

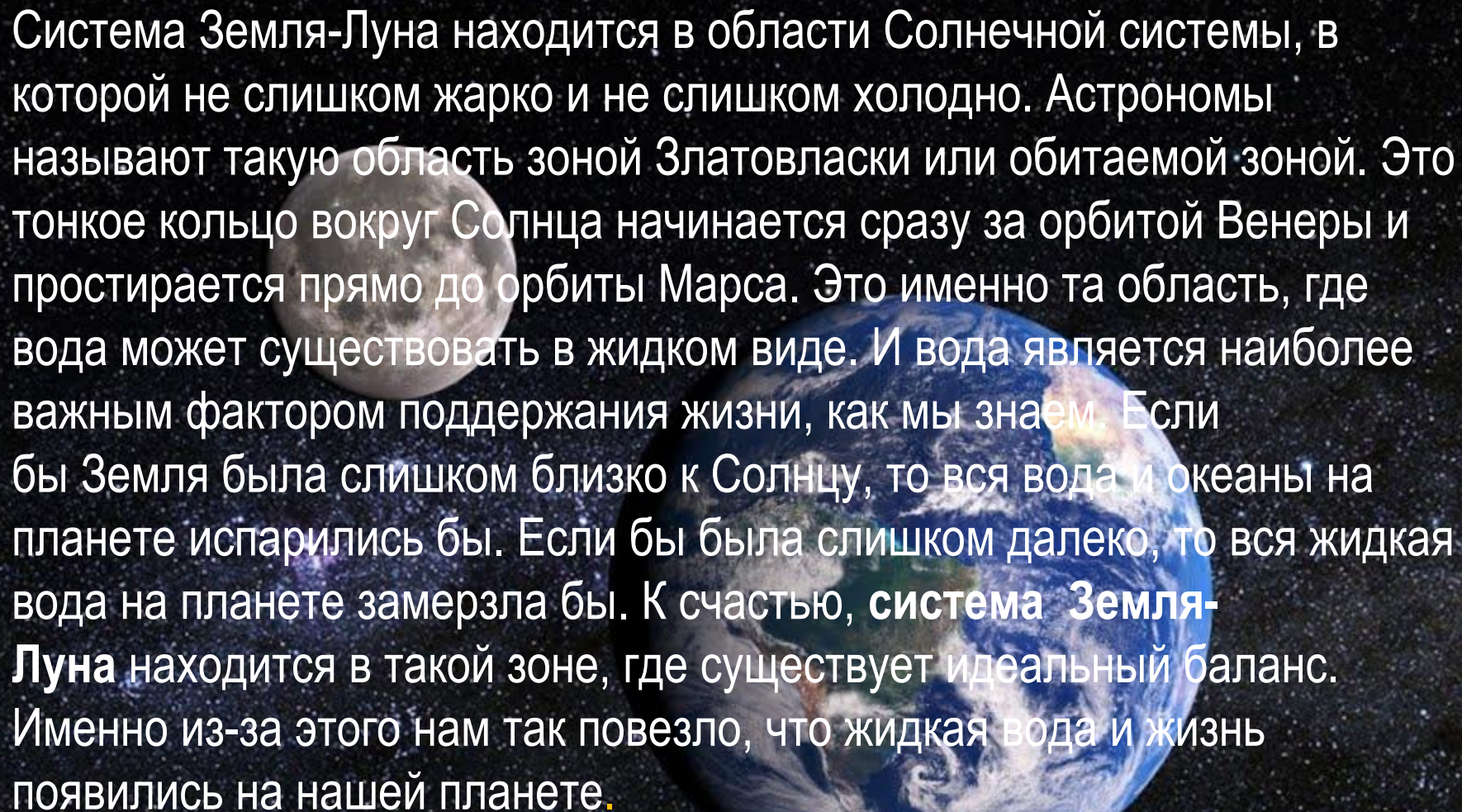
Министерство общего и профессионального образования Ростовской области
государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение Ростовской области
«Зимовниковский педагогический колледж»

РЕФЕРАТ ПО АСТРОНОМИИ: СИСТЕМА ЗЕМЛЯ ЛУНА

Работу выполнили студенты группы 1Б
Власенко Данил, Куликов и Виктор и
Рудь Любовь

