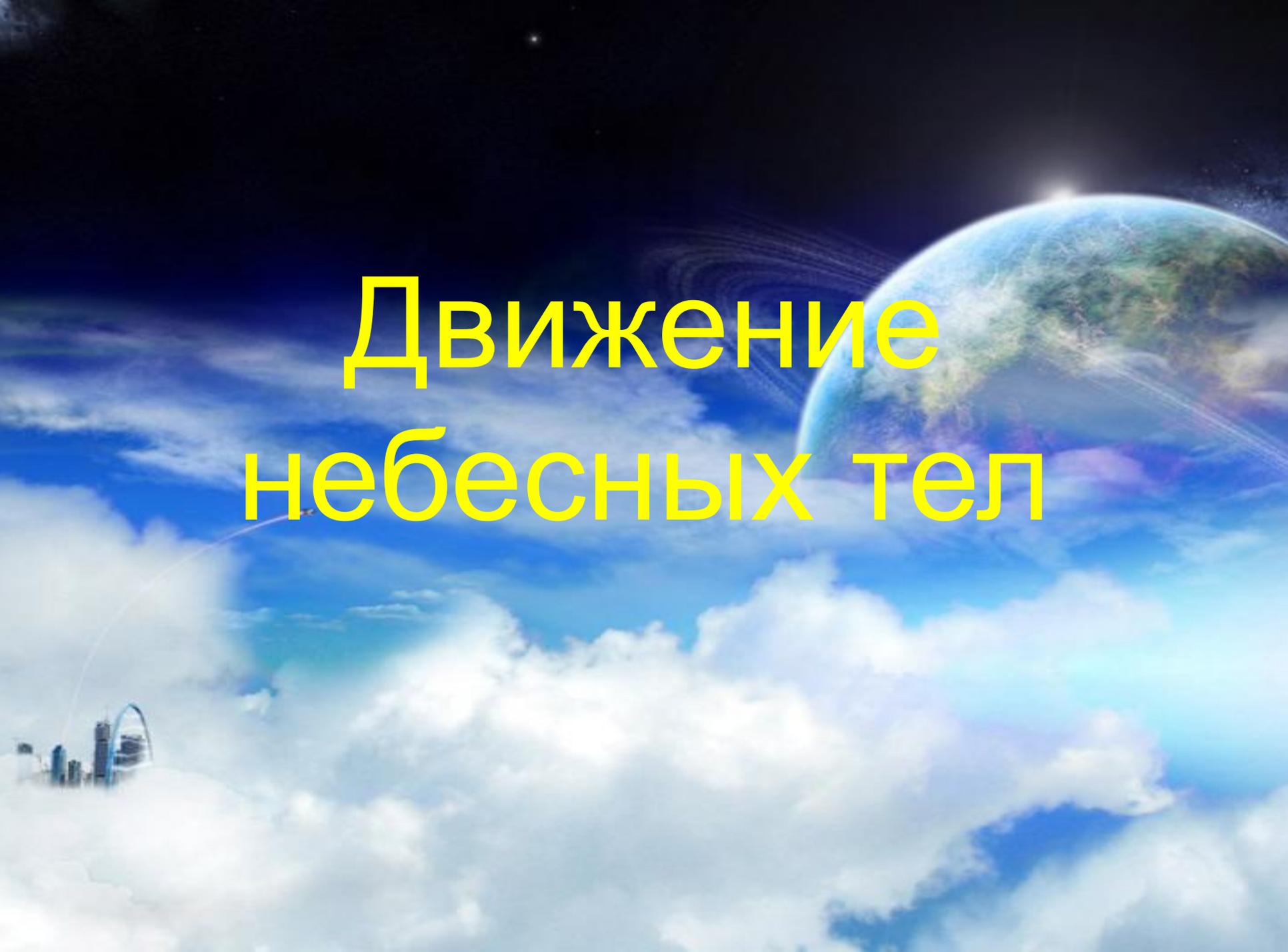
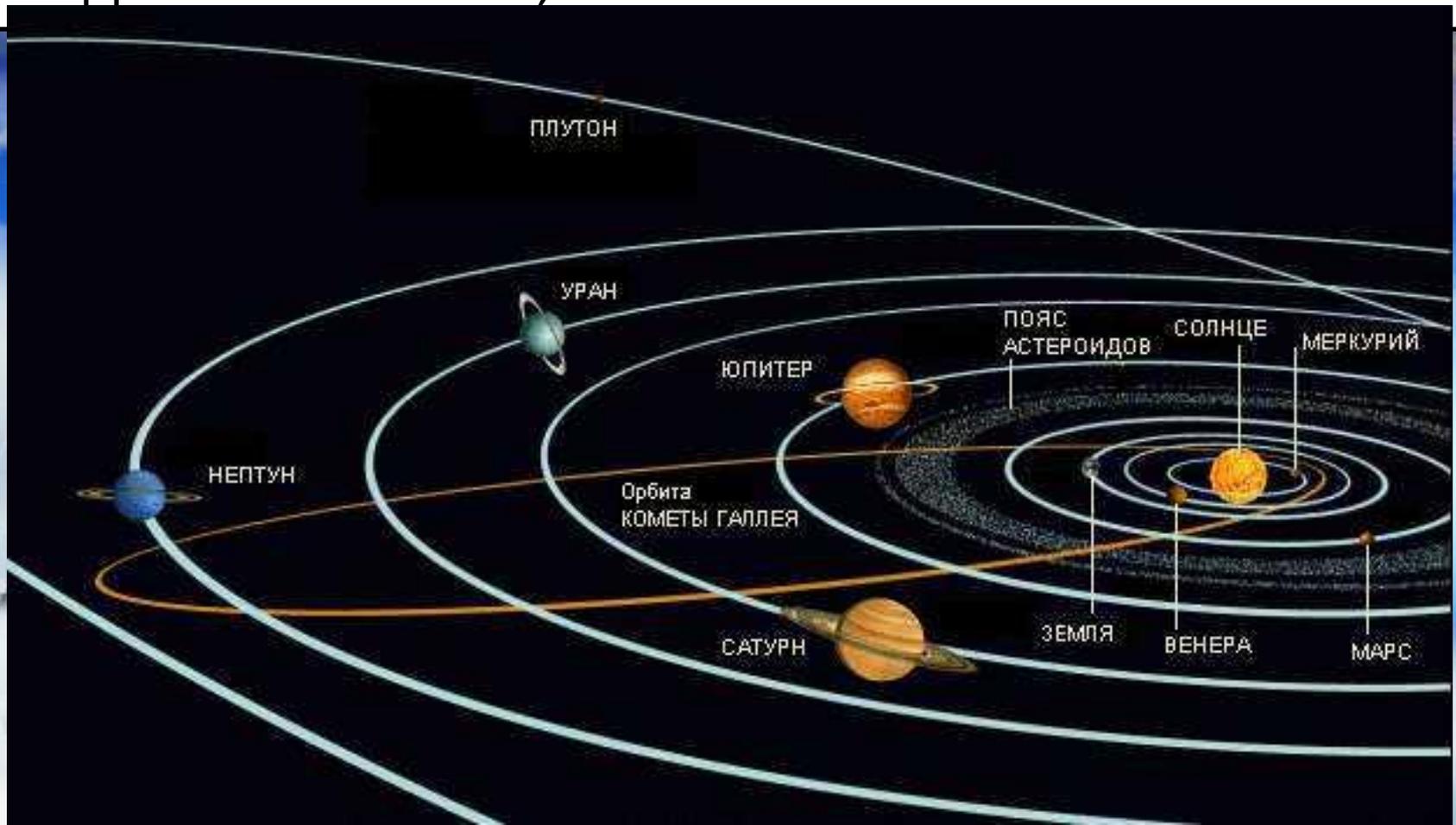


