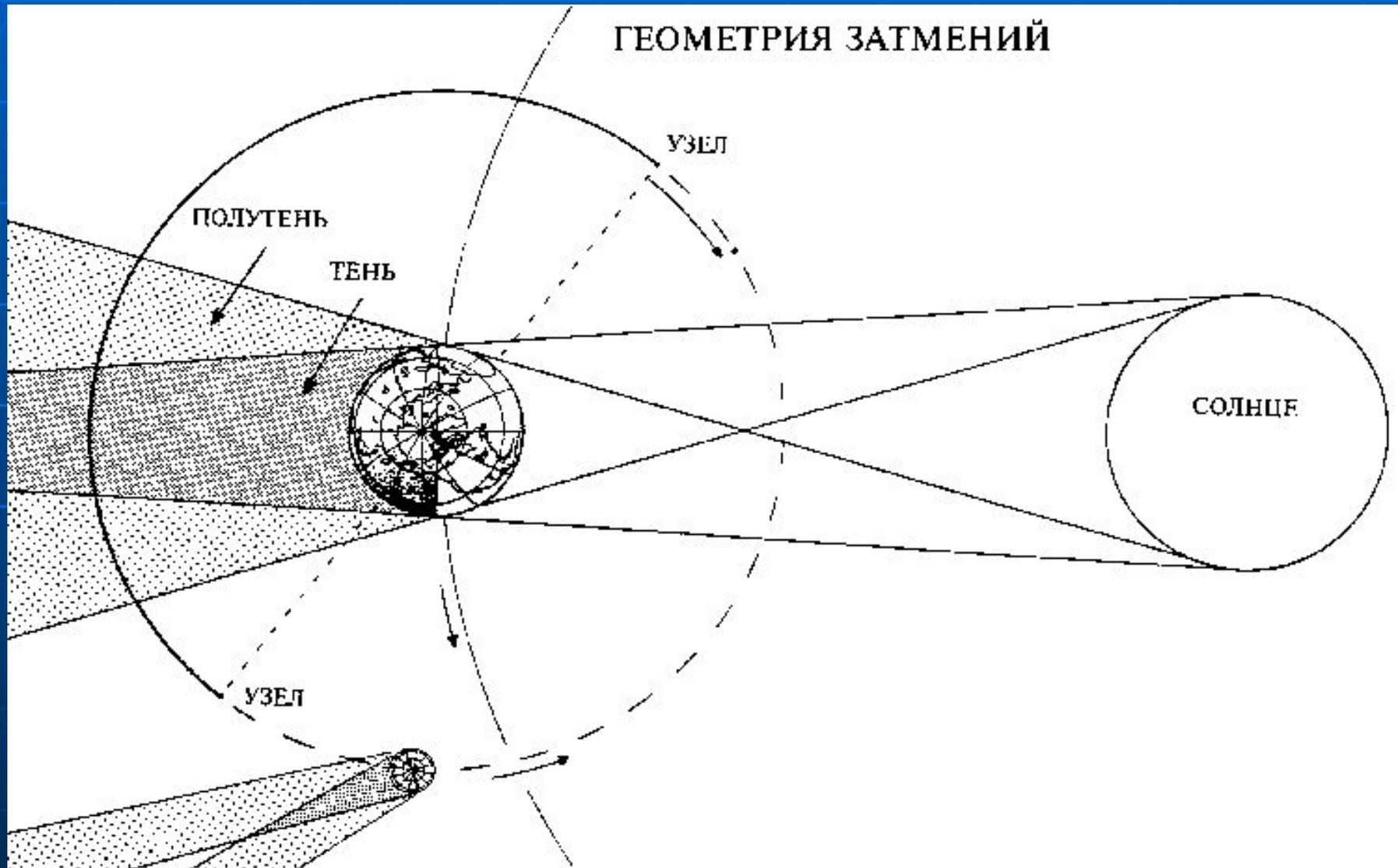
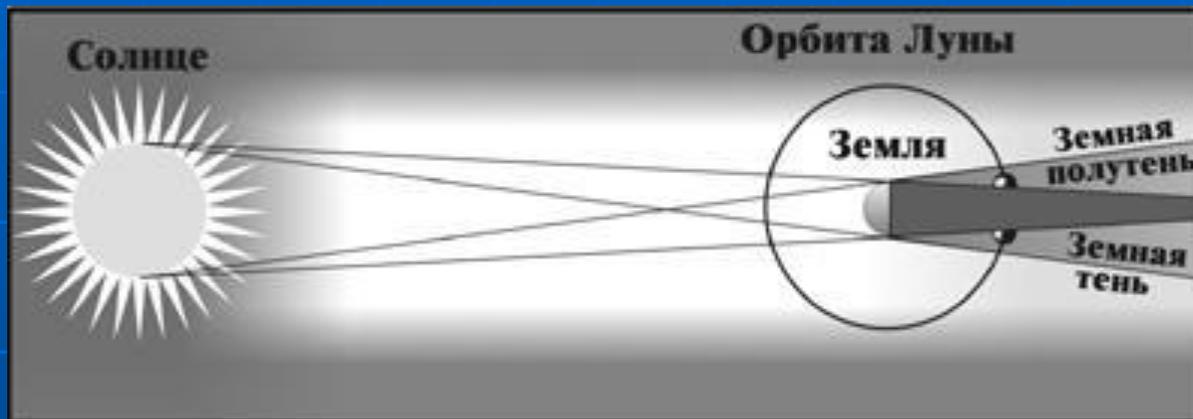


