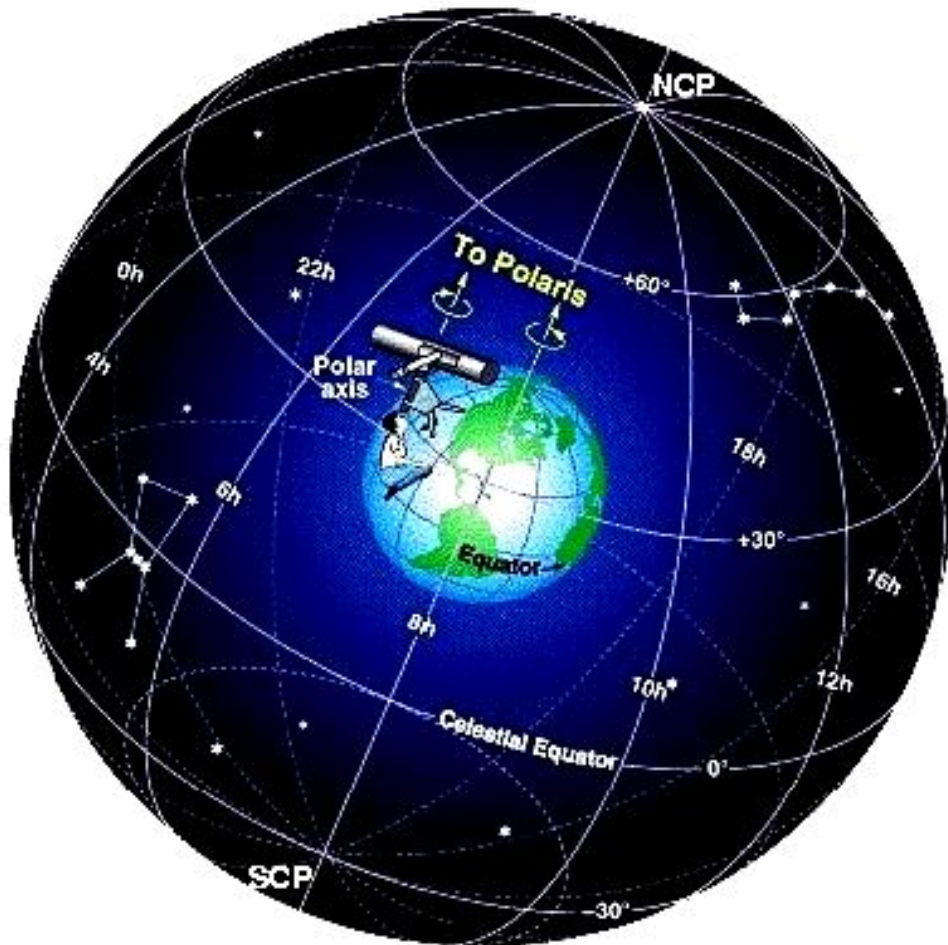
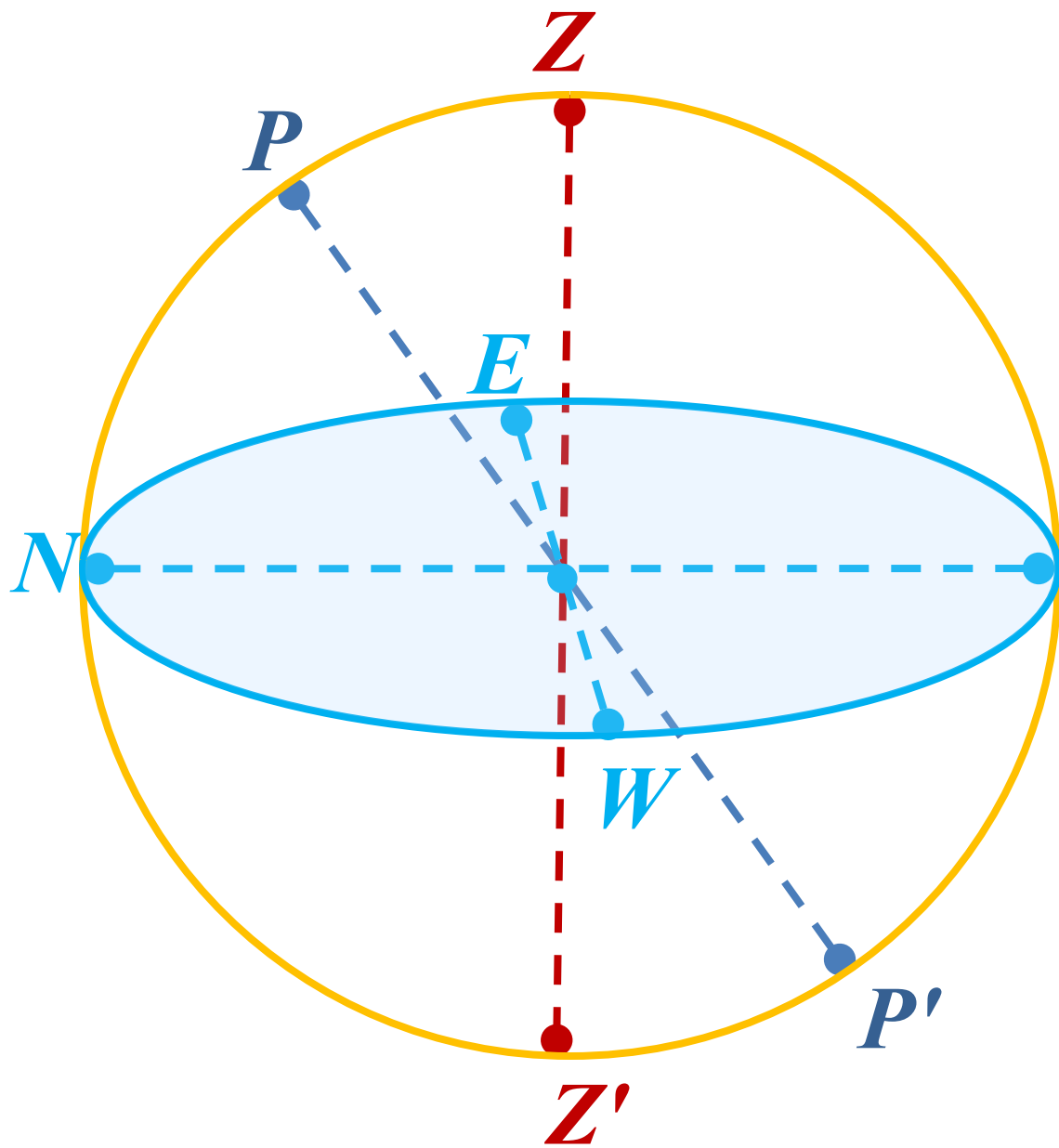
