

**Звезды и созвездия. Небесные
координаты. Звездные
карты.**

Созвездия – определенные участки звездного неба, разделенные между собой строго установленными границами. Названия созвездий и их границы были установлены решениями Международного астрономического союза в 1922—1935 гг. Впредь решено было эти границы и названия 88 выделенных созвездий считать неизменными.

Созвездия – определенные участки звездного неба, разделенные между собой строго установленными границами.

Названия созвездий и их границы были установлены решениями Международного астрономического союза в 1922—1935 гг. Впредь решено было эти границы и названия 88 выделенных созвездий считать неизменными.

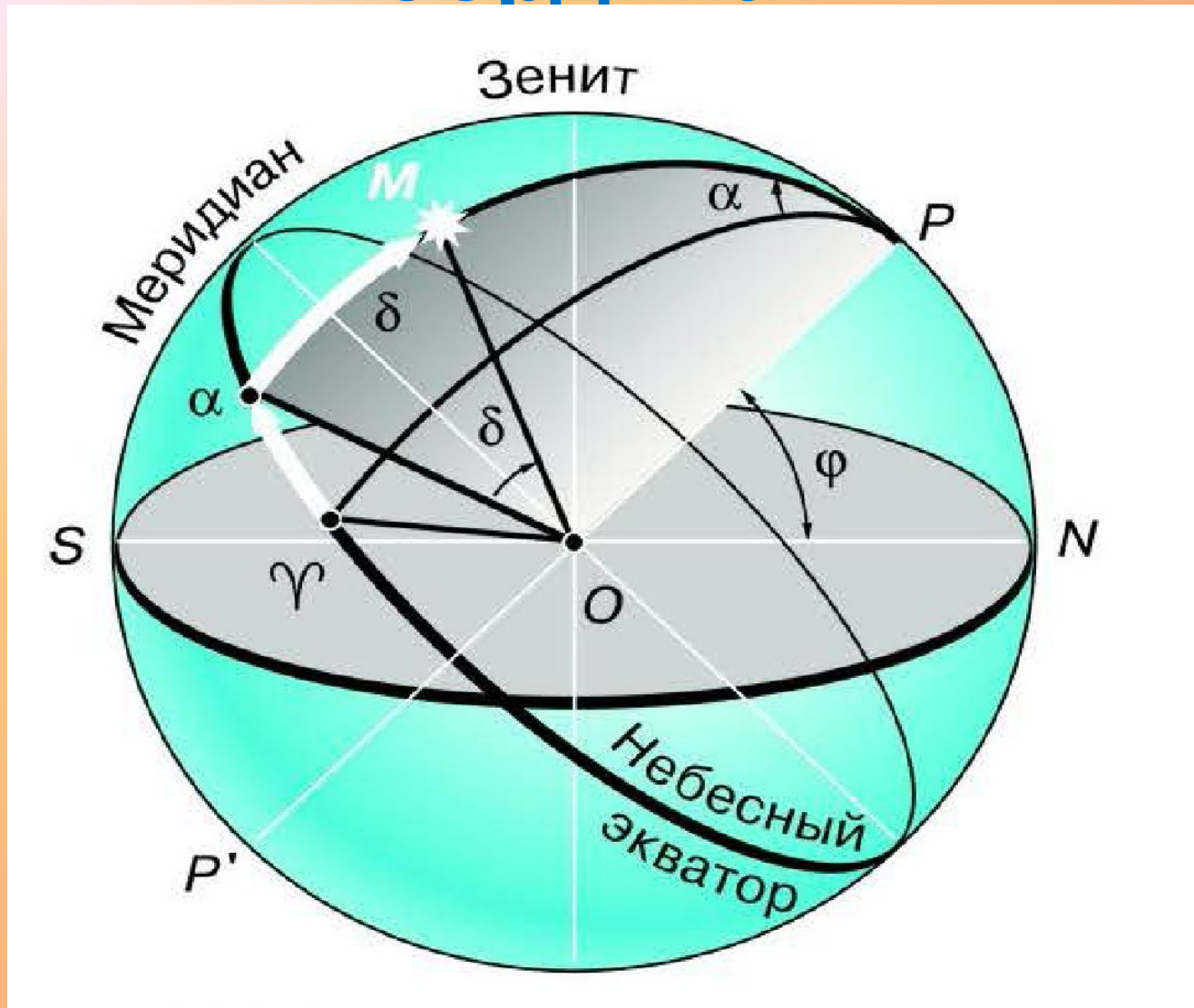
С помощью современных
телескопов ученые
получили возможность
наблюдать предельно
слабые объекты до 30
звездной величины.