ВВЕДЕНИЕ

Система Земля-Луна находится в области Солнечной системы, в которой не слишком жарко и не слишком холодно. Астрономы называют такую область зоной Златовласки или обитаемой зоной. Это тонкое кольцо вокруг Солнца начинается сразу за орбитой Венеры и простирается прямо до орбиты Марса. Это именно та область, где вода может существовать в жидком виде. И вода является наиболее важным фактором поддержания жизни, как мы знаем. Если бы Земля была слишком близко к Солнцу, то вся вода и океаны на планете испарились бы. Если бы была слишком далеко, то вся жидкая вода на планете замерзла бы. К счастью, **система Земля-Луна** находится в такой зоне, где существует идеальный баланс. Именно из-за этого нам так повезло, что жидкая вода и жизнь появились на нашей планете.

A composite image of Earth and the Moon against a starry background. The Earth is shown in the lower right, with a vibrant blue and green surface and white clouds. The Moon is shown in the upper left, appearing as a grey, cratered sphere. The background is a dark, star-filled space.

Цель исследования: изучить планетную систему Земля-Луна

Объект: раздел космологии, изучающий Солнечную систему

Предмет: Земля-Луна

Задачи:

- ✓ Исследовать источники информации*
- ✓ Структурировать изученную информацию*
- ✓ Изложить информацию в реферате*
- Подготовить презентацию по данному реферату*



Строение Земли

Земля, как и другие планеты земной группы, имеет слоистое внутреннее строение. Она состоит из твёрдых силикатных оболочек (коры, крайне вязкой мантии), и металлического ядра.



Слой	Толщина	Состав
Кора	Около 35км. В океанических областях меньше	Гранит и базальт
Мантия	2900км	Твердые кремниевые породы
Внешнее ядро	2250км	Жидкое состояние вещества
Внутреннее ядро	1220км	Железо и никель

Земля представляет собой сферу, состоящую из трех слоев – твердого (литосферы), жидкого (гидросферы) и газообразного (атмосферы). Плотность пород, слагающих литосферу,

Химический состав Земли



Элементы	% по массе
Железо Fe	67,8
Кислород O	12,8
Кремний Si	7,0
Магний Mg	2,1
Никель Ni	6,0
Кальций Ca	1,1
Сера S	1,0
Алюминий Al	1,9
Прочие	0,9

Движение Земли



Солнце

орбитальное движение Земли

Расстояние от Солнца до Земли 150 млн. км.

Совершается Землёй за год, происходит смена времён года.

Земля

Луна

Луна - спутник Земли. Она совершает полный оборот вокруг Земли за 1 месяц.

Расстояние от Земли до Луны Около 400 тыс. км

осевое движение Земли

Происходит смена дня и ночи.

