A blue-toned image of Earth from space, showing the planet's curvature and clouds. A small figure of a person stands on the surface, looking out at the vastness of the planet. The image is framed by a black border.

ЧЕЛОВЕК  
ЗЕМЛЯ  
ВСЕЛЕННАЯ

# Наш дом – планета Земля.



**Бабаев Амантай  
Мурзагалиевич,  
учитель физики  
КГУ «Школа-лицей п.  
Жезкент», ВКО,  
Бородулихинский  
район, посёлок  
Жезкент.**

- 
- A composite image of Earth from space. The Earth's blue and white surface is visible, with a satellite in orbit. In the upper right, the Moon is shown as a small, reddish sphere against the blackness of space.
- 1. Солнечная система.**
  - 2. Земля.**
  - 3. Античные представления о Земле.**
  - 4. Система Солнце – Земля.**
  - 5. Луна – естественный спутник Земли.**
  - 6. Смещение магнитных полюсов Земли.**
  - 7. Изучение Земли из космоса.**



# Солнечная система.



*«Открылась бездна звезд полна;  
Звездам числа нет, бездне - дна.  
...Уста премудрых нам гласят:  
Там разных множества светов.  
Несчетны солнца там горят,  
Народы там и круг веков:  
Для общей славы божества  
Там равна сила естества».*

# СОЛНЕЧНАЯ СИСТЕМА

Солнечная система состоит из 8 планет: Меркурия, Венеры, Земли, Марса, Юпитера, Сатурна, Урана и Нептуна.  
Самая большая планета - Юпитер. Ее масса равна 318 массам Земли.  
Самая маленькая планета - Меркурий. Земля весит столько же, сколько 18 Меркуриев.  
Ночью температура на Меркурии падает до -100 градусов, днем поднимается до +350 градусов.



Плутон до недавнего времени был самой маленькой планетой Солнечной системы. Земля весит столько же, сколько 478 Плутонов. В 2006 году было решено перестать считать Плутон классической планетой. За Плутоном удалось обнаружить новую планету, которая была в полтора раза больше Плутона.

**Планета жары  
и холода**



Меркурий

**Сестра Земли**



Венера



Земля

**Голубая  
планета**

**Красная  
планета**



Марс

**Газовый  
гигант**



Юпитер



Сатурн

**Властелин  
колец**

**Ледяные  
гиганты**



Уран



Нептун

**Карликовая  
планета**



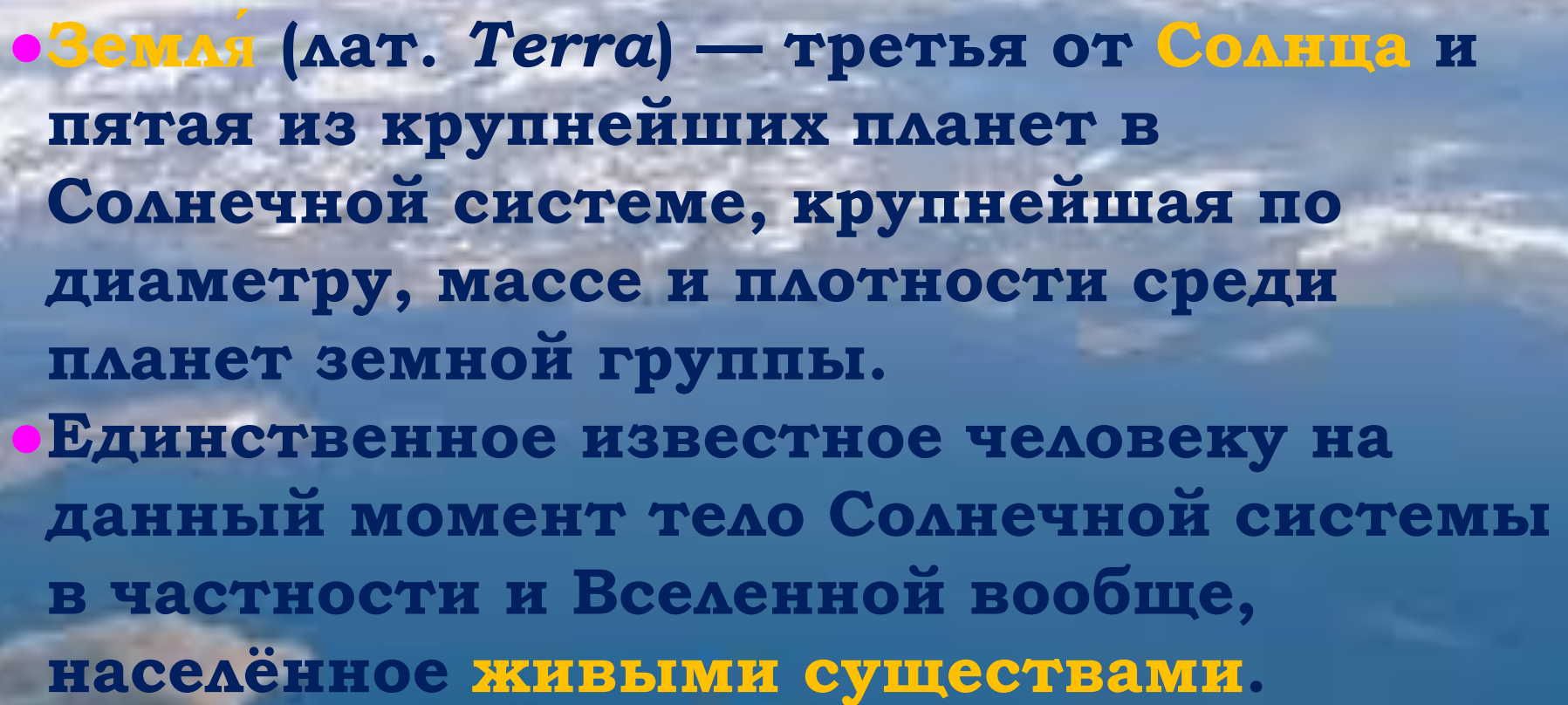
Плутон





# Земля

**Красивая наша планета Земля!  
Моря, океаны, леса и поля,  
Ветра и туманы, дожди и снега:  
Землянину каждому ты дорога!**

- 
- A view of Earth from space, showing the blue oceans and white clouds. In the foreground, the International Space Station (ISS) is visible, consisting of several large modules and solar panel arrays. The text is overlaid on the image.
- **Земля** (лат. *Terra*) — третья от **Солнца** и пятая из крупнейших планет в Солнечной системе, крупнейшая по диаметру, массе и плотности среди планет земной группы.
  - Единственное известное человеку на данный момент тело Солнечной системы в частности и Вселенной вообще, населённое **живыми существами**.