Движение небесных тел

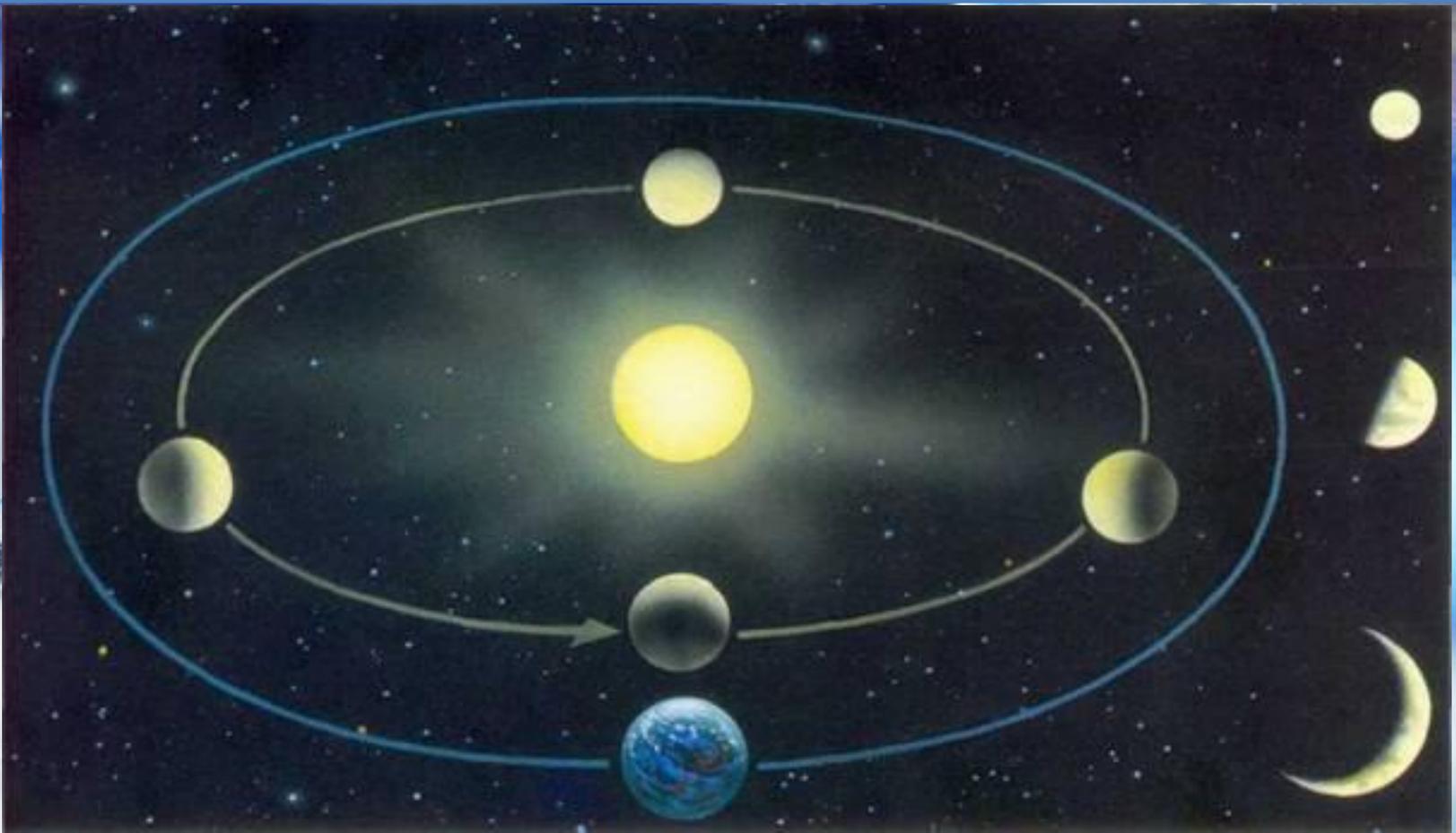


Орбита

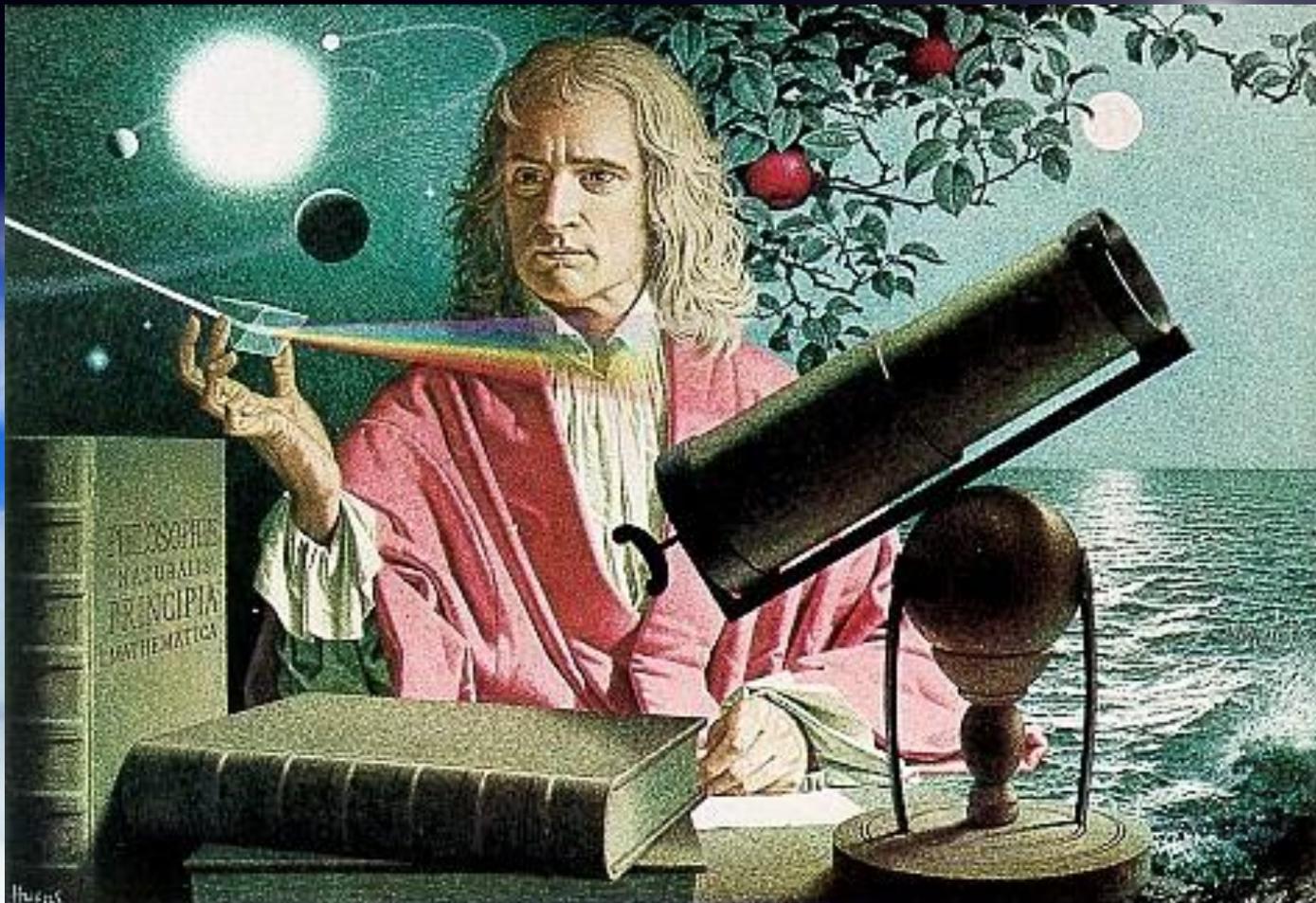
это замкнутая линия, изображающая путь планеты вокруг Солнца. Эта линия лежит в одной плоскости, называемой **плоскостью**