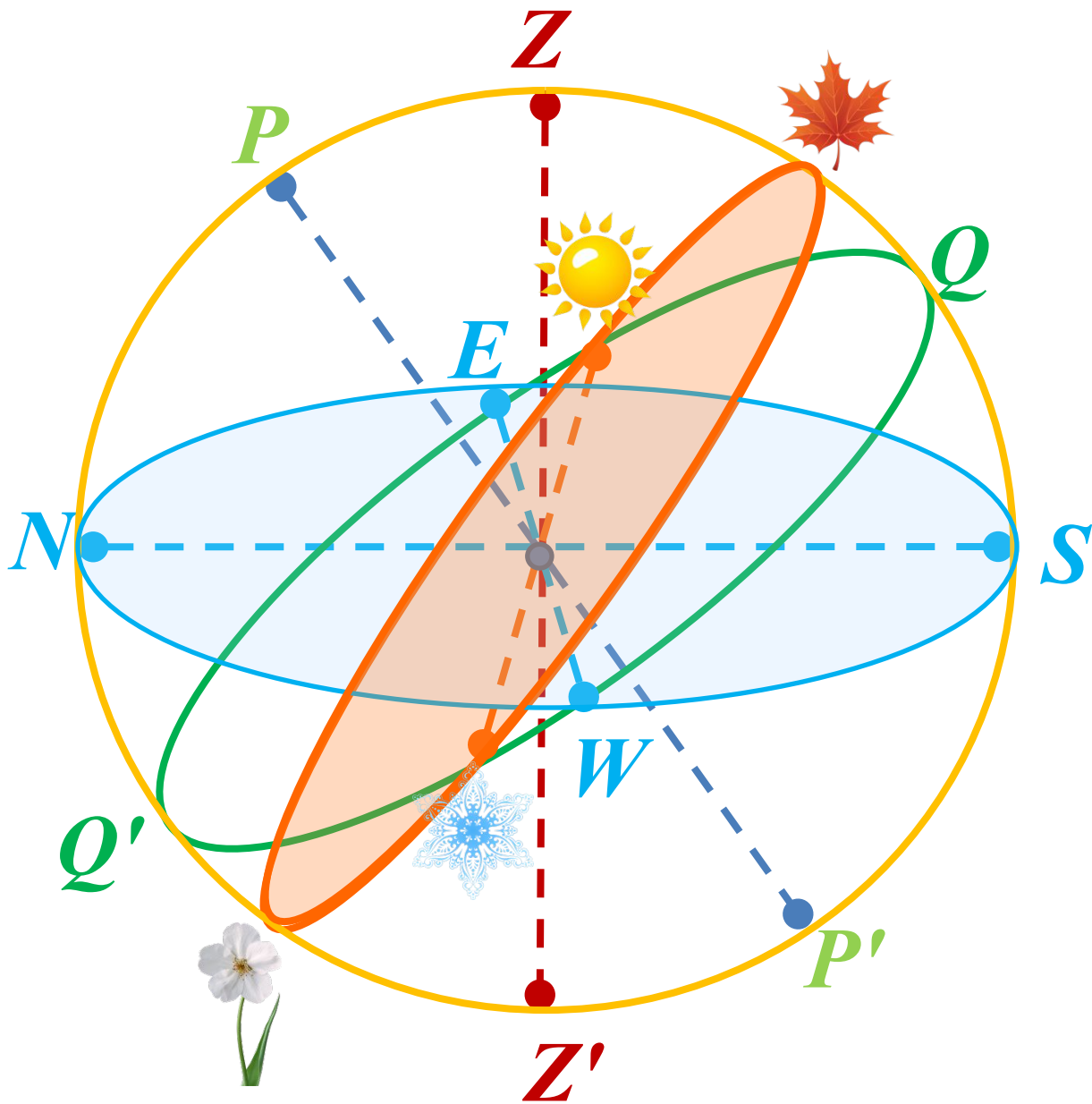