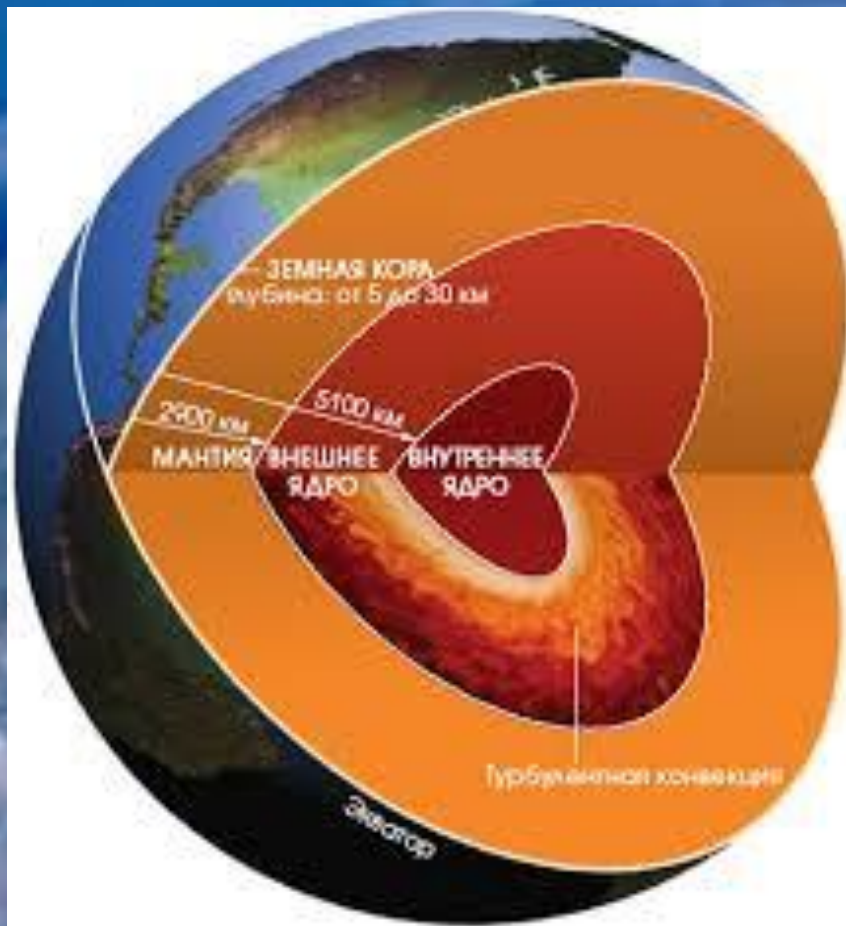


Форма Земли (геоид) близка к сплюснутому эллипсоиду. Расхождение геоида с аппроксимирующим его эллипсоидом достигает 100 метров. Средний диаметр планеты составляет примерно 12 742 км, а окружность — 40 000 км, поскольку метр в прошлом определялся как 1/10 000 000 расстояния от экватора до северного полюса через Париж (из-за неправильного учёта полюсного сжатия Земли эталон метра 1795 года оказался короче приблизительно на 0,2 мм, отсюда неточность).

Вращение Земли создаёт экваториальную выпуклость, поэтому экваториальный диаметр на 43 км больше, чем полярный. Высочайшей точкой поверхности Земли является гора Эверест (8848 м над уровнем моря), а глубочайшей — Марианская впадина (10 994 м под уровнем моря)



**Масса Земли приблизительно равна  $5,9736 \cdot 10^{24}$  кг. Общее число атомов, составляющих Землю  $\approx 1,3-1,4 \cdot 10^{50}$ . Она состоит в основном из железа (32,1 %), кислорода (30,1 %), кремния (15,1 %), магния (13,9 %), серы (2,9 %), никеля (1,8 %) кальция (1,5 %) и алюминия (1,4 %); на остальные элементы приходится 1,2 %. Из-за сегрегации по массе внутреннее пространство, предположительно, состоит из железа (88,8 %), небольшого количества никеля (5,8 %), серы (4,5 %) и около 1 % других элементов. Примечательно, что углерода, являющегося основой жизни, в земной коре всего 0,1 %.**

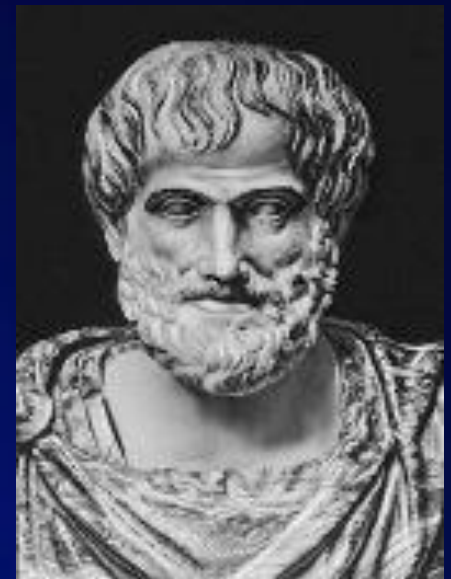
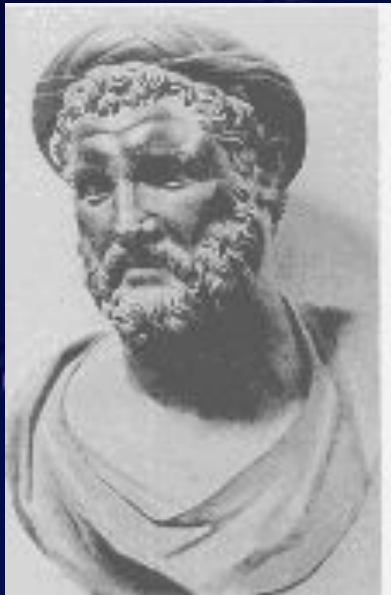


Земля, как и другие планеты земной группы, имеет слоистое внутреннее строение. Она состоит из твёрдых силикатных оболочек (коры, крайне вязкой мантии), и металлического ядра. Внешняя часть ядра жидкая (значительно менее вязкая, чем мантия), а внутренняя — твёрдая.



# Античные представления о Земле

В глубины бесконечной дали,  
Что мы Вселенною зовём,  
Галактик звёздные спирали  
Плывут, в величии своём.  
В том сил небесных проявленье,  
Но мы не в силах их понять.  
Отсюда звёзд обожествленье,  
Ведь нам фантазий не унять.  
Имён из мифов в хороводе  
Созвездий, звёзд или планет  
Не счесть на нашем небосводе.





**Представления древних о Земле опирались прежде всего на мифологические представления. Некоторые народы считали, что Земля плоская и держится на трех китах, которые плавают в безбрежном всемирном океане. Следовательно, эти киты и были в их глазах основной основой, подножием всего мира.**



**Древние греки представляли себе Землю плоской. Такого мнения придерживался, например, древнегреческий философ Фалес Милетский, живший в VI веке до н.э. Землю он считал плоским диском, окруженным недоступным человеку морем, из которого каждый вечер выходят и в которое каждое утро садятся звезды.**



**Из восточного моря в золотой колеснице поднимался каждое утро бог Солнца Гелиос (отождествленный позднее с Аполлоном) и совершал свой путь по небу.**



*Мир в представлении древних египтян: внизу — Земля, над ней — богиня неба; слева и справа — корабль бога Солнца, показывающий путь Солнца по небу от восхода до заката.*

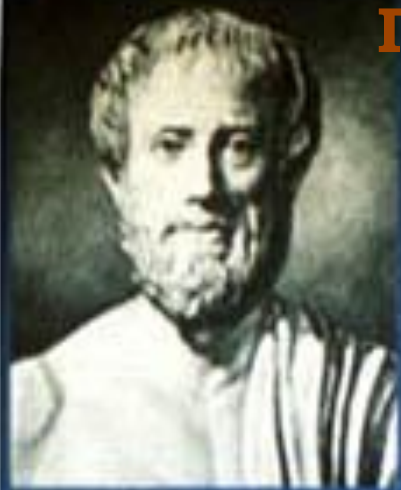




*Древние индийцы представляли Землю в виде полусферы, которую держат четыре слона. Слоны стоят на огромной черепахе, а черепаха на змее, которая, свернувшись кольцом, замыкает околоземное пространство.*



