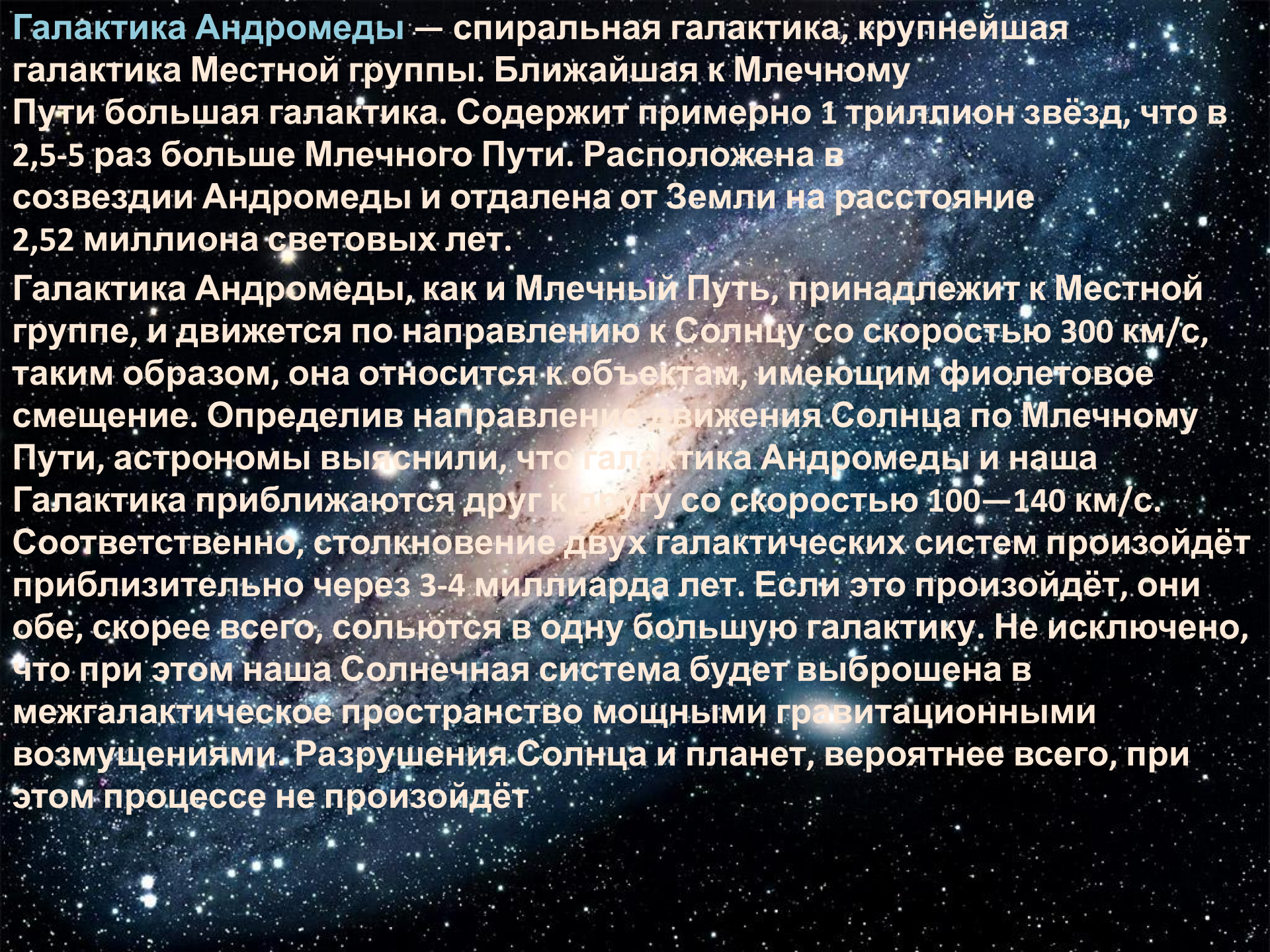
Млечный Путь — галактика, в которой находятся Земля, Солнечная система и все отдельные звёзды, видимые невооружённым глазом. В центральной части диска Млечного Пути находится галактическое ядро. Ядро состоит из миллиардов старых звезд. Сама же центральная часть ядра представляет собой очень массивную область диаметром всего несколько световых лет, внутри которой, по последним данным астрономических исследований, находится сверхмассивная черная дыра, возможно даже несколько чёрных дыр, массами около 3 миллионов солнц.

На Окраинах Галактики обнаружены плотные области газа размерами несколько тысяч световых лет, температурой 10,000 градусов и массой 10 миллионов Солнц.

Наше Солнце находится почти на диске, на расстоянии около 28,000 световых лет от центра Галактики.