# ТОЧКИ И ЛИНИИ ГЛАЗА НЕБЕСНОЙ СФЕРЫ

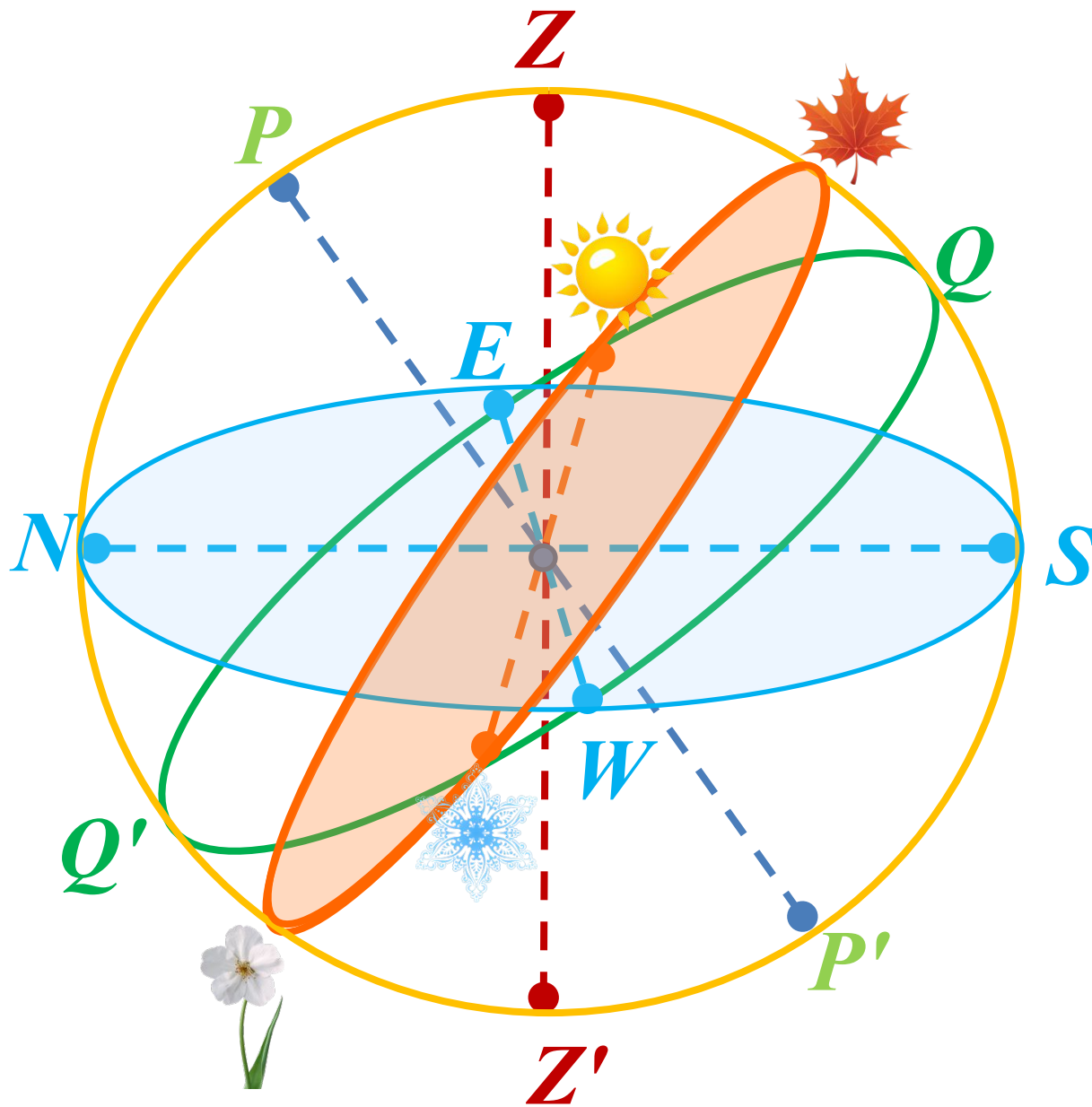




- *глаз наблюдателя*
- *отвесная линия*  
 $Z$  – *зенит*  
 $Z'$  – *надир*
- *полуденная линия*  
 $N$  – *точка севера*  
 $S$  – *точка юга*  
 $E$  – *точка востока*  
 $W$  – *точка запада*
- *математический горизонт*
- *плоскость горизонта*
- *ось мира*  
 $P, P'$  – *полюсы мира*
- *небесный меридиан*