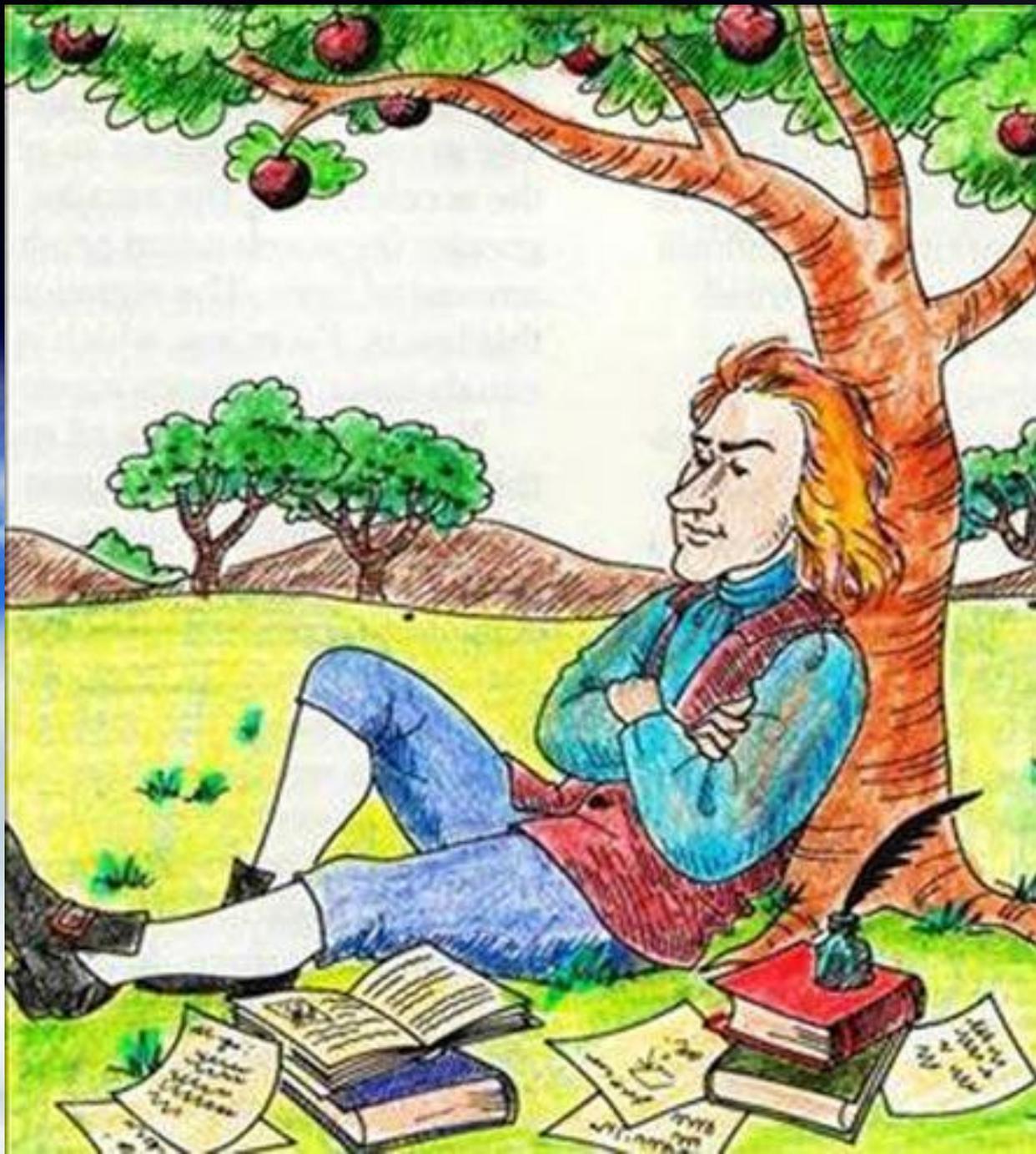
- Орбиты планет солнечной системы очень близки к круговым. Более вытянутыми эллиптическими орбитами обладают многие астероиды и кометы.