Каждая звезда оставляет свой след в виде дуги окружности. Общий центр этих дуг находится на небе неподалеку от Полярной звезды



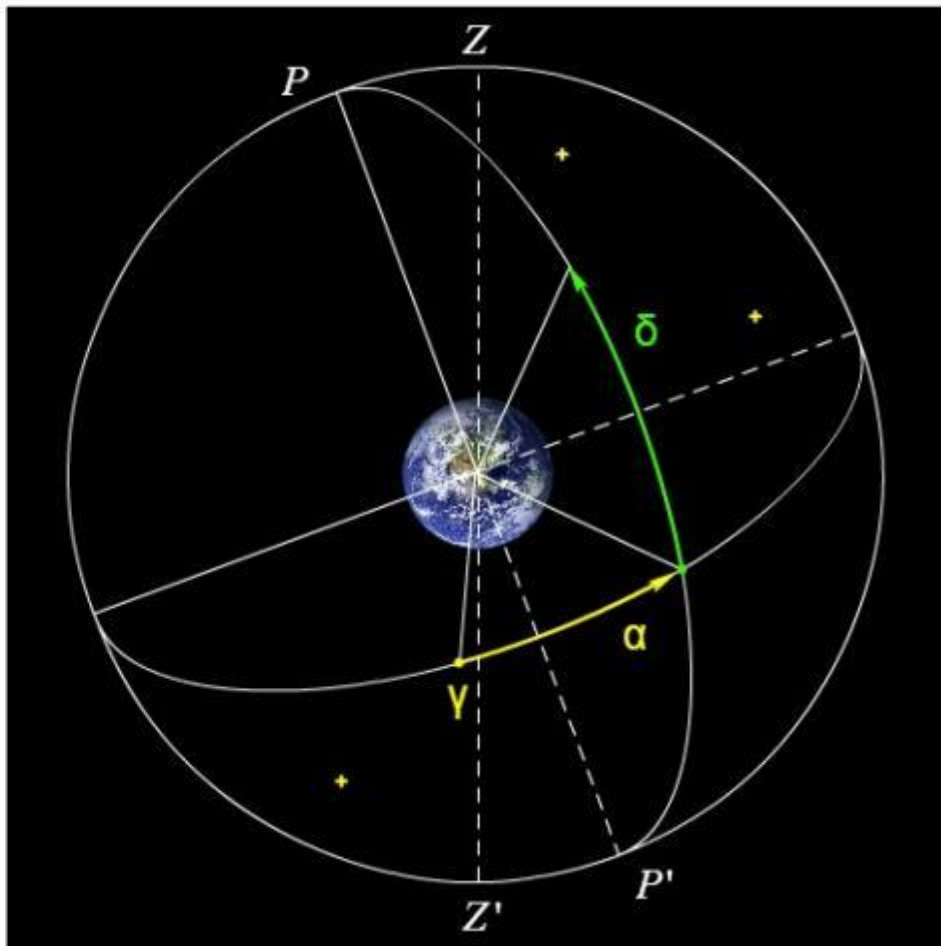
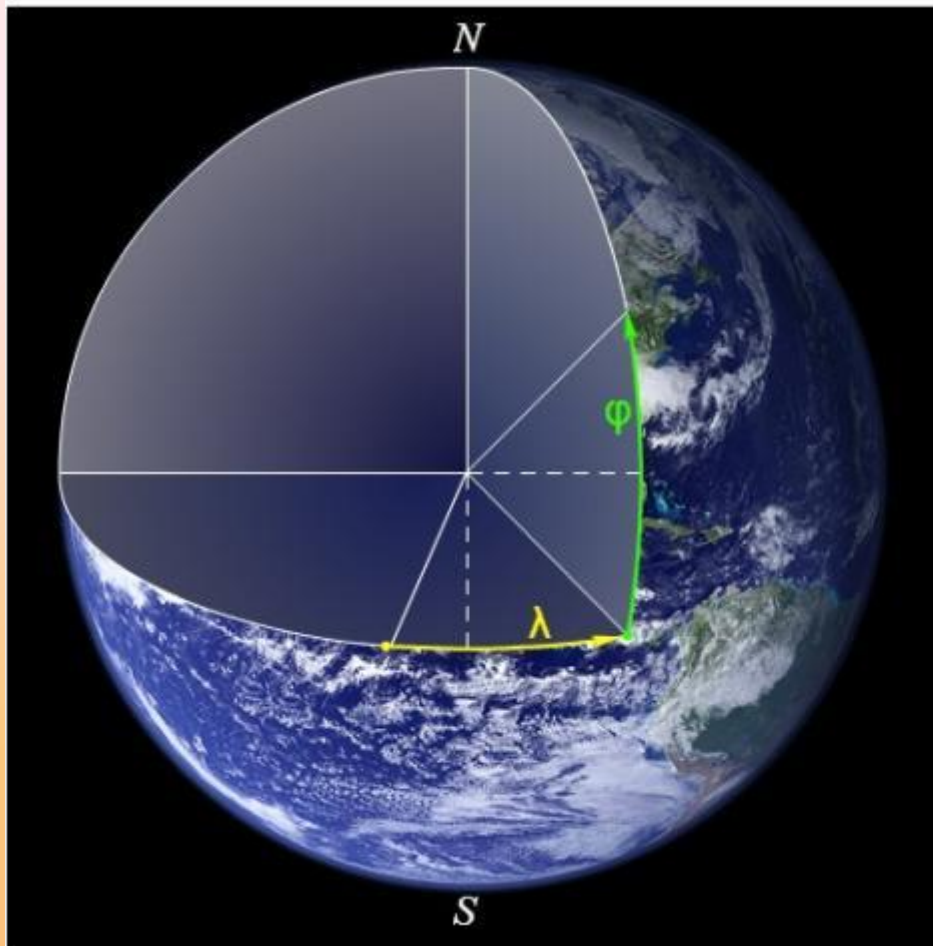
система экваториальных координат