# Геоцентрическая система мира



СИСТЕМА МИРА

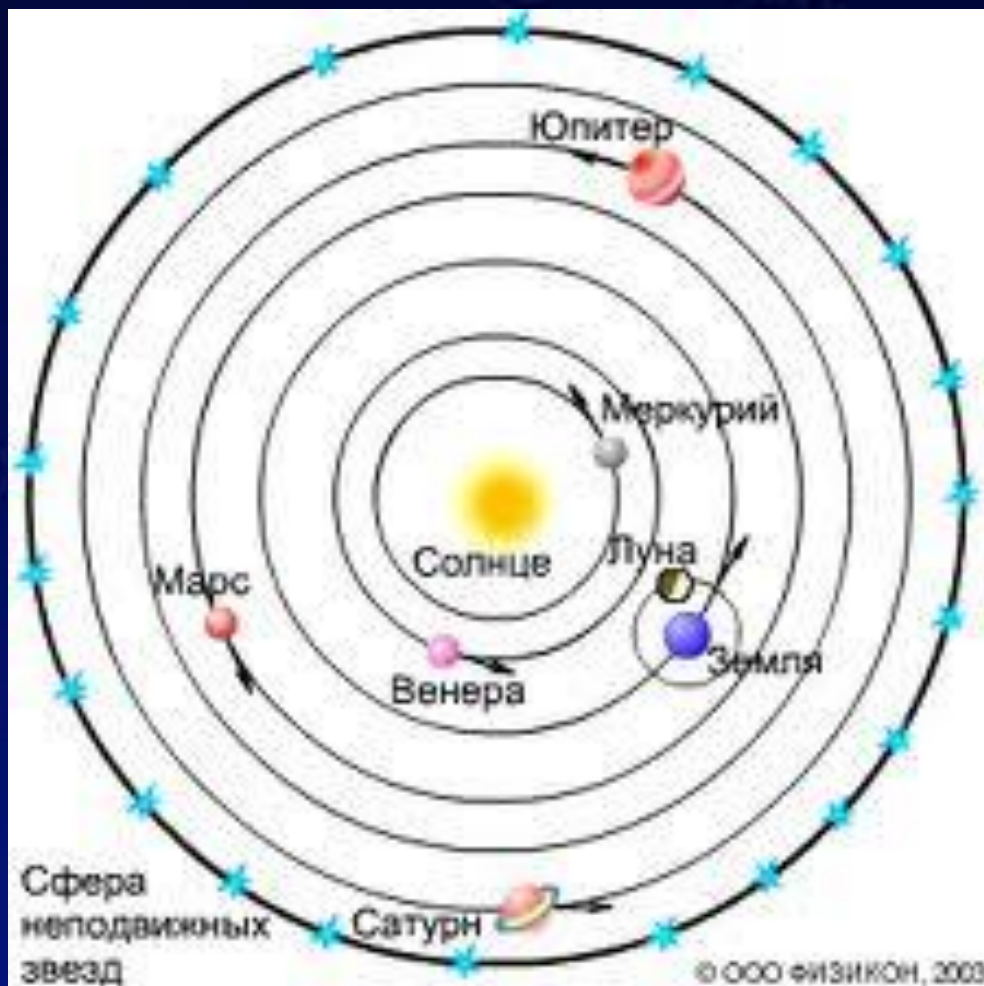
АРИСТОТЕЛЯ-ПТОЛЕМЕЯ



# Гелиоцентрическая система мира

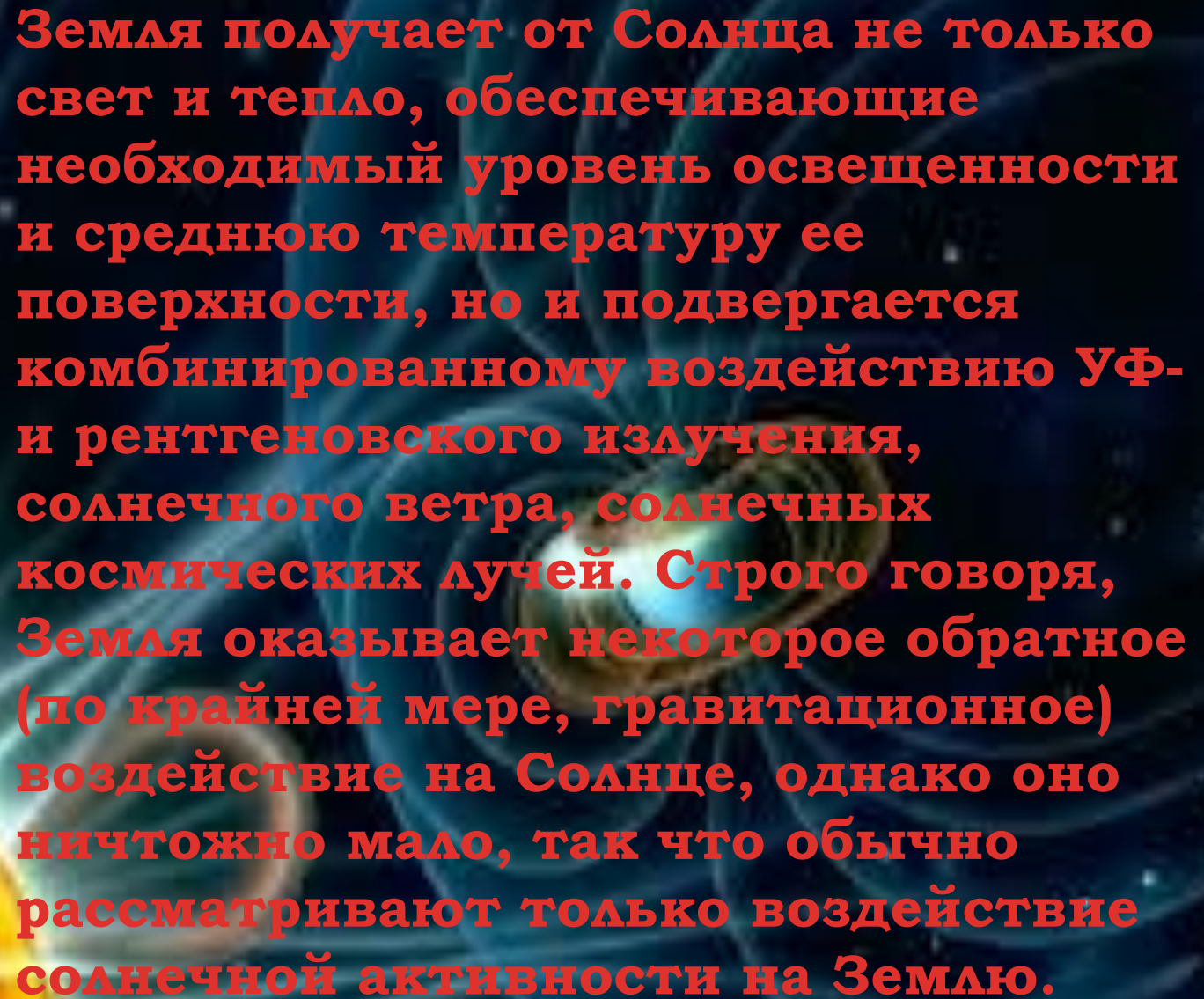


**Н.Коперник**



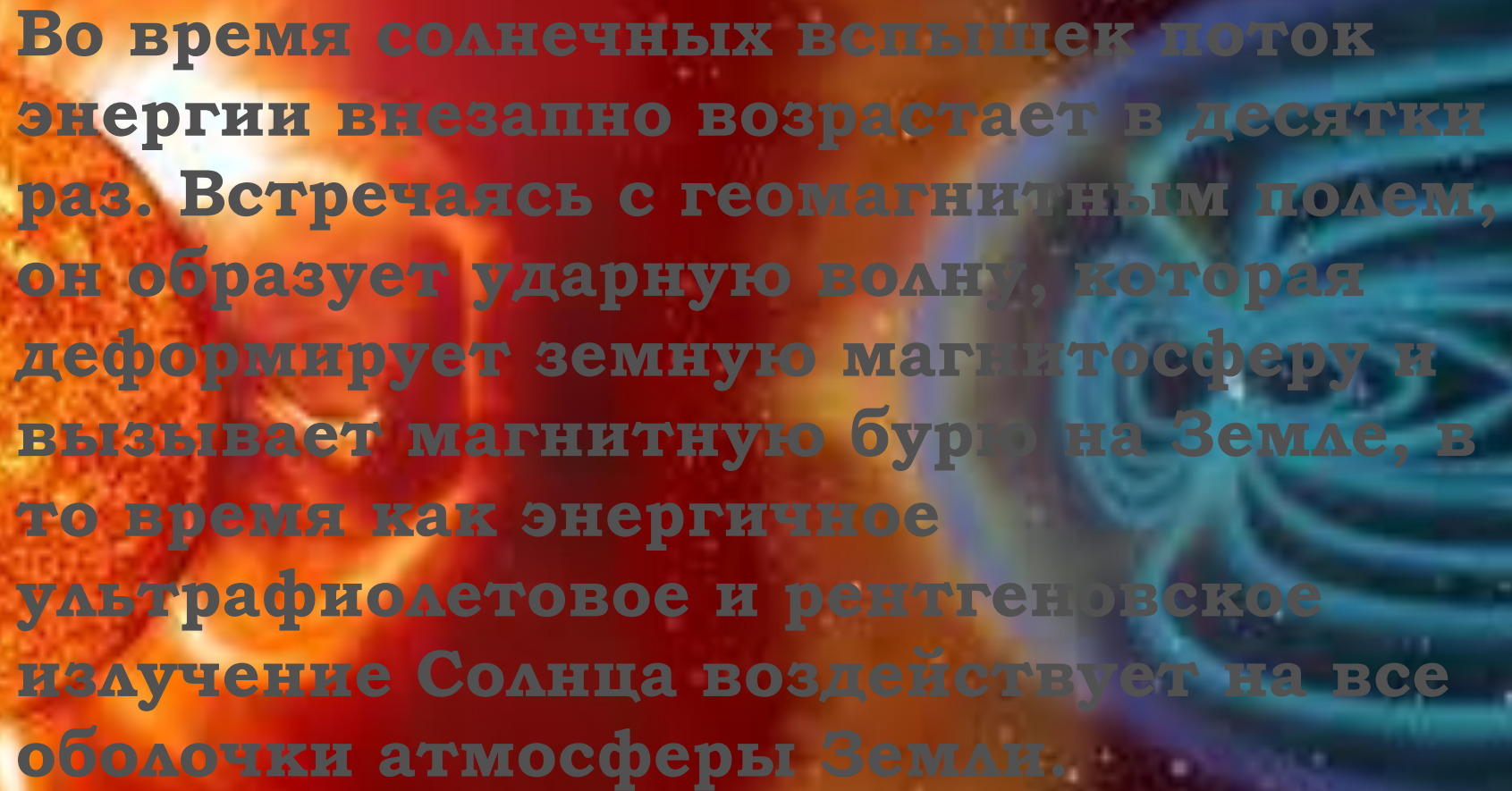
# Система Солнце - Земля

**Земля любит Солнце за то,  
Что Солнце горит и смеется.  
А Солнце за то любит Землю,  
Что плачет и мерзнет она.  
Не сблизиться им никогда,  
Они и далеки, и близки;  
Пока не остынет светило,  
Живет и страдает Земля.**



**Земля получает от Солнца не только свет и тепло, обеспечивающие необходимый уровень освещенности и среднюю температуру ее поверхности, но и подвергается комбинированному воздействию УФ- и рентгеновского излучения, солнечного ветра, солнечных космических лучей. Строго говоря, Земля оказывает некоторое обратное (по крайней мере, гравитационное) воздействие на Солнце, однако оно ничтожно мало, так что обычно рассматривают только воздействие солнечной активности на Землю.**





**Во время солнечных вспышек поток энергии внезапно возрастает в десятки раз. Встречаясь с геомагнитным полем, он образует ударную волну, которая деформирует земную магнитосферу и вызывает магнитную бурю на Земле, в то время как энергичное ультрафиолетовое и рентгеновское излучение Солнца воздействует на все оболочки атмосферы Земли.**



**Статистически установлена связь между уровнями солнечной и геомагнитной возмущённости и ходом ряда процессов в биосфере Земли (динамикой популяции животных, эпидемий, количеством сердечно-сосудистых кризов и др.). Наиболее вероятной причиной такой связи являются низкочастотные колебания электромагнитного поля Земли. Это подтверждается лабораторными экспериментами по изучению действия электромагнитных полей естественной напряжённости и частоты на млекопитающих.**