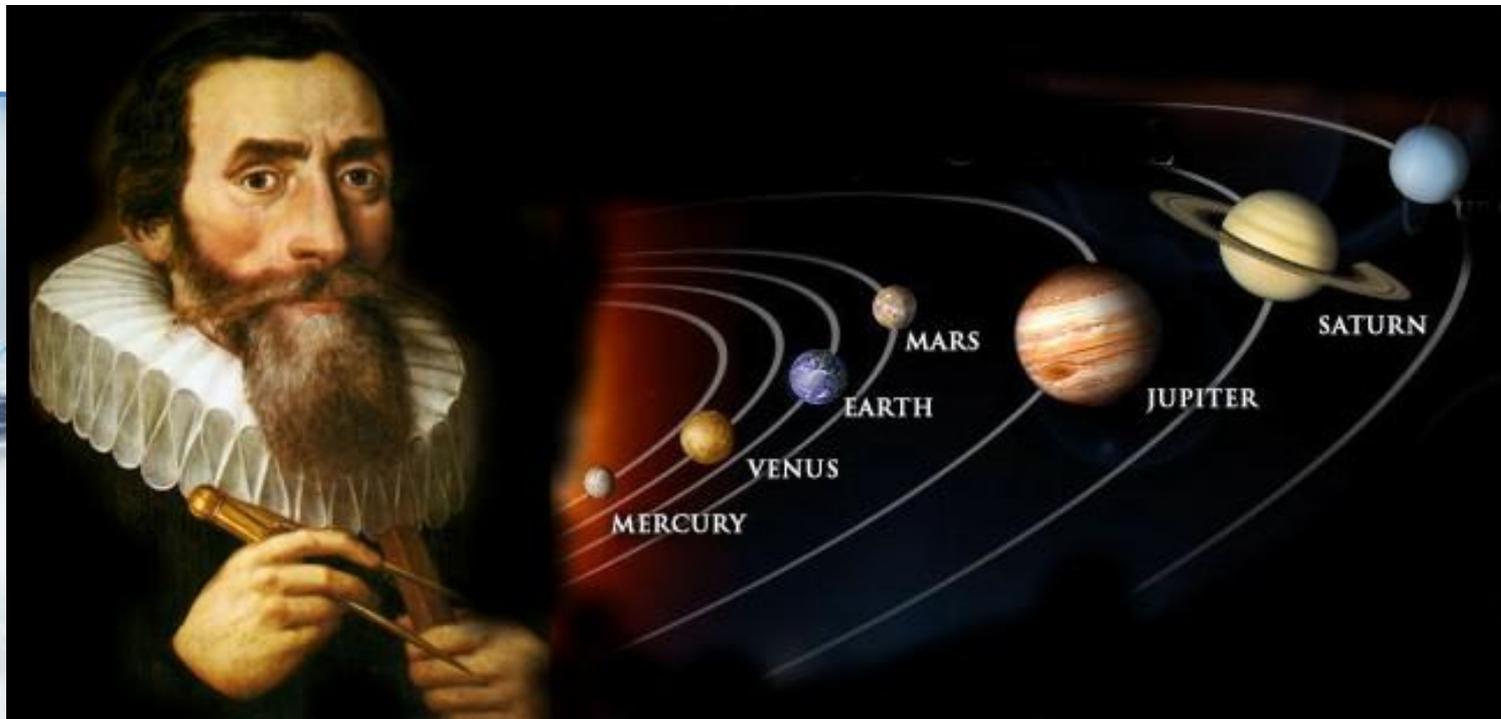
Исаак Ньютон



Открыл закон всемирного тяготения

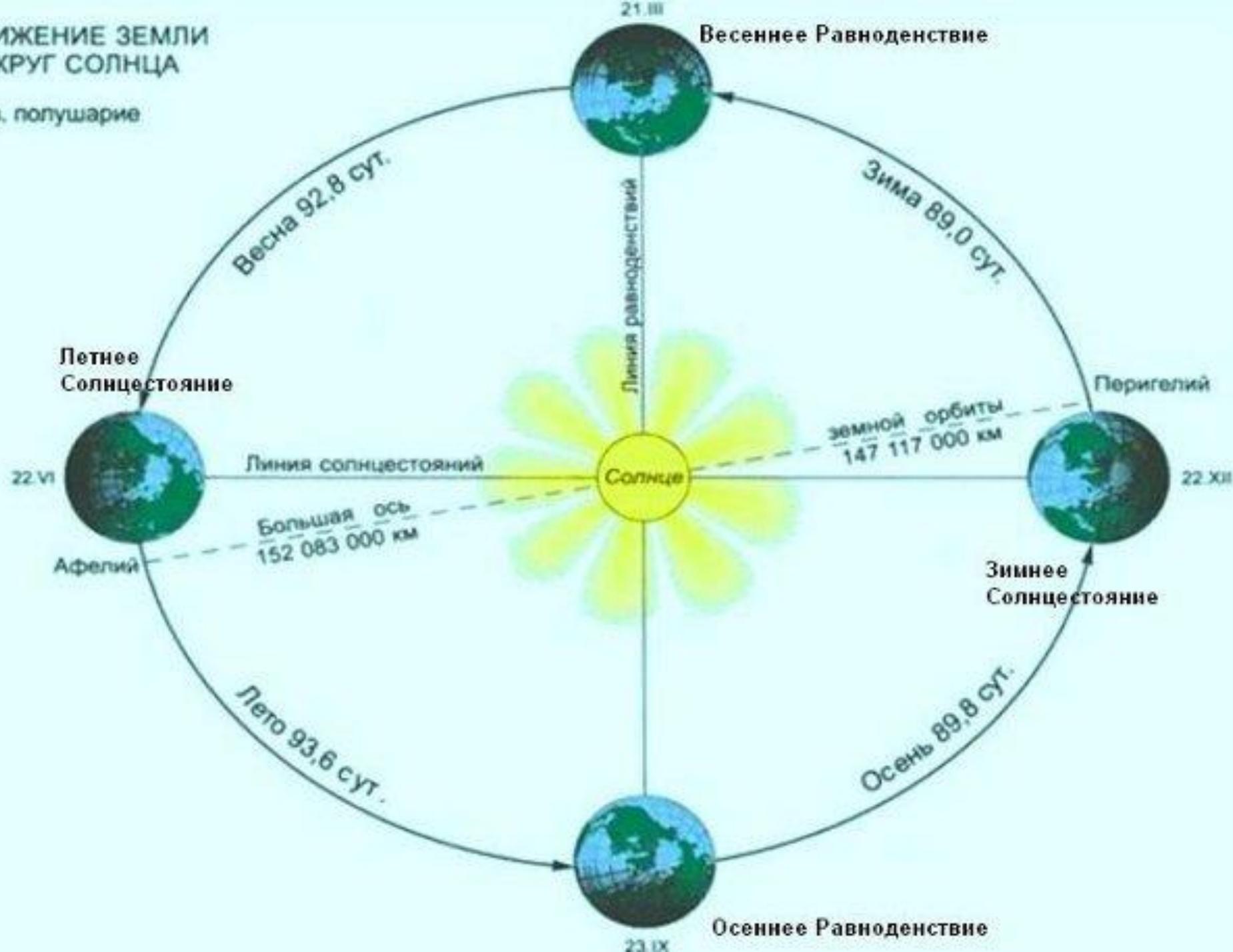


- планеты-гиганты движутся в соответствии с известными **законами Кеплера**, являющимися следствием из закона всемирного тяготения.
- Согласно законам Кеплера все планеты движутся вокруг Солнца по эллиптическим орбитам, причем чем дальше от Солнца находится планета, тем медленнее она движется и тем больше времени затрачивает на то, чтобы совершить полный оборот вокруг Солнца.



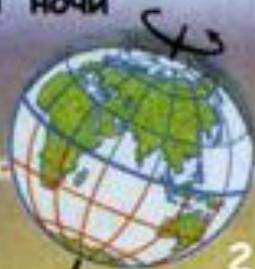
ДВИЖЕНИЕ ЗЕМЛИ ВОКРУГ СОЛНЦА

Сев. полушарие



Зенит Солнца на экваторе

В Сев. полушарии — весна,
в Юж. полушарии — осень.
День по продолжительности
равен ночи