Экваториальные координаты

α - прямое восхождение (h - часы, m - минуты)

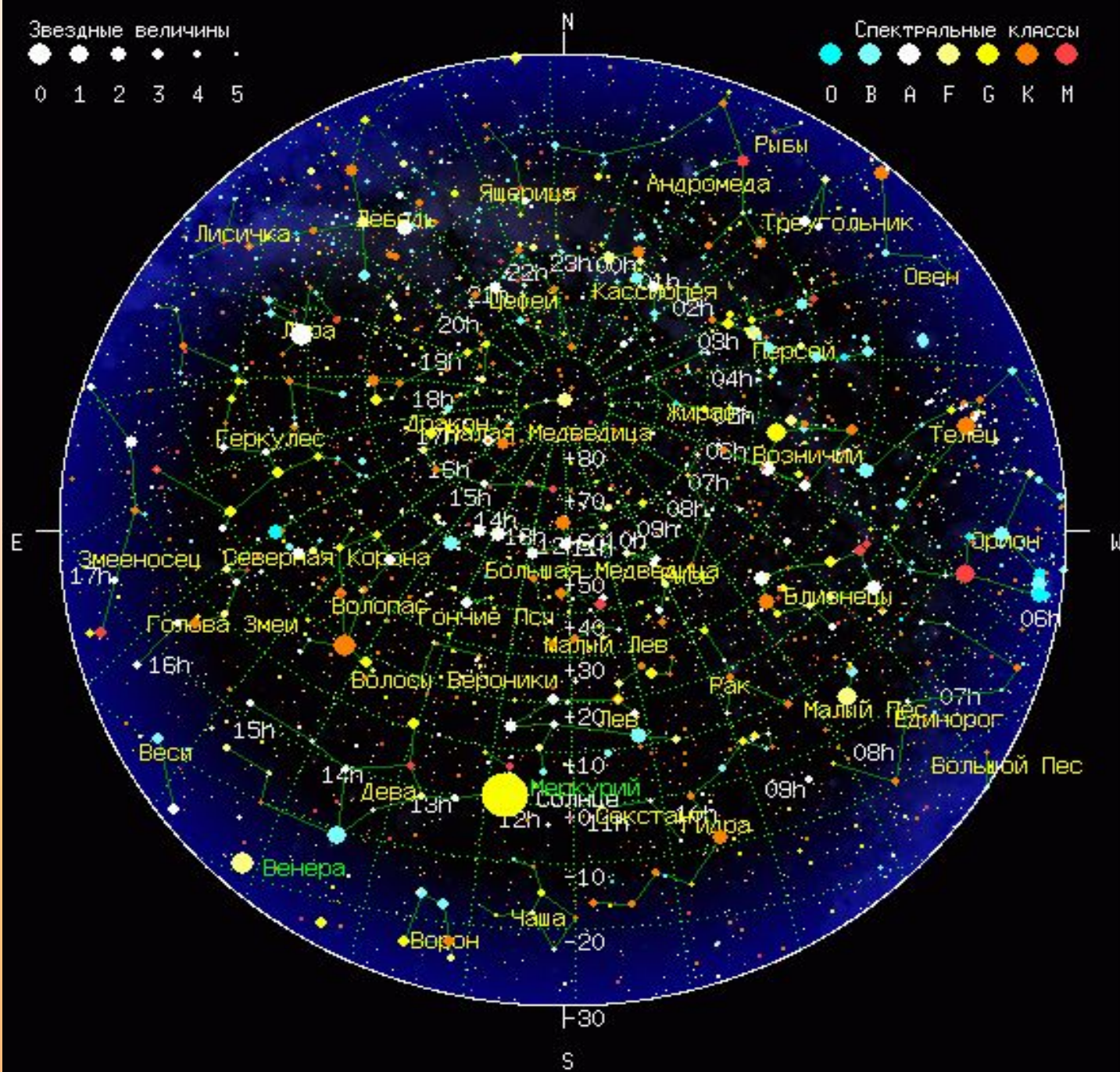
δ – склонение ($^{\circ}$ - градусы, $'$ минуты)