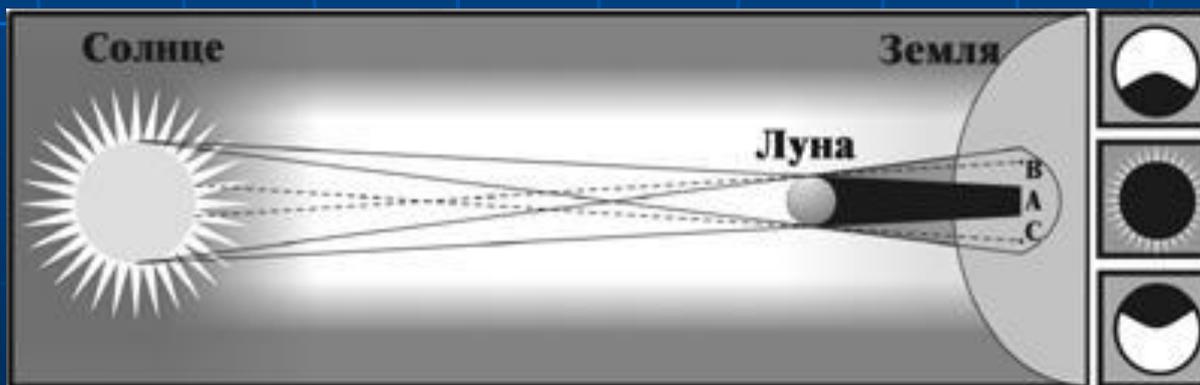
## 8. Затмения Солнца и Луны



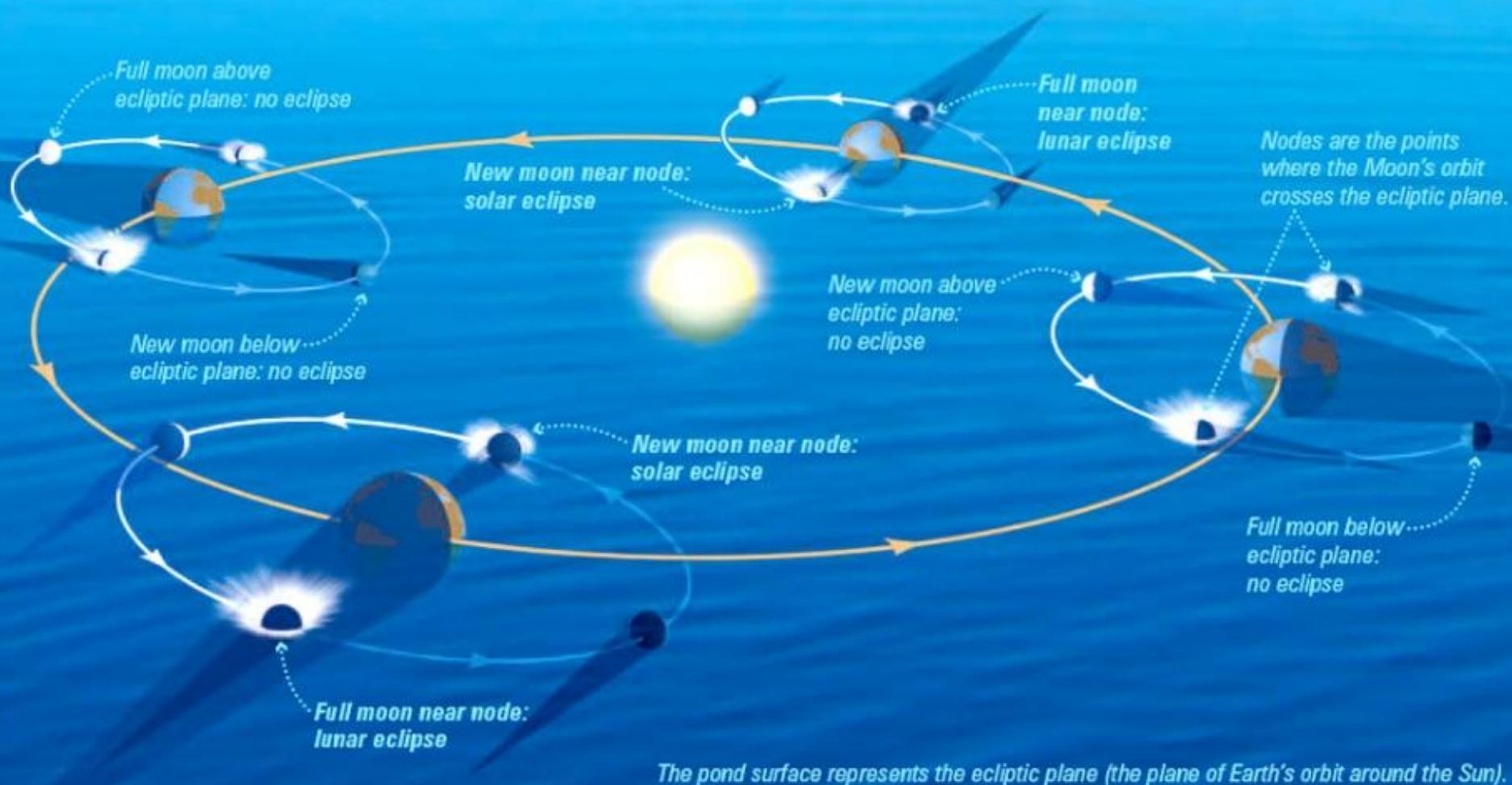
## Лунное затмение



## Солнечное затмение



# Условия наступления затмений



The pond surface represents the ecliptic plane (the plane of Earth's orbit around the Sun).