21 марта
весеннее
равноденствие

30 км/сек

В Сев. полушарии — зима,
самый короткий день и
самая длинная ночь

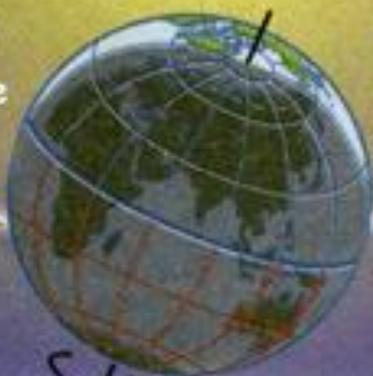


22 декабря
зимнее
солнцестояние

ОРБИТА ЗЕМЛИ

В Юж. полушарии — лето,
самый длинный день и
самая короткая ночь

Зенит Солнца
на южном тропике



23 сентября
весеннее
равноденствие

В Сев. полушарии — осень,
в Юж. полушарии — весна.
День по продолжительности
равен ночи

Зенит Солнца на экваторе

В Сев. полушарии — лето,
самый длинный день и
самая короткая ночь

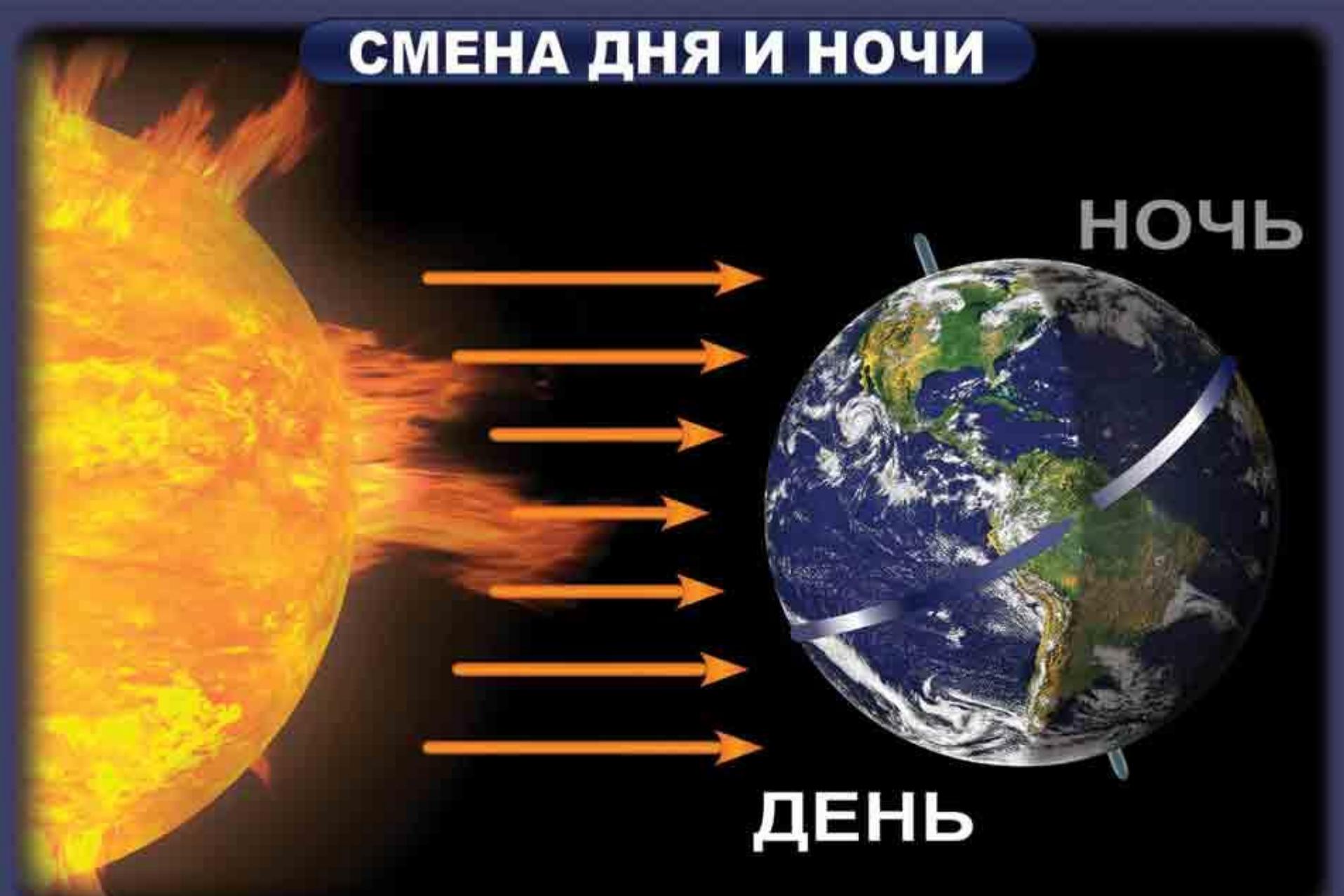
22 июня
летнее
солнцестояние

В Юж. полушарии — зима,
самый короткий день и
самая длинная ночь

Зенит Солнца
на северном тропике



СМЕНА ДНЯ И НОЧИ



Луна



единственный естественный спутник Земли.
Второй по яркости объект на земном небосводе после Солнца и пятый по величине естественный спутник планет Солнечной системы.
Солнце притягивает Луну в 2.2 раза сильнее, чем Земля.