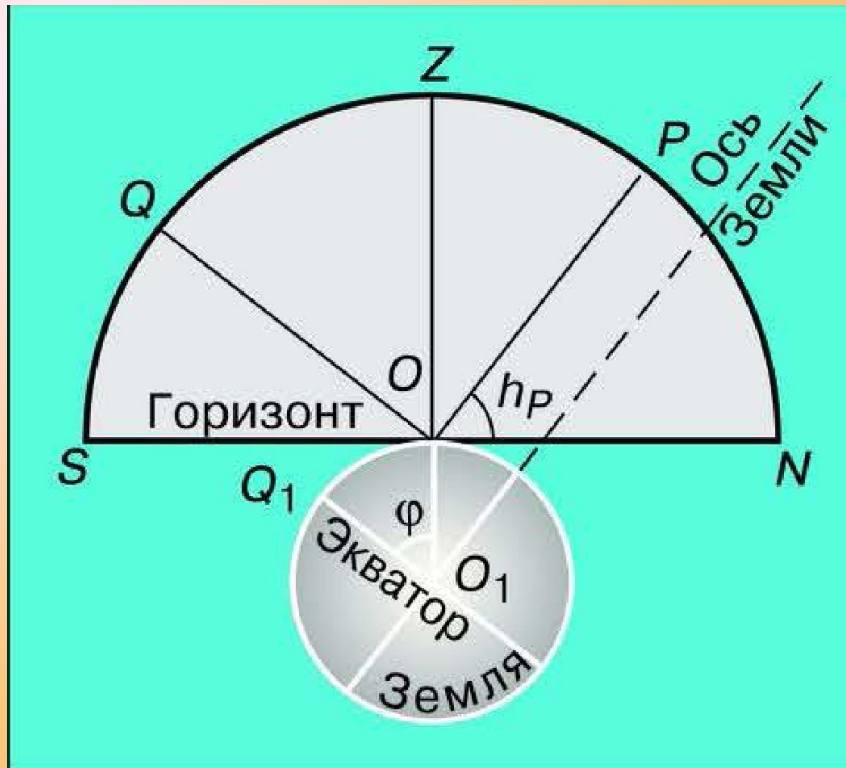
Звездные величины



Спектральные классы

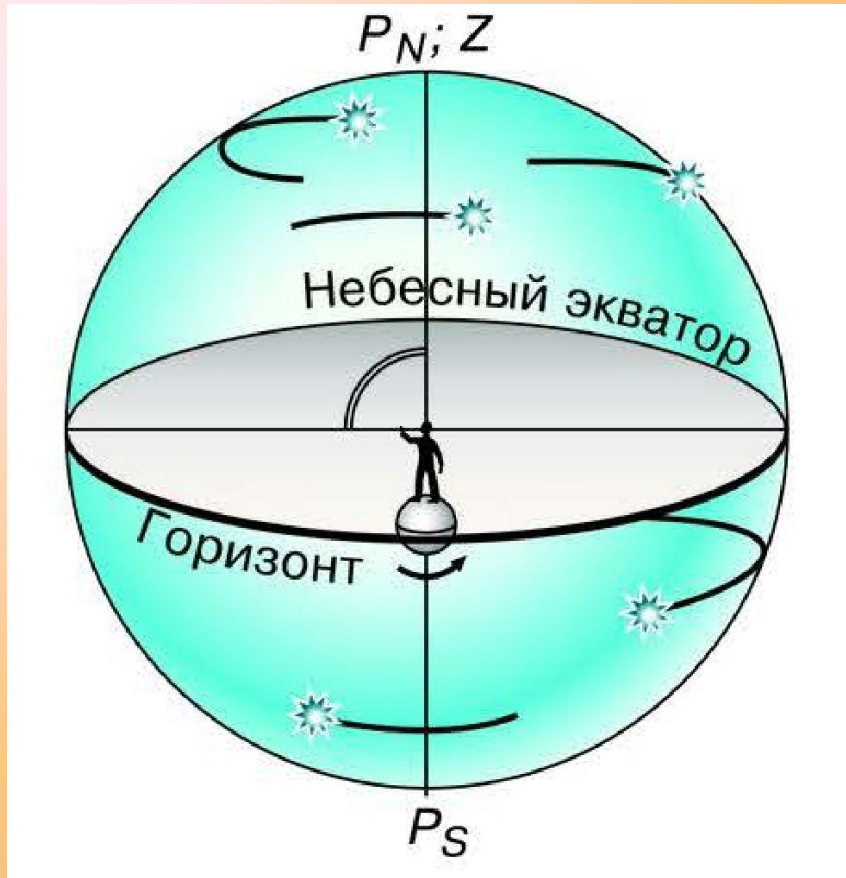


Высота полюса мира над горизонтом.