# Солнечное затмение

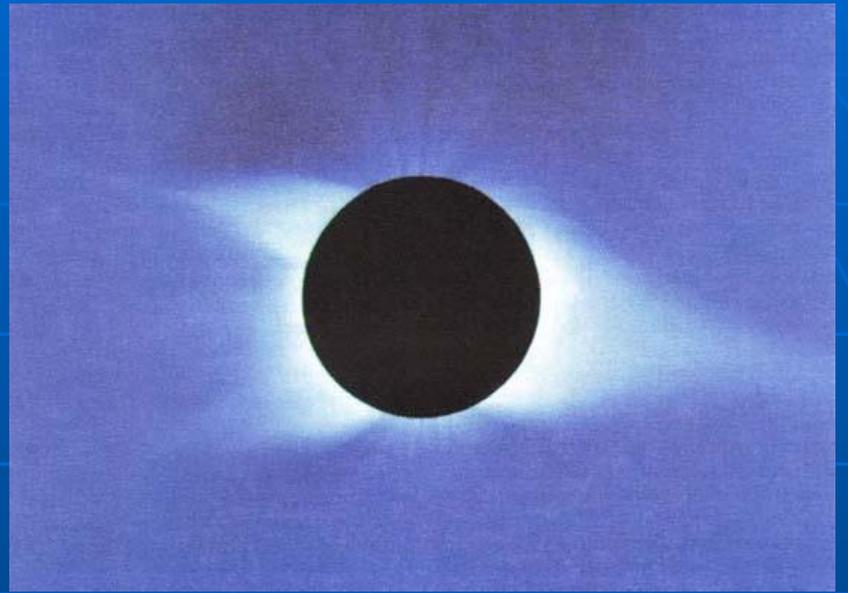
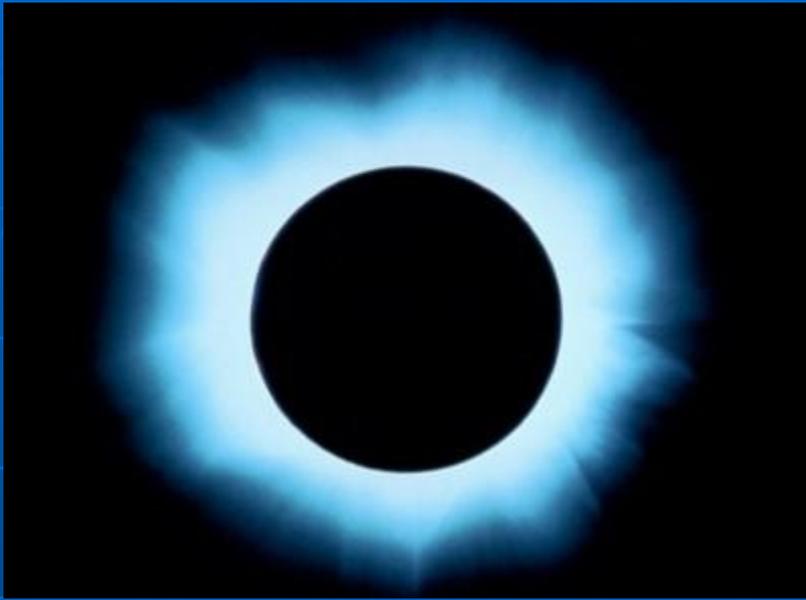


# Солнечное затмение

**Total Solar Eclipse of 1999 August 11**



©1999 by F. Espenak





29 3 2006



*Солнечное затмение 1 августа 2008 года в Новосибирске*



# Солнечное затмение 1 августа 2008 года в Красноярске

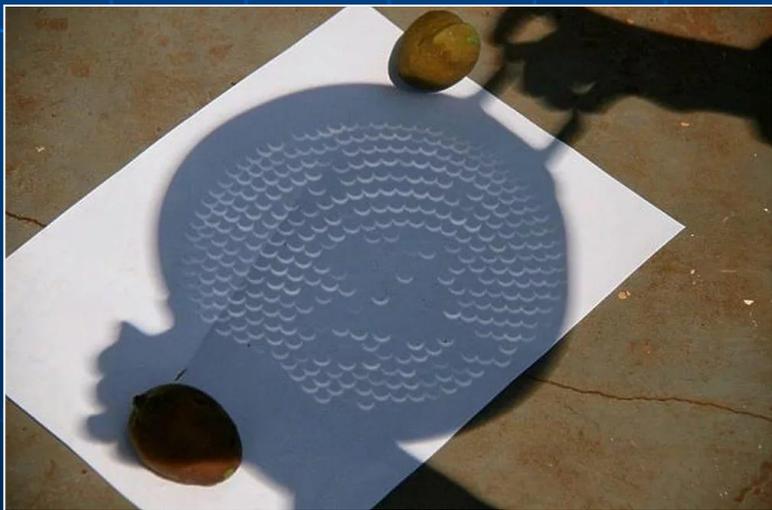


*Солнечное затмение  
1 августа 2008 года на Борусе*



Пятна света в тени листвы  
дерева во время частной фазы  
солнечного затмения 1 августа  
2008 года