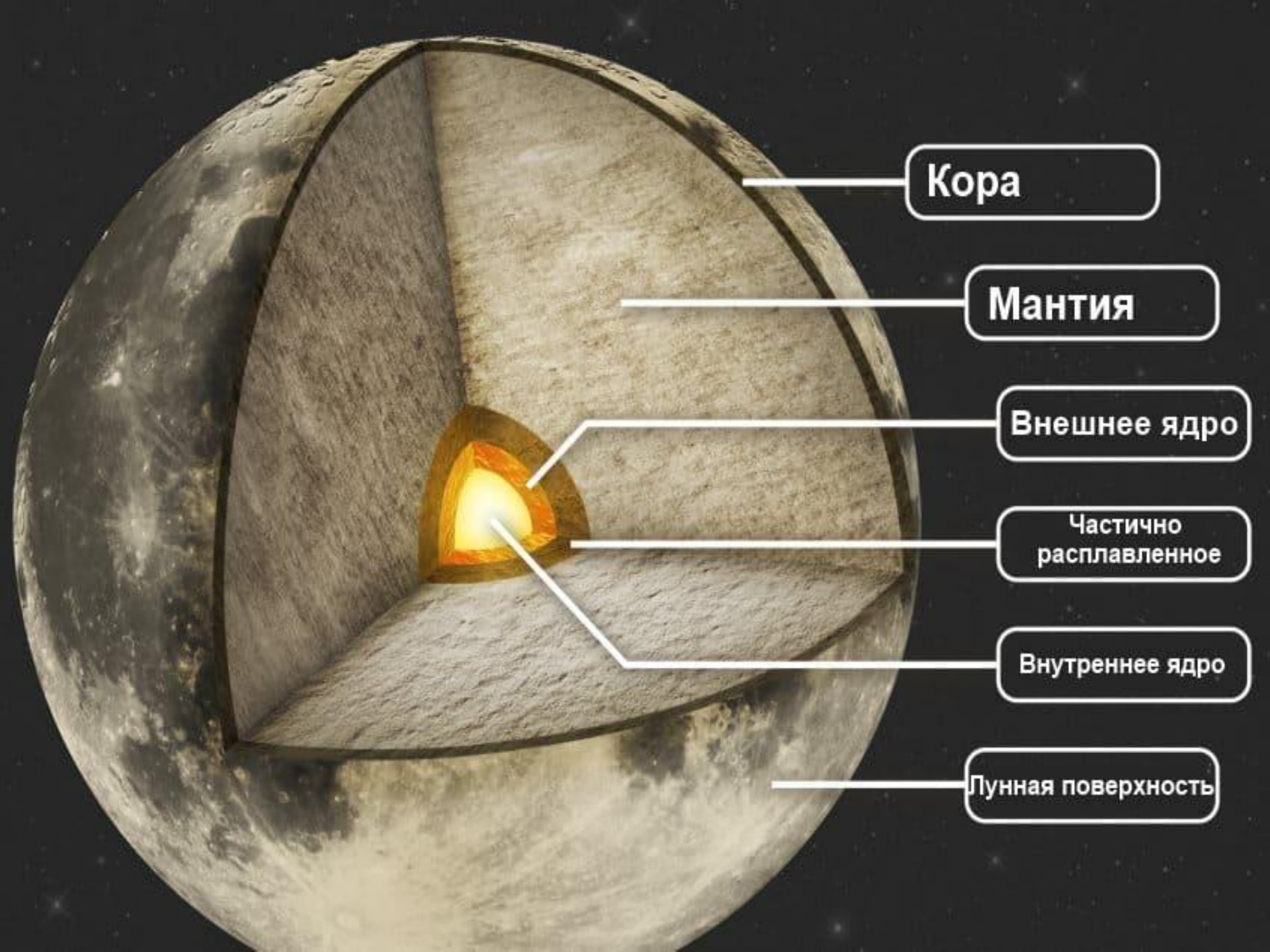
Физические характеристики Земли.

Экваториальный радиус Земли	6 378,160 км
Полярный радиус Земли	6 356,777 км
Сжатие земного эллипсоида	1:298,25
Средний радиус Земли	6 371,032 км
Длина меридиана Земли	40 008,550 км
Длина экватора Земли	40 075,696 км
Площадь поверхности Земли	$510,2 \times 10^6 \text{ км}^2$
Площадь поверхности суши	$149 \times 10^6 \text{ км}^2$
Объём Земли	$1,083 \times 10^{12} \text{ км}^3$
Масса Земли	$5,976 \times 10^{24} \text{ кг}$
Средняя плотность Земли	$5,518 \text{ г/см}^3$

ГИПОТЕЗЫ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ЛУНЫ

Одна из наиболее современных гипотез появления Луны говорит о том, что наша ближайшая соседка – это фрагмент Земли, отделившийся от нее и приобретший собственную орбиту. На заре своего развития наша планета могла столкнуться с массивным небесным телом – протопланетой Тейя. При этом удар пришелся по касательной, от чего фрагмент Тейи вместе с участком мантии планеты выбросило на орбиту. Земля в результате удара получила резкий прирост скорости вращения (один оборот за 5 часов) и заметный наклон оси вращения.

На данный момент эту гипотезу приняли как основную.