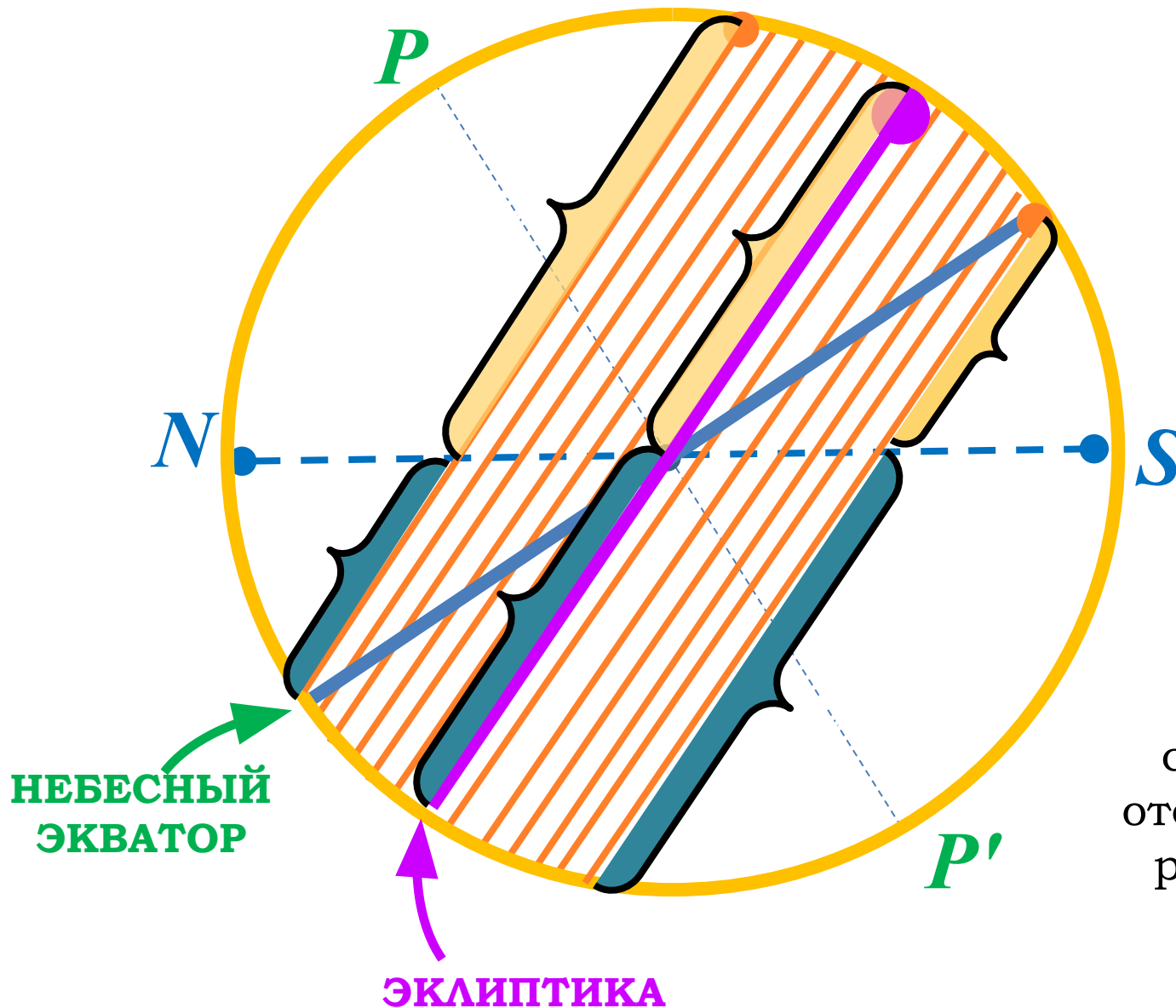


-  небесный меридиан
-  небесный экватор
-  Q, Q' – плоскость экватора
-  эклиптика – линия вдоль которой движется Солнце
-  плоскость эклиптики
-  – точка весеннего равноденствия
-  – точка осеннего равноденствия
-  – точка летнего солнцестояния
-  – точка зимнего солнцестояния



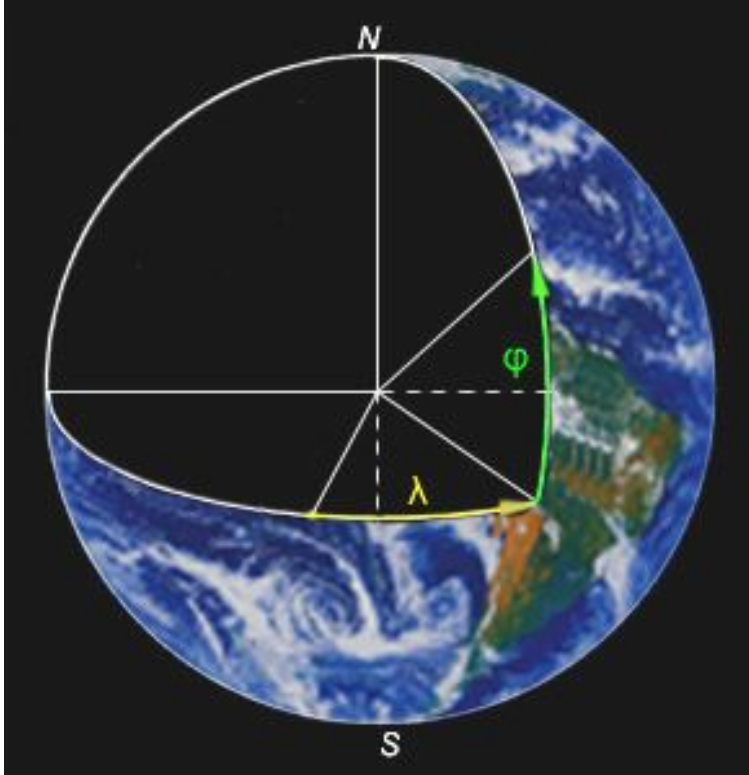
Через точку  
весеннего  
равноденствия  
Солнце переходит из  
южного полушария  
небесной сферы в  
северное (21 марта).  
Через точку осеннего  
равноденствия  
Солнце переходит из  
северного  
полушария небесной  
сферы в южное  
(21 сентября).

# ДВИЖЕНИЕ СОЛНЦА ПО НЕБЕСНОЙ СФЕРЕ В ТЕЧЕНИЕ ГОДА

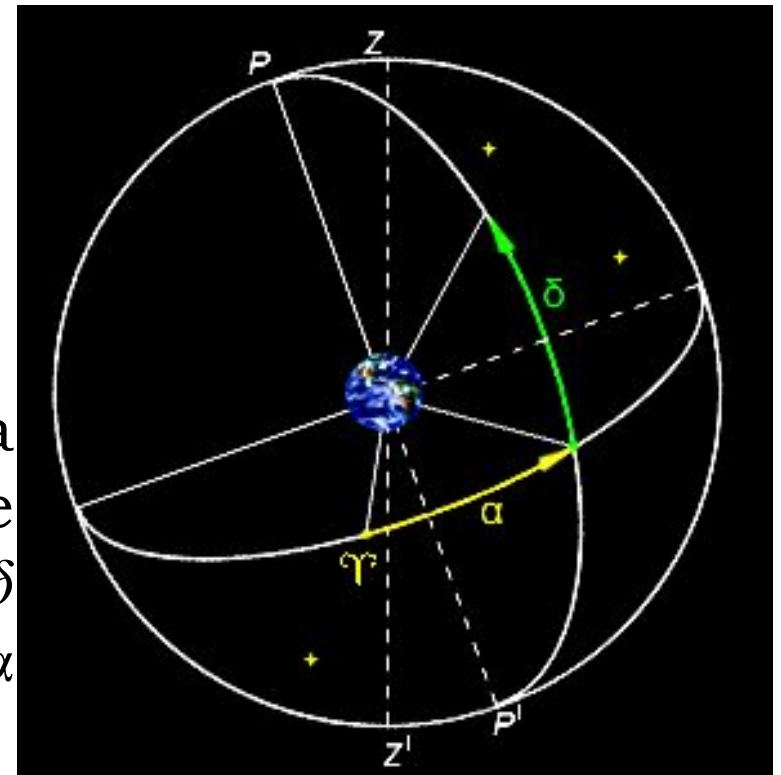


Точки  
солнцестояния  
отстоят от точек  
равноденствия  
на  $90^\circ$ .