© С.В. Бутаков



# Лунное затмение



# Лунное затмение «Кровавая Луна»



*Лунное затмение 4 мая 2004 года*



18.27



19.00



19.13



19.31



19.37



19.53



20.12



20.31



20.49



21.08



21.31



21.50



22.10



22.30

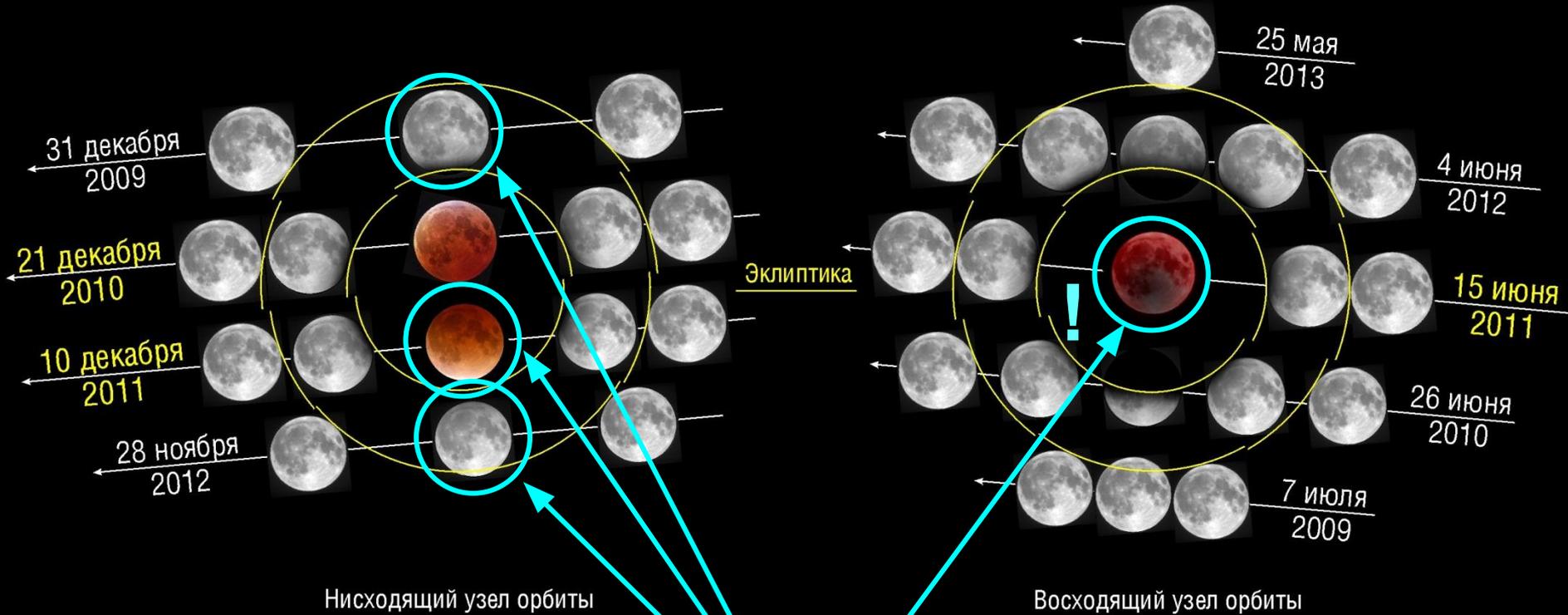


23.12

Лунное затмение 10 февраля 2009 г. «Взгляд с Луны»  
(получено японским космическим зондом Кагуя (Kaguya))



# Лунные затмения за последние 8 лет



## Ближайшие лунные затмения, видимые в Красноярске

31 января 2018 (18:50–22:12) – полное

28 июля 2018 (01:24–05:18) – полное

## Ближайшие солнечные затмения, видимые в Красноярске

11 августа 2018 (16:35–18:10) – частное (фаза 0,42)

1 июня 2030 (12:14–15:17 ) – кольцеобразное

28 февраля 2101 – кольцеобразное

24 мая 2115 – полное

25 сентября 2117 – полное