Кора

Мантия

Внешнее ядро

Частично расплавленное

Внутреннее ядро

Лунная поверхность

Химический состав лунной коры

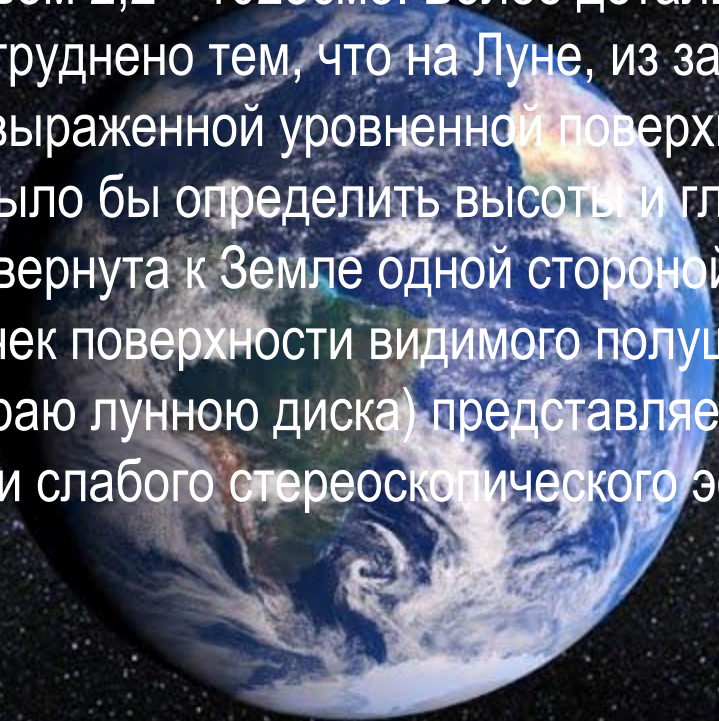
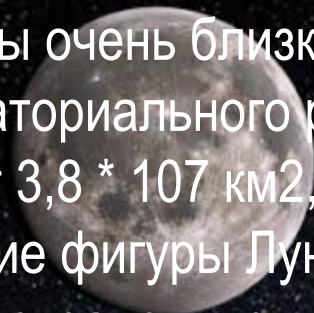
- 43,0% кислород
- 21,0% кремний
- 10,0% алюминий
- 09,0% кальций
- 09,0% железо
- 05,0% магний
- 02,0% титан
- 00,6% никель
- 00,3% натрий
- 00,2% хром
- 00,1% калий
- 00,1% марганец
- 00,1% сера
- 500 ppm фосфор
- 100 ppm углерод
- 100 ppm азот
- 050 ppm водород
- 020 ppm гелий



- ppm — единица измерения концентрации, миллионная доля (англ., *Parts per million* — частей на миллион).

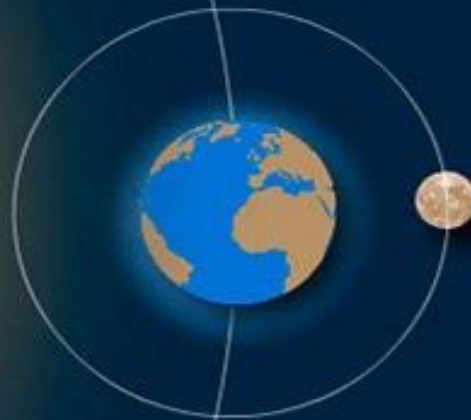
ФОРМА, РАЗМЕРЫ ЛУНЫ

Форма Луны очень близка к шару с радиусом 1737 км, что равно 0,2724 экваториального радиуса Земли. Площадь поверхности Луны составляет $3,8 \cdot 10^7$ км², а объем $2,2 \cdot 10^{25}$ см³. Более детальное определение фигуры Луны затруднено тем, что на Луне, из за отсутствия океанов, нет явно выраженной уровенной поверхности по отношению к которой можно было бы определить высоты и глубины; кроме того, поскольку Луна повернута к Земле одной стороной, измерять с Земли радиусы точек поверхности видимого полушария Луны (кроме точек на самом краю лунного диска) представляется возможным лишь на основании слабого стереоскопического эффекта, обусловленного либрацией.