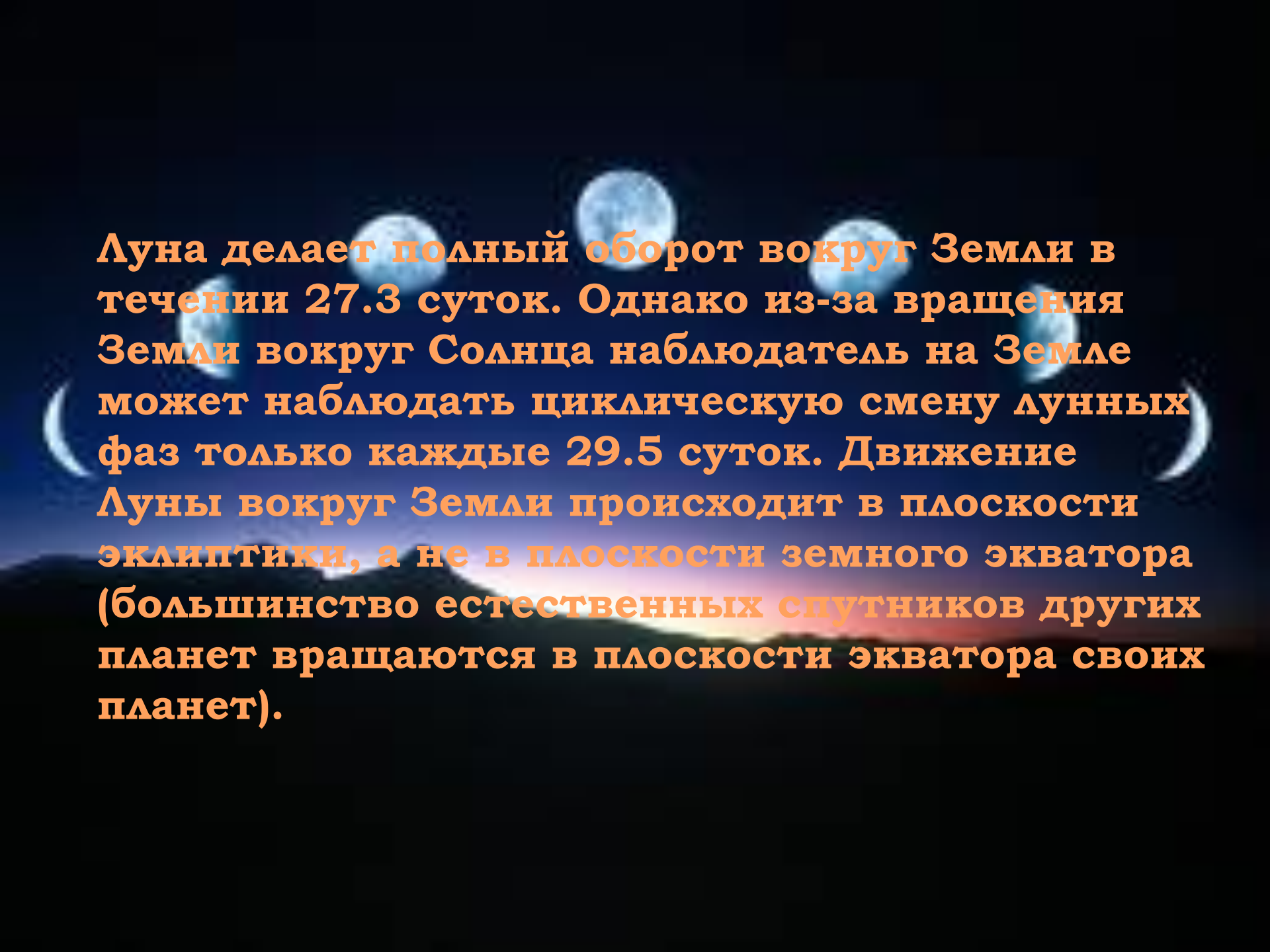
# Луна – естественный спутник Земли

*Луна богата силою внушенья,  
Вокруг нее всегда витает тайна.  
Она нам вторит: «Жизнь есть отраженье,  
Но этот призрак дышит не случайно».  
Своим лучом, лучом бледно-зеленым,  
Она ласкает, странно так волнуя,  
И душу побуждает к долгим стонам  
Влияньем рокового поцелуя.*

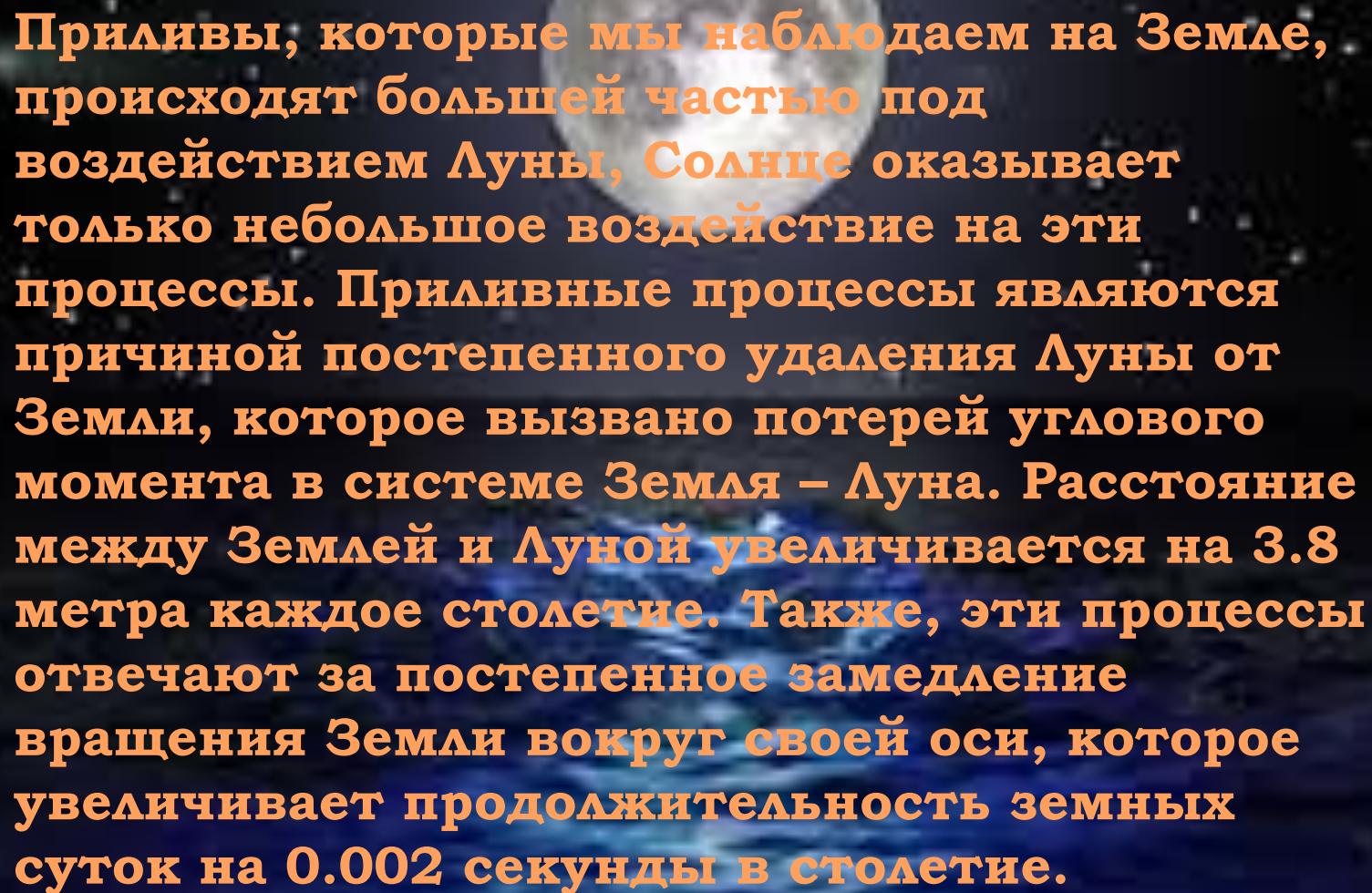




**Луна́ — естественный спутник Земли. Второй по яркости объект на земном небосводе после Солнца и пятый по величине естественный спутник планеты Солнечной системы. Среднее расстояние между центрами Земли и Луны — 384 467 км.**