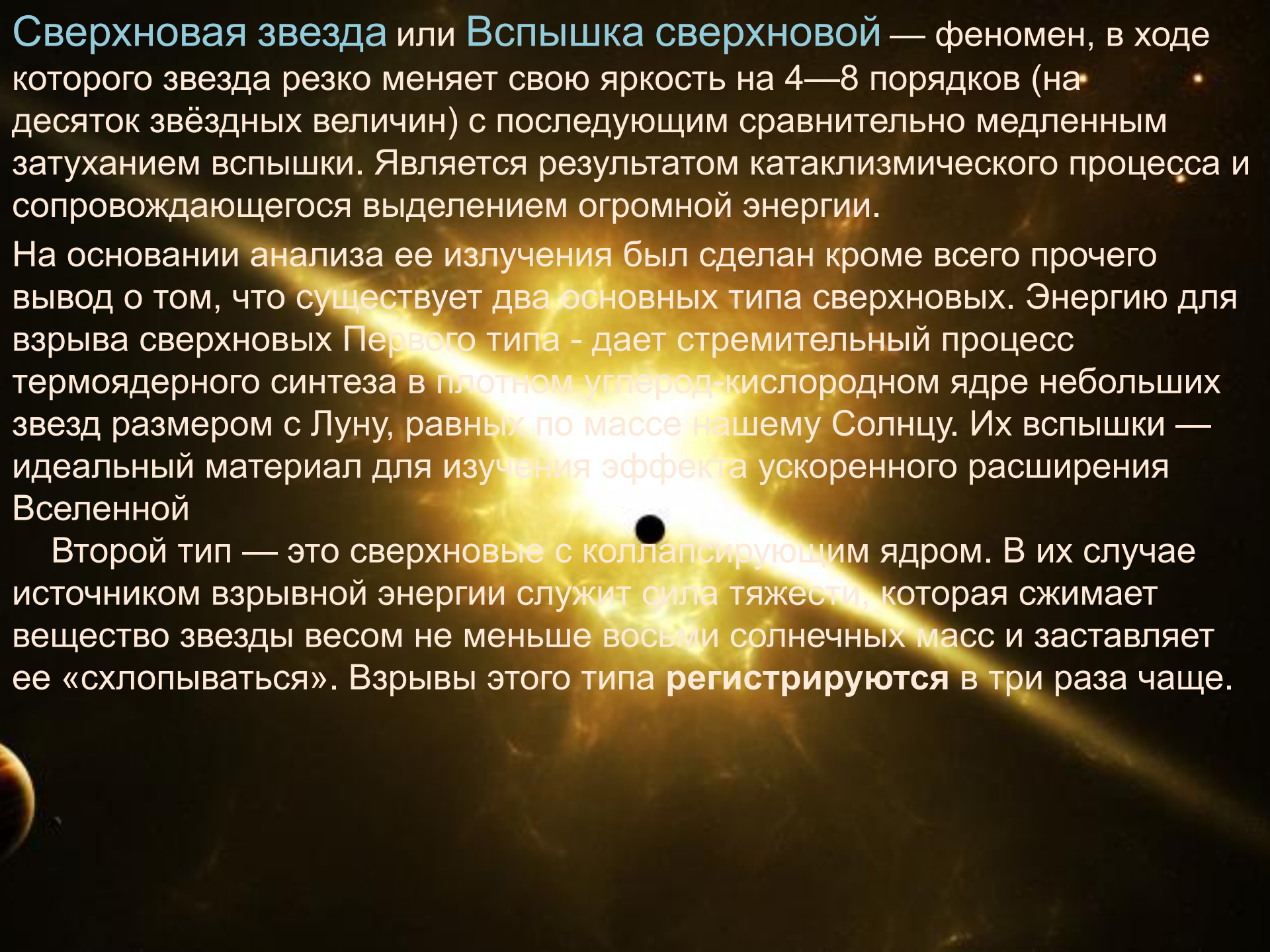
**Млечный Путь, Магеллановы Облака и зеленый болид в небе над скалами
"Двенадцать апостолов" в Австралии.
Единственный раз и единственное место где человек видел без телескопа Млечный
Путь.**





Галактика Андромеды — спиральная галактика, крупнейшая галактика Местной группы. Ближайшая к Млечному Пути большая галактика. Содержит примерно 1 триллион звёзд, что в 2,5-5 раз больше Млечного Пути. Расположена в созвездии Андромеды и отдалена от Земли на расстояние 2,52 миллиона световых лет.

Галактика Андромеды, как и Млечный Путь, принадлежит к Местной группе, и движется по направлению к Солнцу со скоростью 300 км/с, таким образом, она относится к объектам, имеющим фиолетовое смещение. Определив направление движения Солнца по Млечному Пути, астрономы выяснили, что галактика Андромеды и наша Галактика приближаются друг к другу со скоростью 100—140 км/с. Соответственно, столкновение двух галактических систем произойдёт приблизительно через 3-4 миллиарда лет. Если это произойдёт, они обе, скорее всего, сольются в одну большую галактику. Не исключено, что при этом наша Солнечная система будет выброшена в межгалактическое пространство мощными гравитационными возмущениями. Разрушения Солнца и планет, вероятнее всего, при этом процессе не произойдёт.



Сверхновая звезда или **Вспышка сверхновой** — феномен, в ходе которого звезда резко меняет свою яркость на 4—8 порядков (на десятков звёздных величин) с последующим сравнительно медленным затуханием вспышки. Является результатом катаклизмического процесса и сопровождающегося выделением огромной энергии.

На основании анализа ее излучения был сделан кроме всего прочего вывод о том, что существует два основных типа сверхновых. Энергию для взрыва сверхновых Первого типа - дает стремительный процесс термоядерного синтеза в плотном углерод-кислородном ядре небольших звезд размером с Луну, равных по массе нашему Солнцу. Их вспышки — идеальный материал для изучения эффекта ускоренного расширения Вселенной

Второй тип — это сверхновые с коллапсирующим ядром. В их случае источником взрывной энергии служит сила тяжести, которая сжимает вещество звезды весом не меньше восьми солнечных масс и заставляет ее «схлопываться». Взрывы этого типа **регистрируются** в три раза чаще.