Солнце



Новолуние



Молодая
Луна



Старая
Луна



Первая
четверть



Последняя
четверть



Выпуклая
Луна



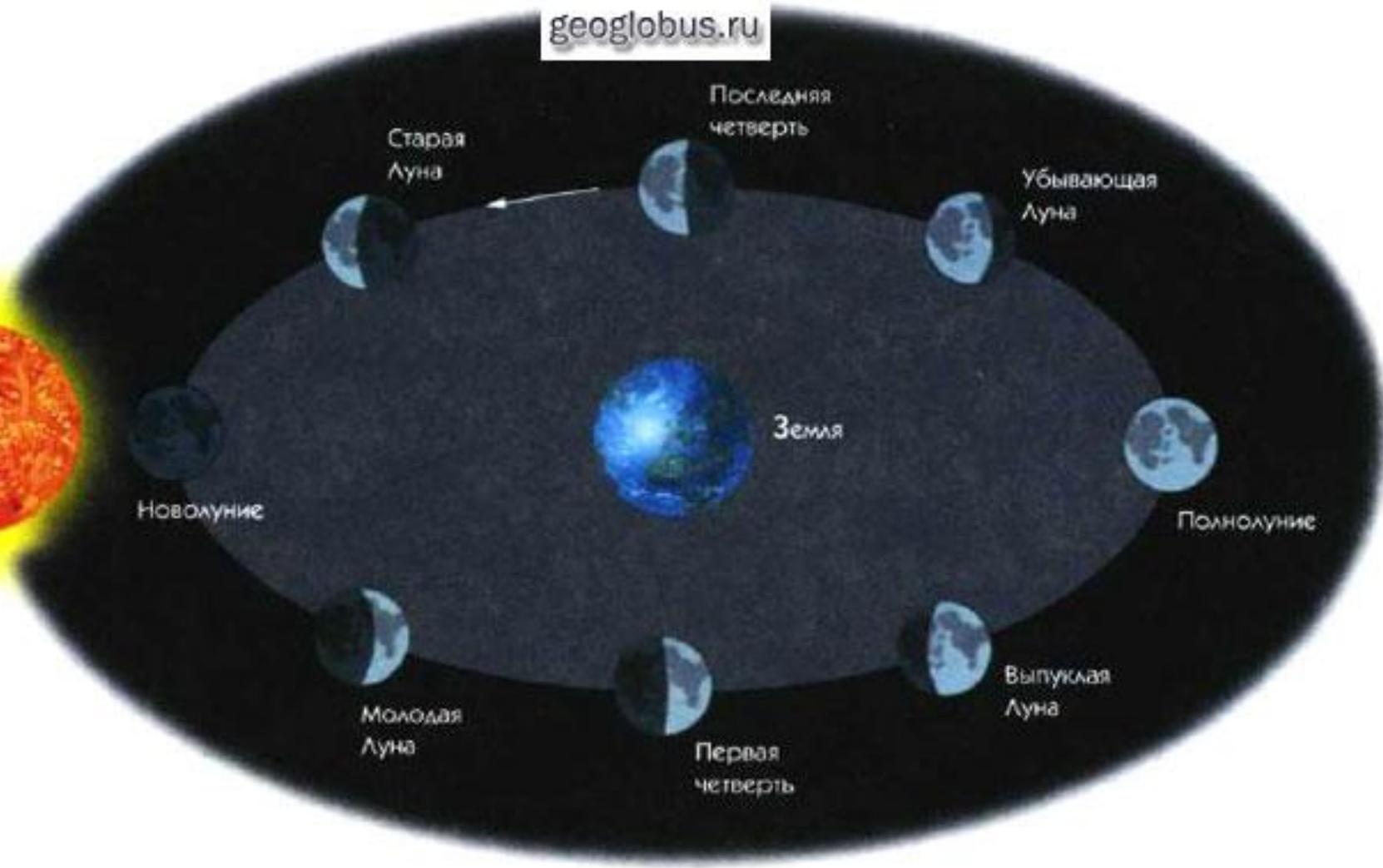
Убывающая
Луна

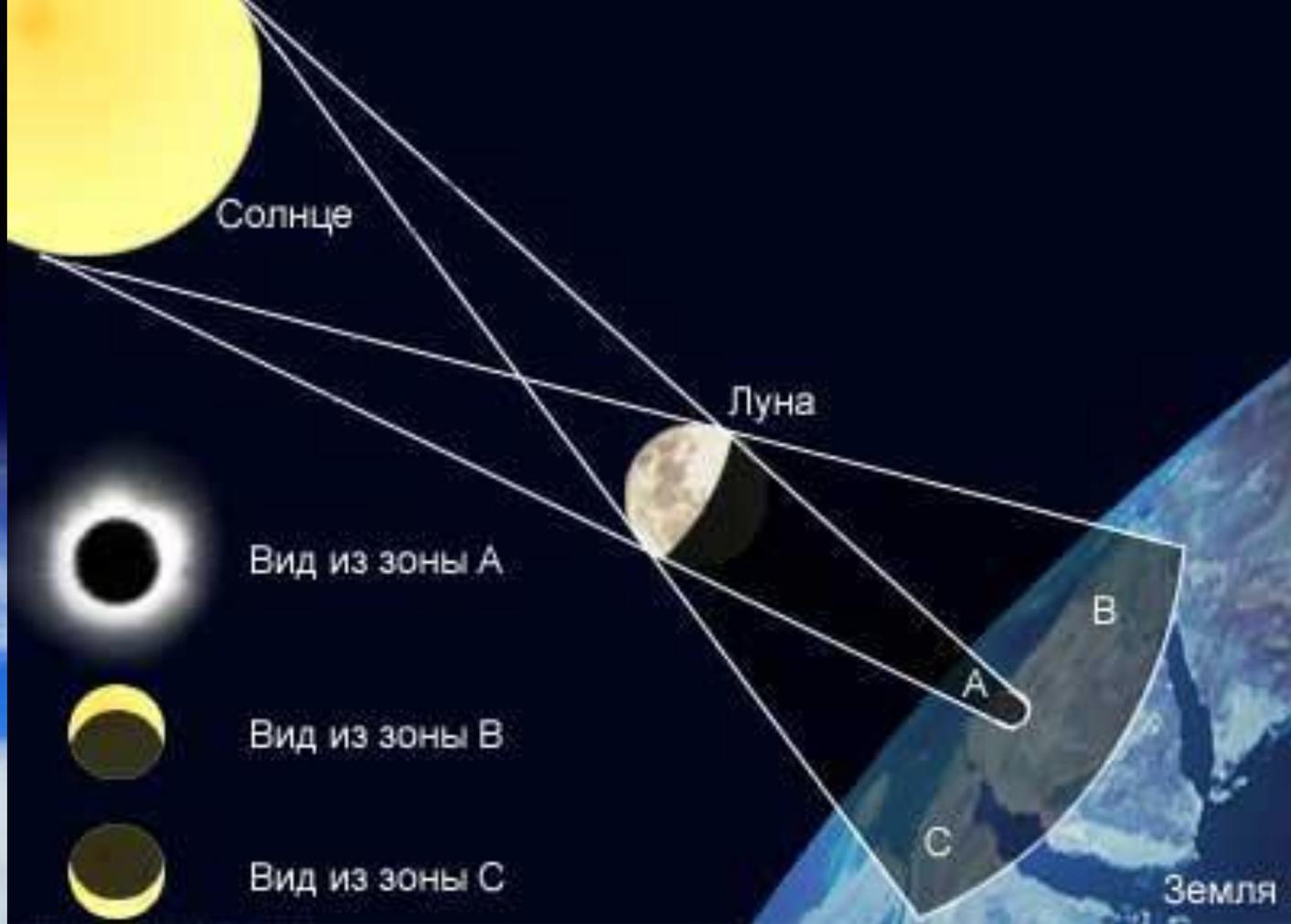


Полнолуние



Земля

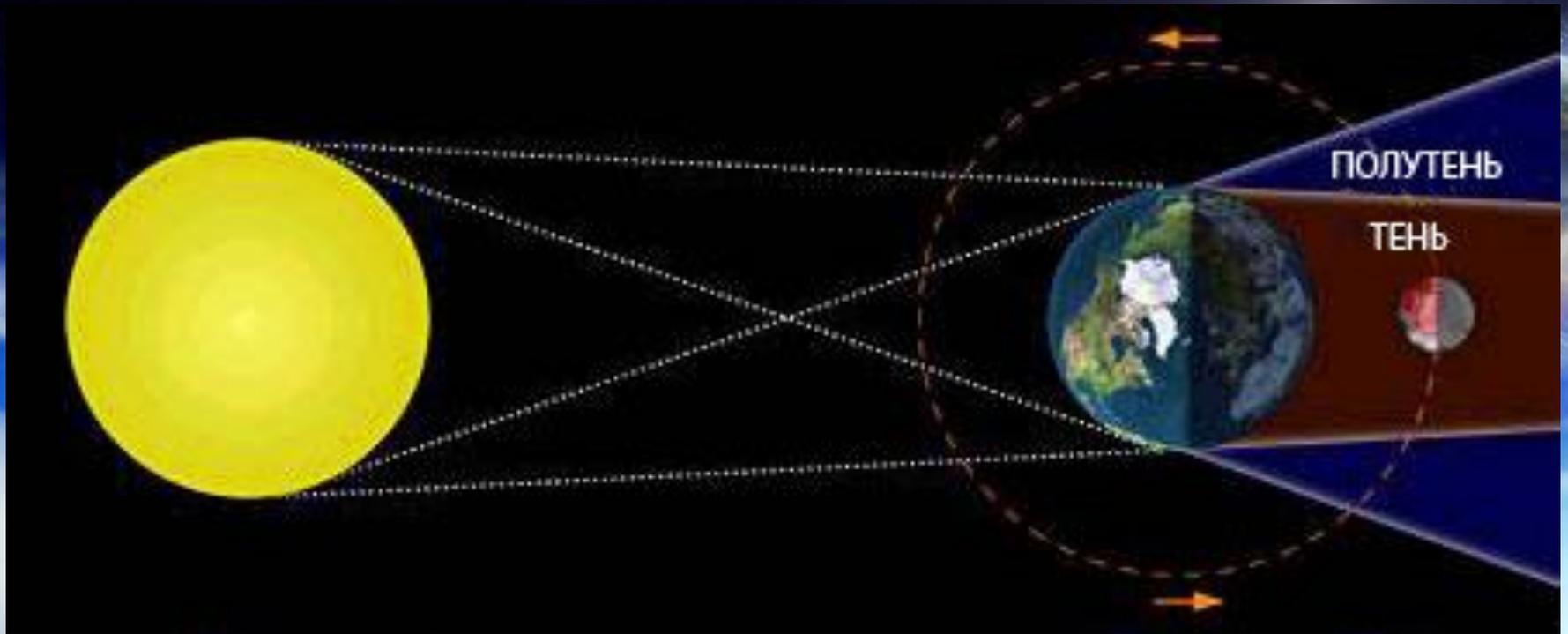




- Если три небесных тела выстраиваются по прямой в указанном порядке, может произойти:
лунное затмение: Солнце - Земля - Луна
солнечное затмение: Солнце - Луна - Земля



Лунное затмение



- Лунное затмение наступает, когда Луна входит в конус тени, отбрасываемой Землёй.
 - В каждый момент затмения степень покрытия диска Луны земной тенью выражается фазой затмения.
- Лунное затмение возможно только в полнолуние.

Лунное затмение



Источники информации

- <http://solareclipse.org.ru/cosmos/?p=1172>
- <http://taynivekov.ru/kak-nyuton-otkryl-zakon-vsemirnogo-tya-goteniya>
- <http://clevers.ru/?p=807>
- <http://spacegate.ucoz.ru/publ/referaty/zemlja/1-1-0-14>
- <http://www.geoglobus.ru/earth/geo1/earth05.php>
- <http://kolyan.net/index.php?newsid=31499>
- http://world.fedpress.ru/news/russia_and_cis/v-subbotu-zhit-eli-zemli-uvidyat-polnoe-lunnoe-zatmenie