# Положение точки на небесной сфере



Положение звезд на небесной сфере описывается склонением  $\delta$  и прямым восхождением  $\alpha$



# ЭКВАТОРИАЛЬНЫЕ КООРДИНАТЫ

Для экваториальных координат основными плоскостями служат плоскость небесного экватора и плоскость склонений.

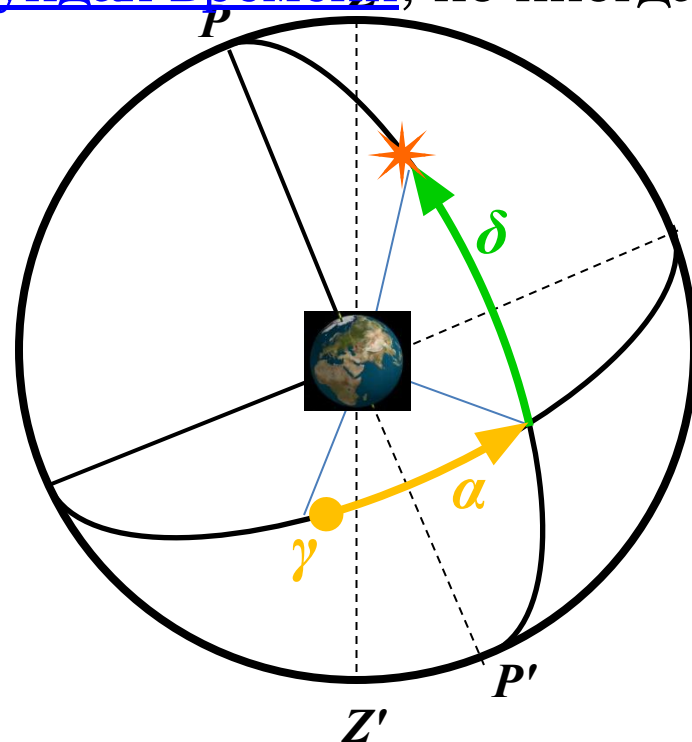
Отсчет **прямого восхождения  $\alpha$**  ведется от точки весеннего равноденствия в сторону, противоположную суточному вращению небесной сферы. Прямое восхождение обычно отсчитывают в часах, минутах и секундах времени, но иногда

и в градусах. **Склонение  $\delta$**  выражается в градусах, минутах и секундах.

Небесный экватор делит небесную сферу на северное и южное полушария. Склонения звезд северного полушария могут быть от  $0^\circ$  до  $90^\circ$ , а южного полушария – от  $0^\circ$  до  $-90^\circ$ .

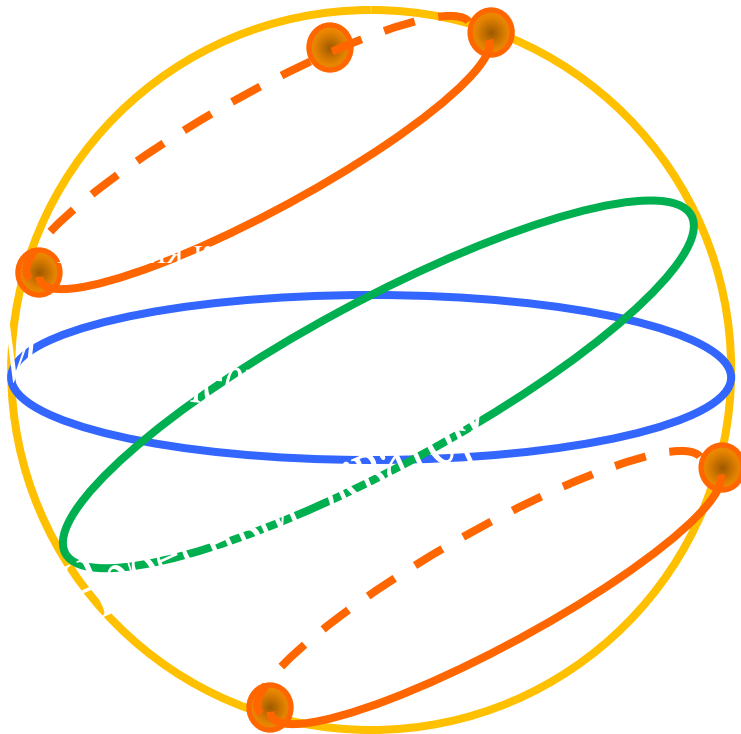
Высота полюса мира над горизонтом определяется географической широтой места наблюдения:

$$h = \varphi$$



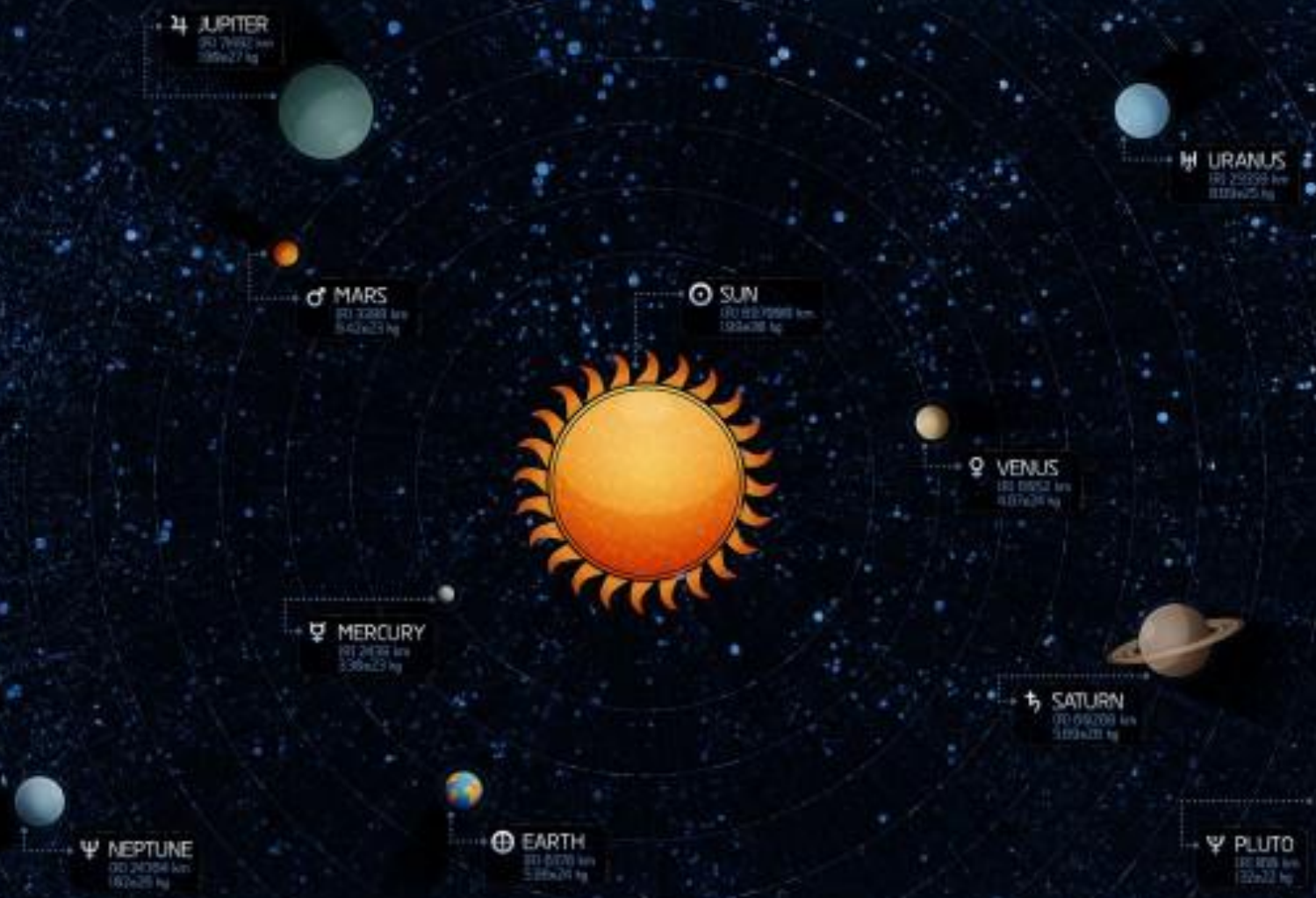
# СУТОЧНОЕ ДВИЖЕНИЕ СВЕТИЛ

Все светила перемещаются по небу, совершая один оборот за сутки. Связано это с вращением Земли.



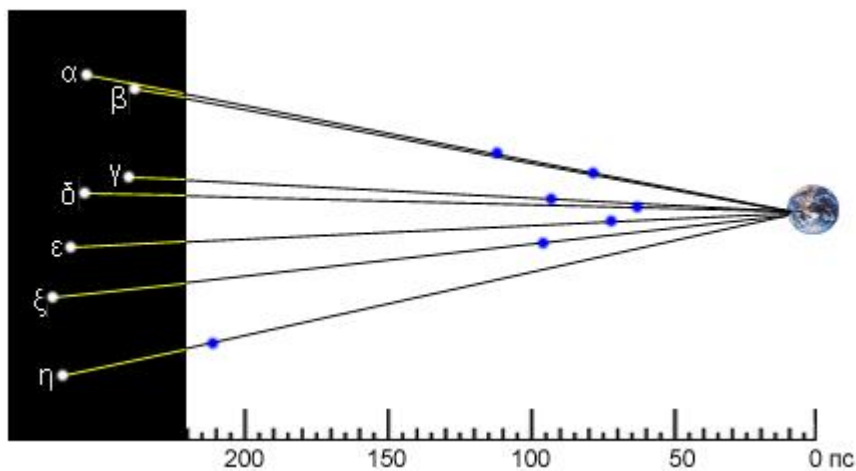
Звезды бывают заходящими и восходящими на данной широте места наблюдения, а также невосходящими и незаходящими.