Движение Луны

Нахождение Луны



Как мы ее видим



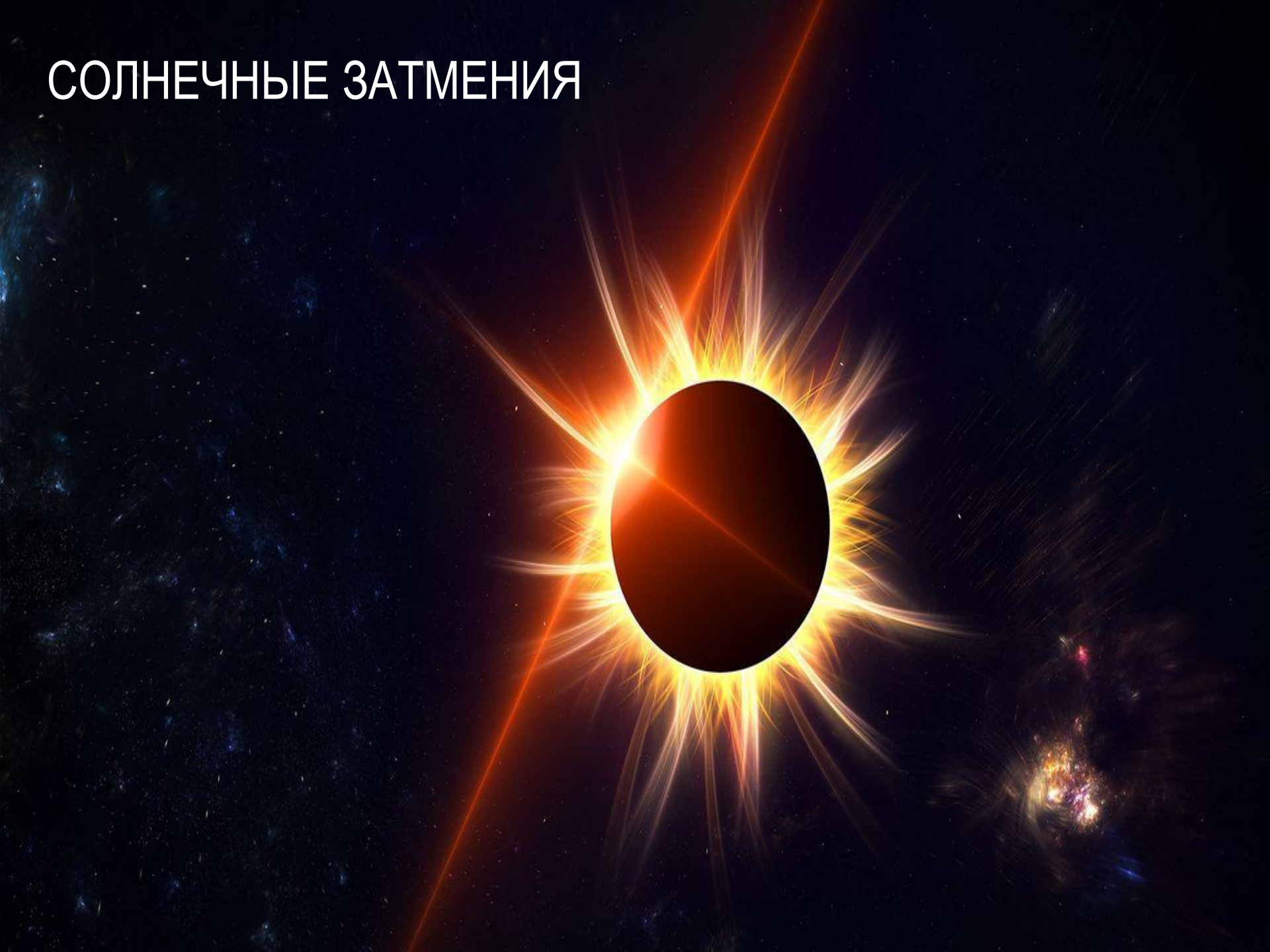
Полнолуние

Луна делает полный оборот вокруг Земли за **27 дней**.

При обороте Луны вокруг земли мы можем видеть освещенные солнцем части ее поверхности различной величины. Такие части называются - фазы Луны.



СОЛНЕЧНЫЕ ЗАТМЕНИЯ



ЛУННЫЕ ЗАТМЕНИЯ