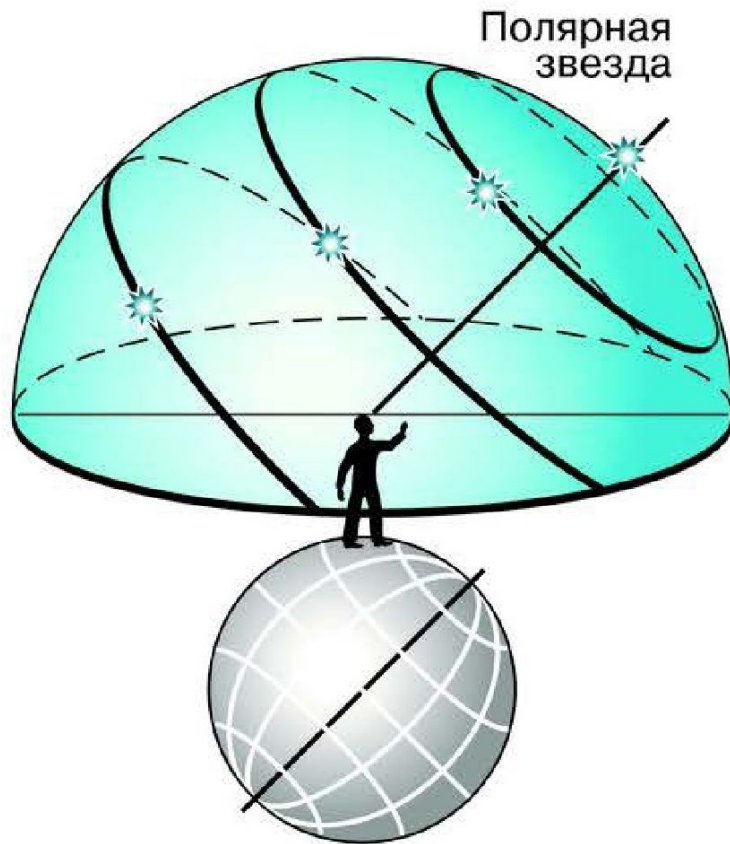
- часть небесной сферы и земной шар изображены в проекции на плоскость небесного меридиана. OP – ось мира, параллельная оси Земли; OQ – проекция части небесного экватора, параллельного экватору Земли; OZ – отвесная линия. Высота полюса мира над горизонтом $h_p = \angle PON$, а географическая широта
- $\phi = \angle Q_1O_1O$. Эти углы равны между собой т.к. их стороны взаимно перпендикулярны (OO_1 и ON ; OQ и OP). Правило: высота видимого полюса мира равна модулю географической широты места наблюдения $h_p = |\phi|$. Т.о. географическую широту пункта наблюдения можно определить, измерив высоту полюса мира над горизонтом

Суточное движения звезд на полюсах Земли



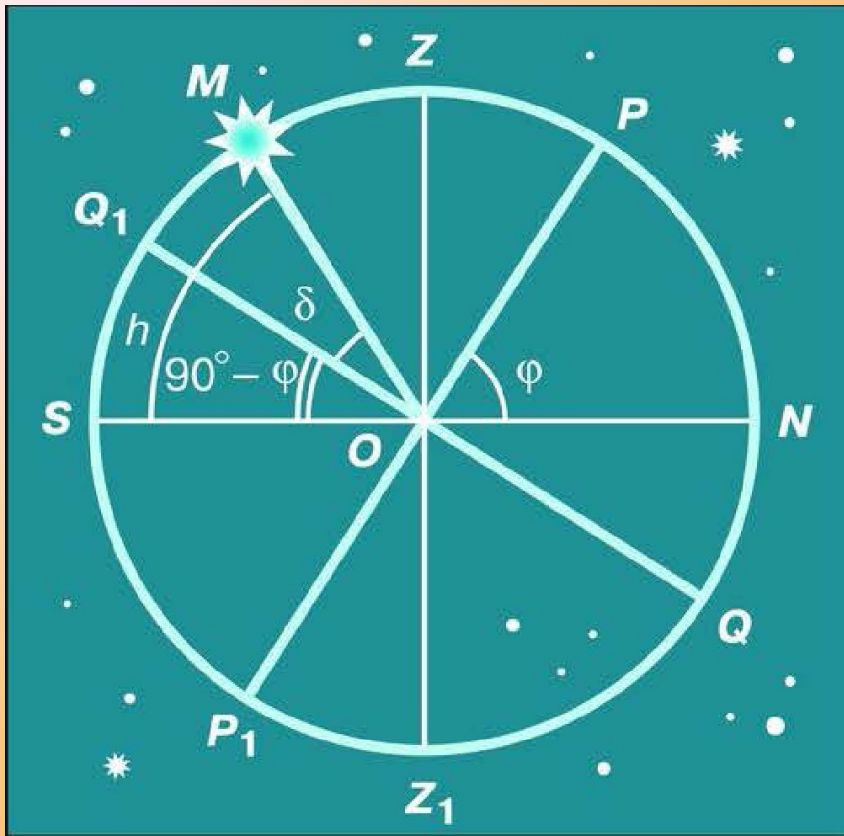
- На полюсах ось мира совпадает с отвесной линией, а небесный экватор – с горизонтом. На Северном полюсе Полярная звезда видна близ зенита, а над горизонтом находятся только звезды Северного полушария небесной сферы (с положительным склонением). На Южном полюсе видны только звезды с отрицательным склонением. На обоих полюсах, двигаясь из-за вращения Земли параллельно небесному экватору, звезды остаются на неизменной высоте, не восходят и не заходят.