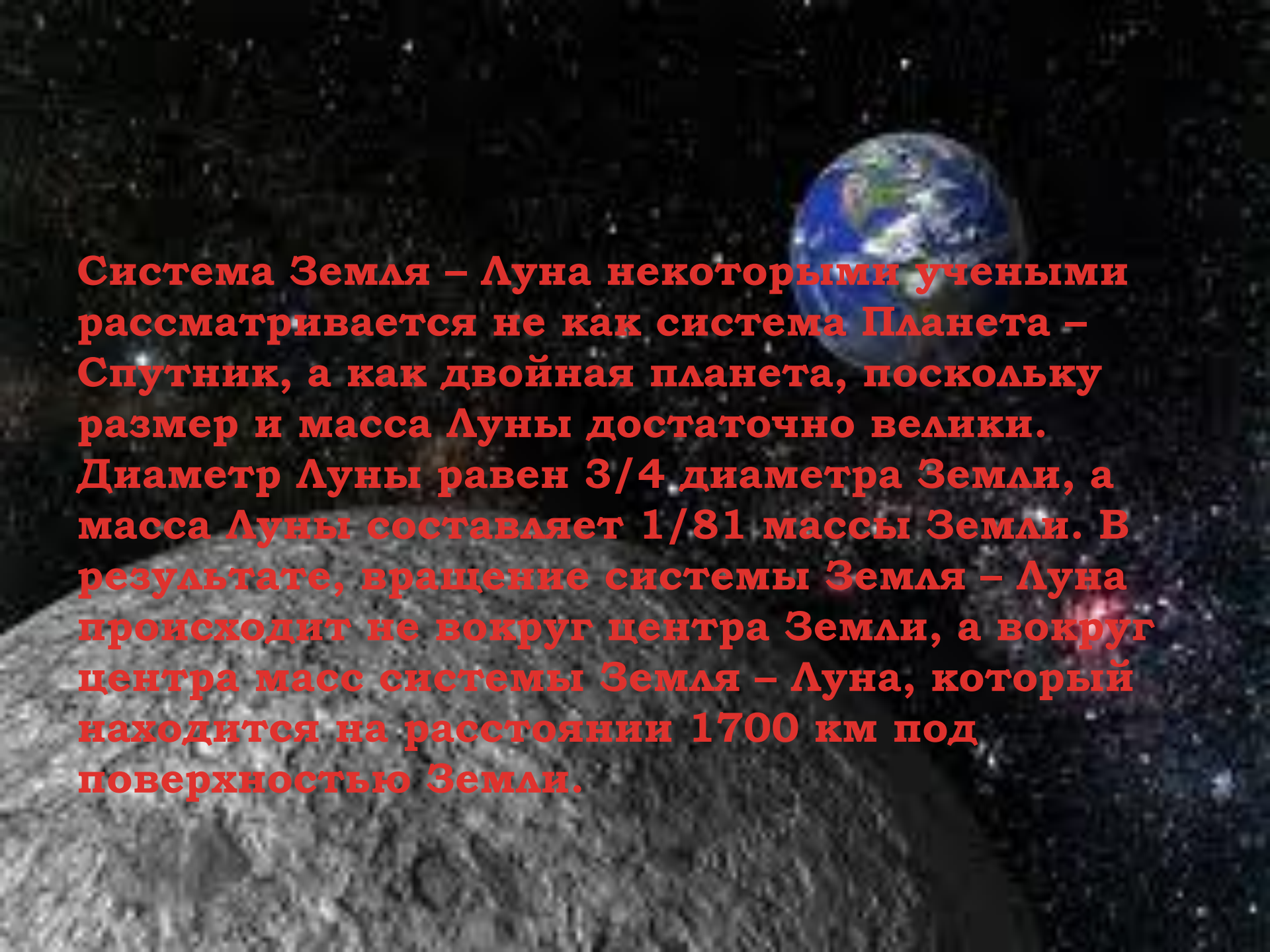


**Луна делает полный оборот вокруг Земли в течении 27.3 суток. Однако из-за вращения Земли вокруг Солнца наблюдатель на Земле может наблюдать циклическую смену лунных фаз только каждые 29.5 суток. Движение Луны вокруг Земли происходит в плоскости эклиптики, а не в плоскости земного экватора (большинство естественных спутников других планет вращаются в плоскости экватора своих планет).**

A full moon is visible in the upper center of the image, set against a dark blue night sky filled with numerous small, bright stars. Below the sky, the surface of the ocean is visible, with gentle waves and a blue-green hue. The text is overlaid on the image in a bold, orange font.

**Приливы, которые мы наблюдаем на Земле, происходят большей частью под воздействием Луны, Солнце оказывает только небольшое воздействие на эти процессы. Приливные процессы являются причиной постепенного удаления Луны от Земли, которое вызвано потерей углового момента в системе Земля – Луна. Расстояние между Землей и Луной увеличивается на 3.8 метра каждое столетие. Также, эти процессы отвечают за постепенное замедление вращения Земли вокруг своей оси, которое увеличивает продолжительность земных суток на 0.002 секунды в столетие.**