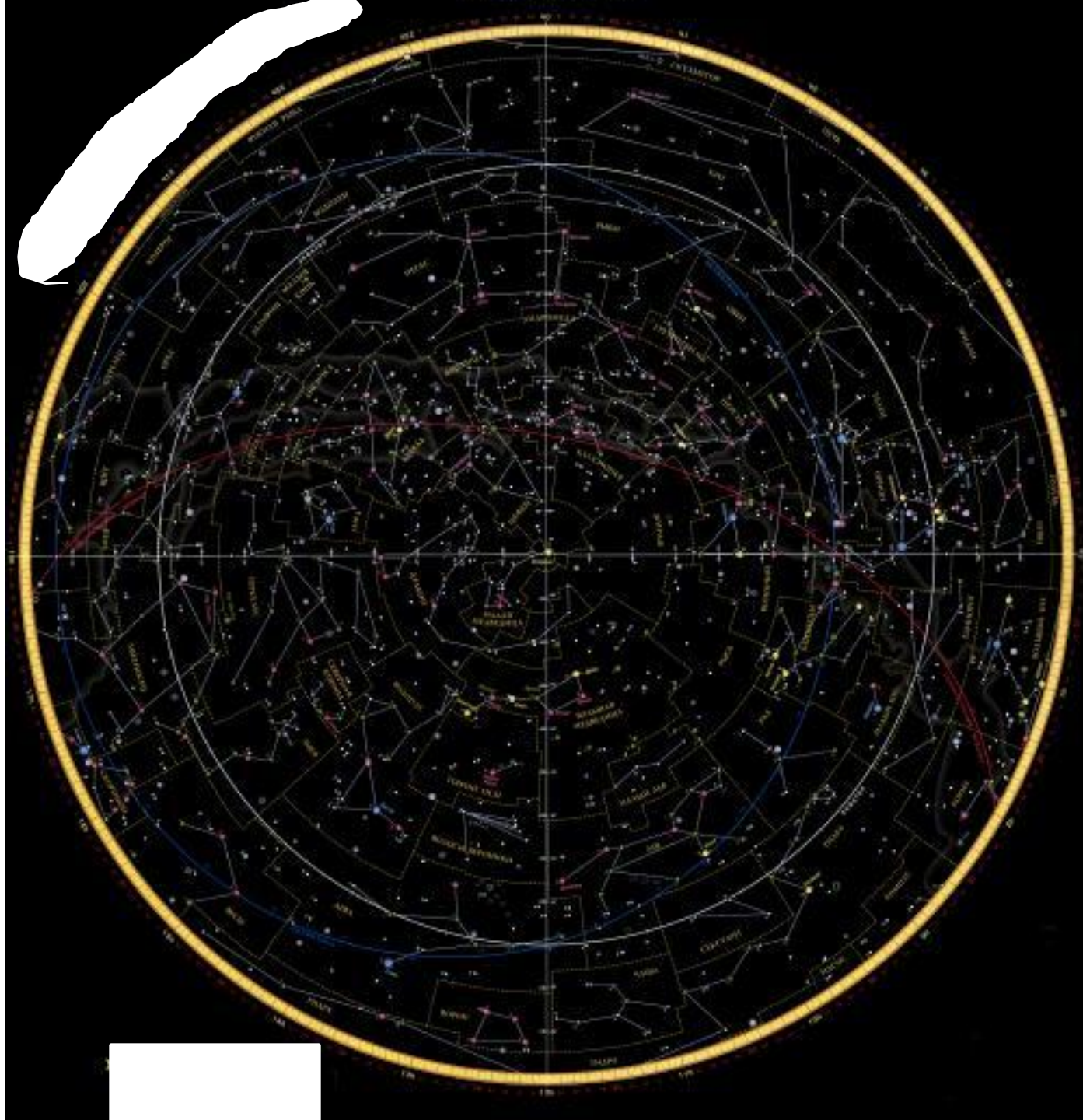
# ГРАНИЦЫ НА НЕБЕ

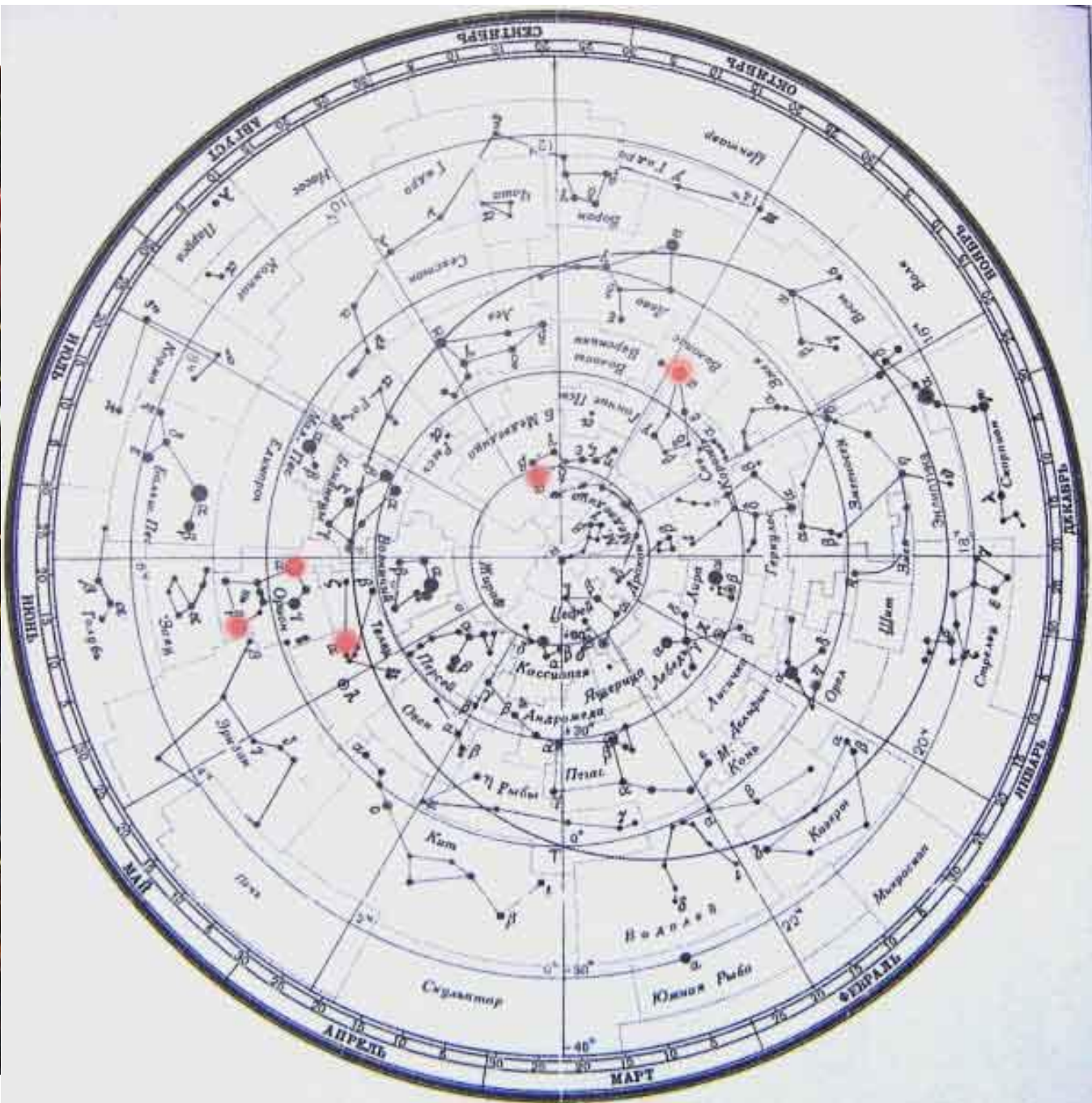
Созвездием называется участок небесной сферы, границы которого определены специальным решением Международного астрономического союза (МАС). Всего на небесной сфере 88 созвездий. Границы между этими строго определенными участками неба условны, они не имеют никакого физического смысла.