Суточное движения звезд в средних широтах



При перемещении с Северного полюса в средние широты, высота Полярной звезды над горизонтом будет постепенно уменьшаться, одновременно угол между плоскостями горизонта и небесного экватора будет увеличиваться. В средних широтах лишь часть звезд Северного полушария небесной сферы никогда не заходит, а часть звезд Южного полушария никогда не восходит.

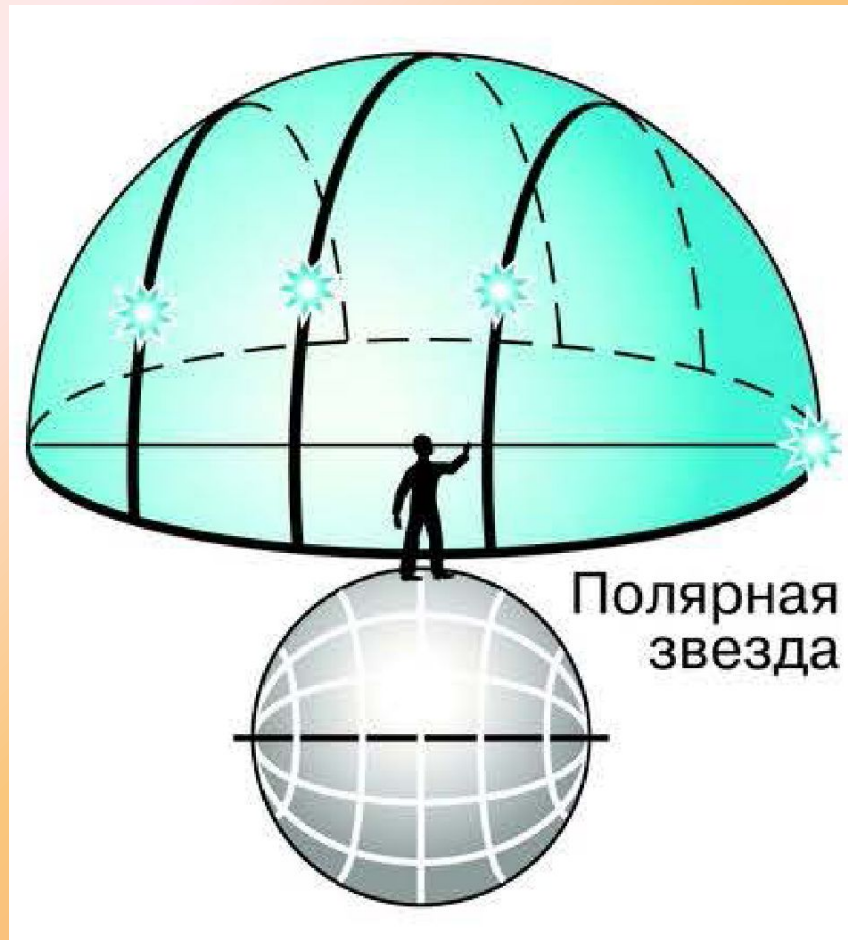
Высота светила в кульминации



- При суточном движении светила дважды пересекают небесный меридиан. Момент пересечения небесного меридиана называется **кульминацией светила**. В момент верхней кульминации светило достигает наибольшей высоты над горизонтом. Получена формула, связывающая высоту светила в кульминации над южным горизонтом с его склонением и географической широтой места наблюдения:
 - $h = 90^\circ - \varphi + \delta$.
 - Если $\delta > \varphi$, то верхняя кульминация будет происходить над северным горизонтом на высоте:
 - $h = 90^\circ + \varphi - \delta$.



Суточное движения звезд на экваторе



- На экваторе, географическая широта которого 0° ось мира располагается в плоскости горизонта, а небесный экватор проходит через зенит. На экваторе в течение суток все светила побывают над горизонтом