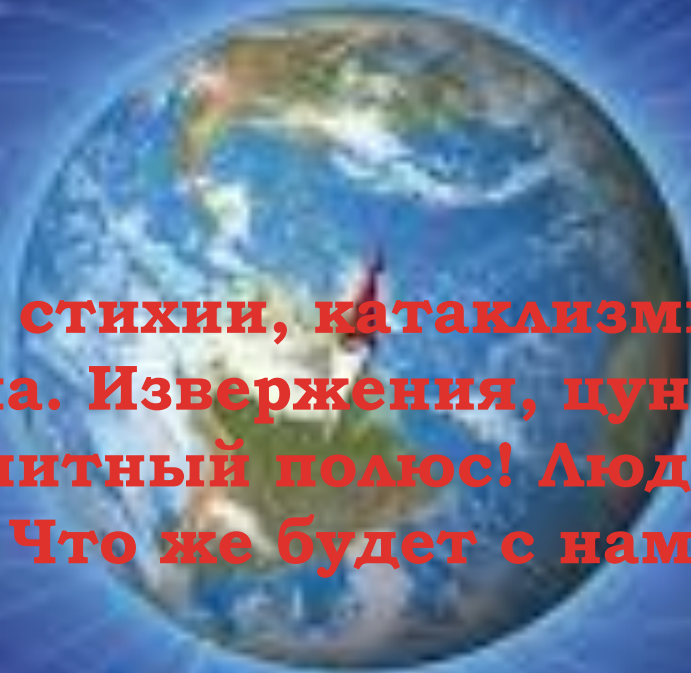




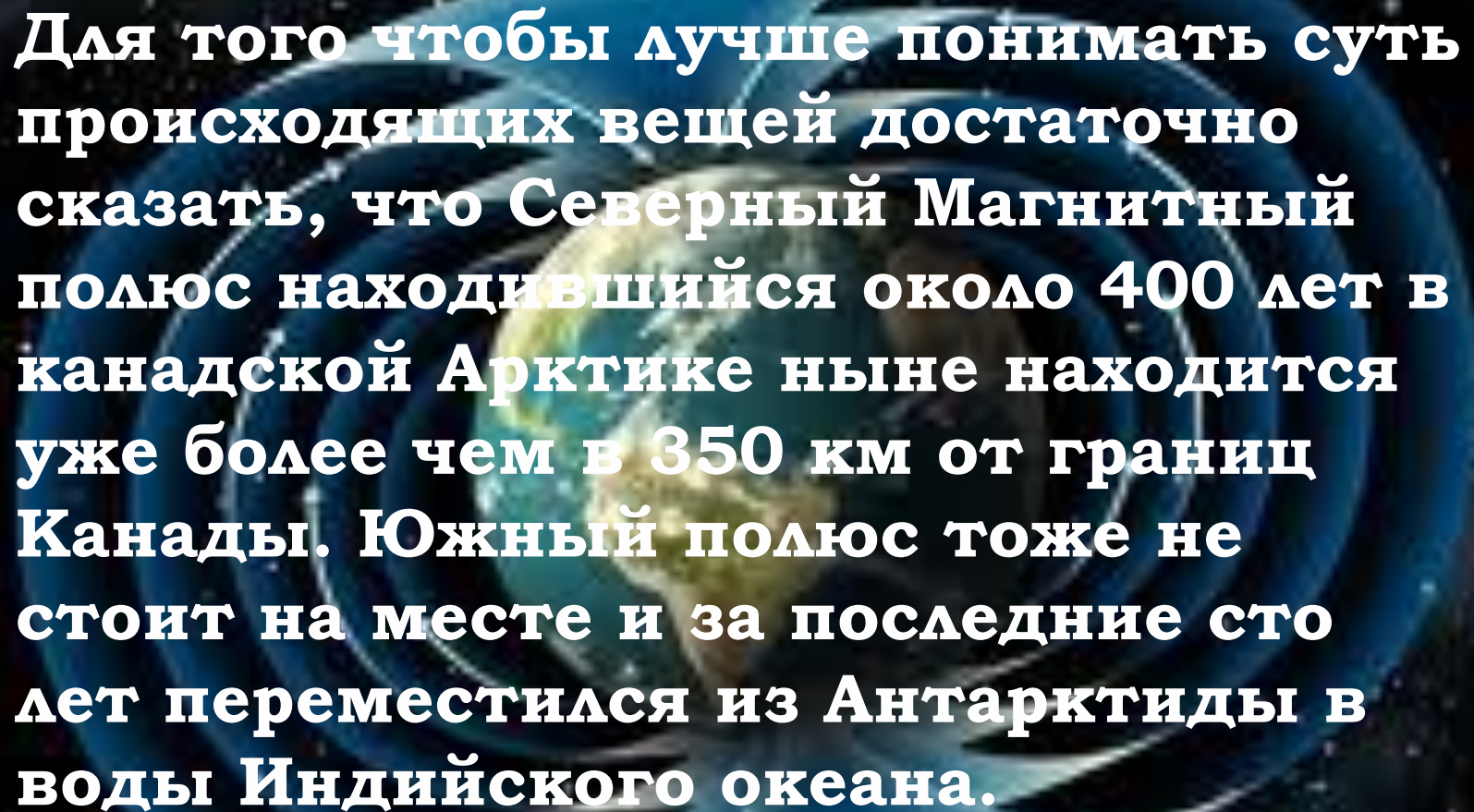
**Система Земля – Луна некоторыми учеными рассматривается не как система Планета – Спутник, а как двойная планета, поскольку размер и масса Луны достаточно велики. Диаметр Луны равен  $3/4$  диаметра Земли, а масса Луны составляет  $1/81$  массы Земли. В результате, вращение системы Земля – Луна происходит не вокруг центра Земли, а вокруг центра масс системы Земля – Луна, который находится на расстоянии 1700 км под поверхностью Земли.**

# Смещение магнитных полюсов Земли

На планете же - стихии, катаклизмы,  
И Земля безумна. Извержения, цунами,  
Сдвинулся магнитный полюс! Люди, механизмы  
Все бессильны. Что же будет с нами?