Звезды, составляющие ковш Большой Медведицы, в пространстве расположены очень далеко друг от друга и никакой связанной группы не образуют

# КАРТА ЗВЕЗДНОГО НЕБА

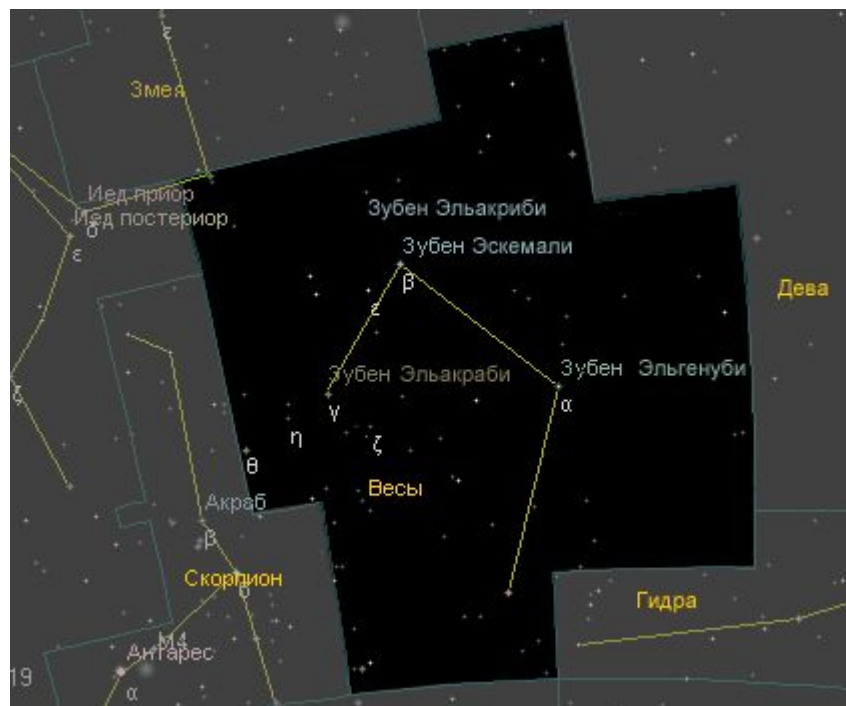




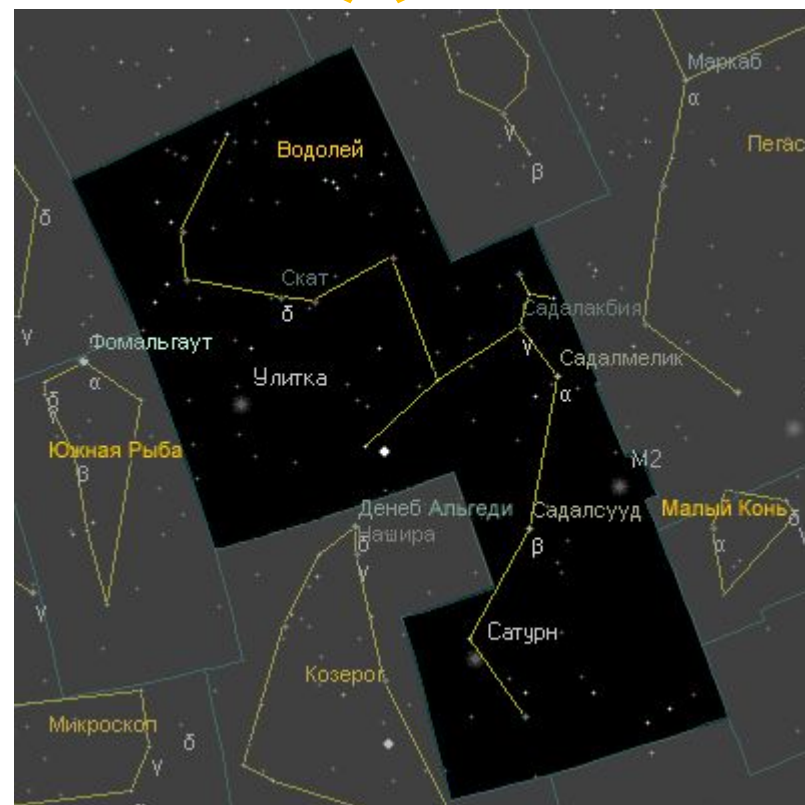




# Весы



# Водолей



# Зодиакальные созвездия