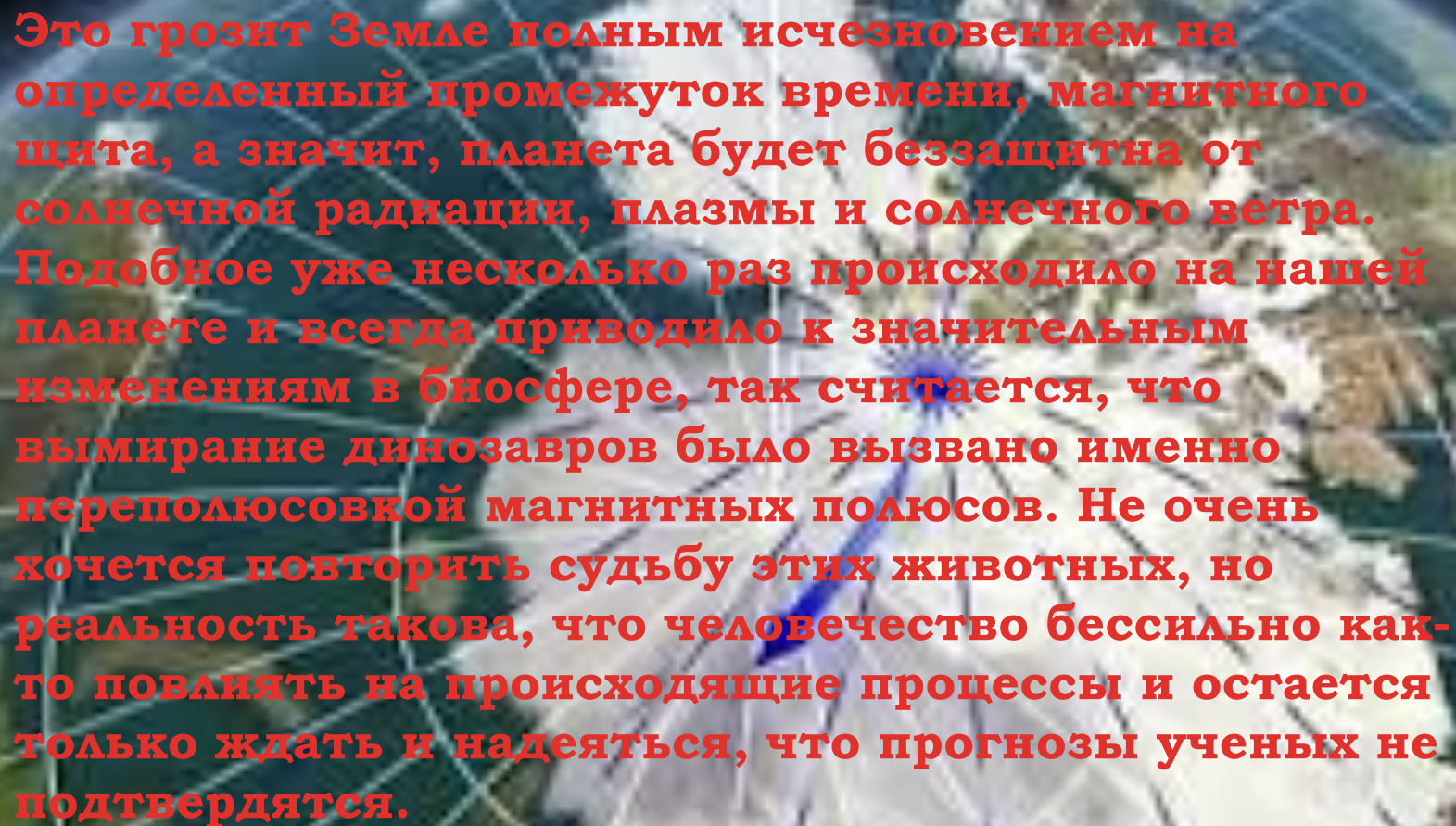






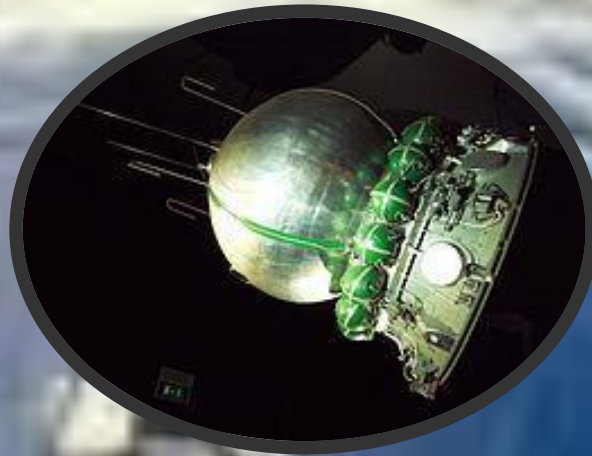
**Для того чтобы лучше понимать суть происходящих вещей достаточно сказать, что Северный Магнитный полюс находившийся около 400 лет в канадской Арктике ныне находится уже более чем в 350 км от границ Канады. Южный полюс тоже не стоит на месте и за последние сто лет переместился из Антарктиды в воды Индийского океана.**





**Это грозит Земле полным исчезновением на определенный промежуток времени, магнитного щита, а значит, планета будет беззащитна от солнечной радиации, плазмы и солнечного ветра. Подобное уже несколько раз происходило на нашей планете и всегда приводило к значительным изменениям в биосфере, так считается, что вымирание динозавров было вызвано именно переполюсовкой магнитных полюсов. Не очень хочется повторить судьбу этих животных, но реальность такова, что человечество бессильно как-то повлиять на происходящие процессы и остается только ждать и надеяться, что прогнозы ученых не подтвердятся.**

# Исследование Земли с космоса







**Ю. Гагарин**

**Первый человек  
совершивший полёт  
в космос**

## **Космонавты Республики Казахстан**



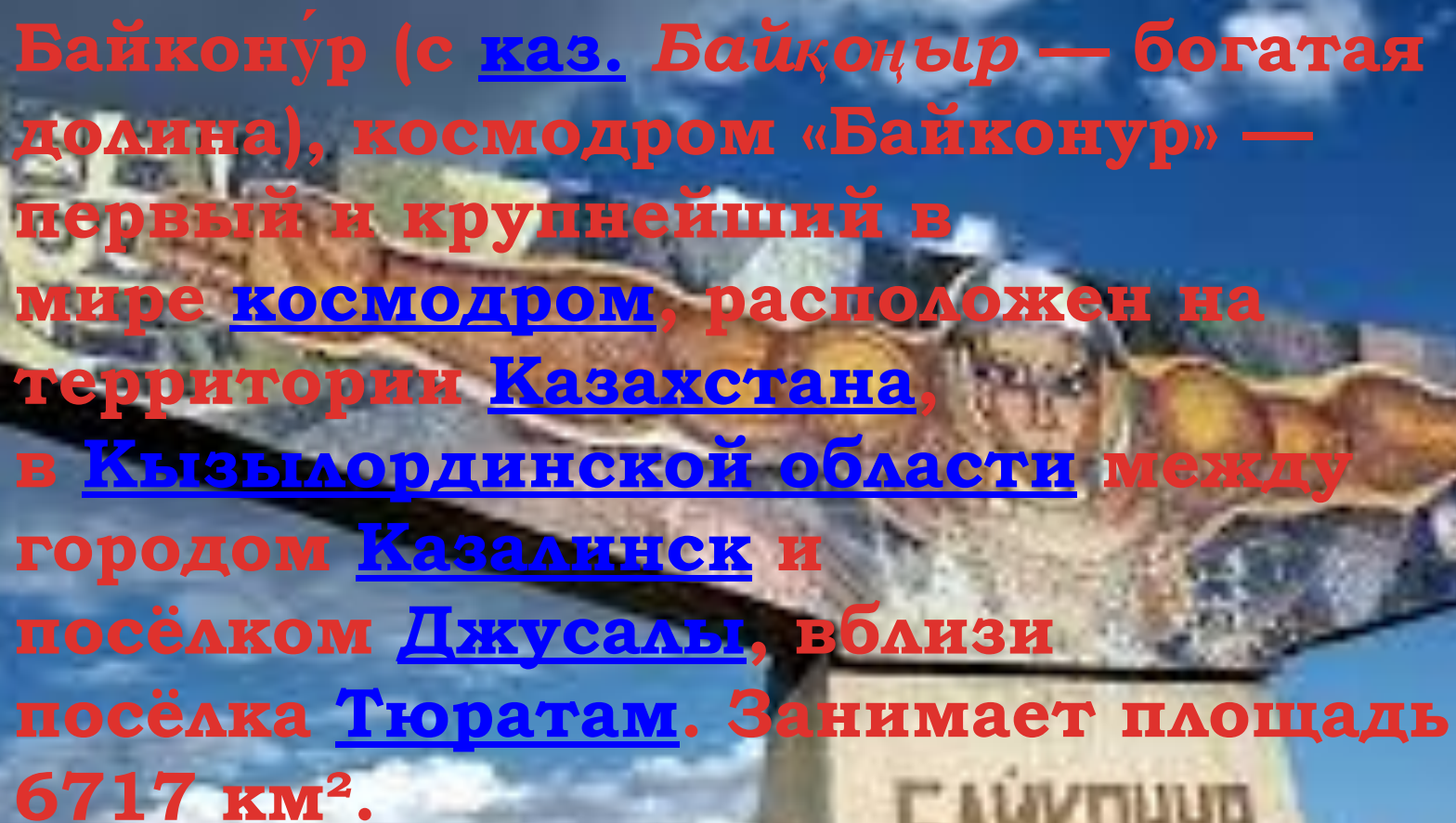
**Т. Аубакиров**



**Т. Мусабаев**





A large concrete monument stands in a dry, open landscape under a blue sky with scattered clouds. The monument has a wide, flat top section that serves as a platform for a map of Kazakhstan. The map is oriented horizontally and shows the country's borders and major cities. Below the map, the word "БАЙКОНУР" is inscribed in large, bold, black Cyrillic letters on the front face of the monument's base. The background shows a distant town or city with several buildings and a clear horizon line.

**Байконур** (с каз. *Байқоңыр* — богатая долина), космодром «Байконур» — первый и крупнейший в мире космодром, расположен на территории Казахстана, в Кызылординской области между городом Казалинск и посёлком Джусалы, вблизи посёлка Тюратам. Занимает площадь **6717 км<sup>2</sup>**.

**О, как прекрасен Человек Земли!  
Нет во Вселенной лучшего Творенья!  
В Тебе есть всё, что Бог нам подарил,  
Так будь же сам подобен Богу в устремленьях!**

Облетев Землю в  
корабле-спутнике, я увидел,  
как прекрасна наша планета.  
Люди, будем хранить и приумно-  
жать эту красоту, а не разру-  
шать её!

Гайдан