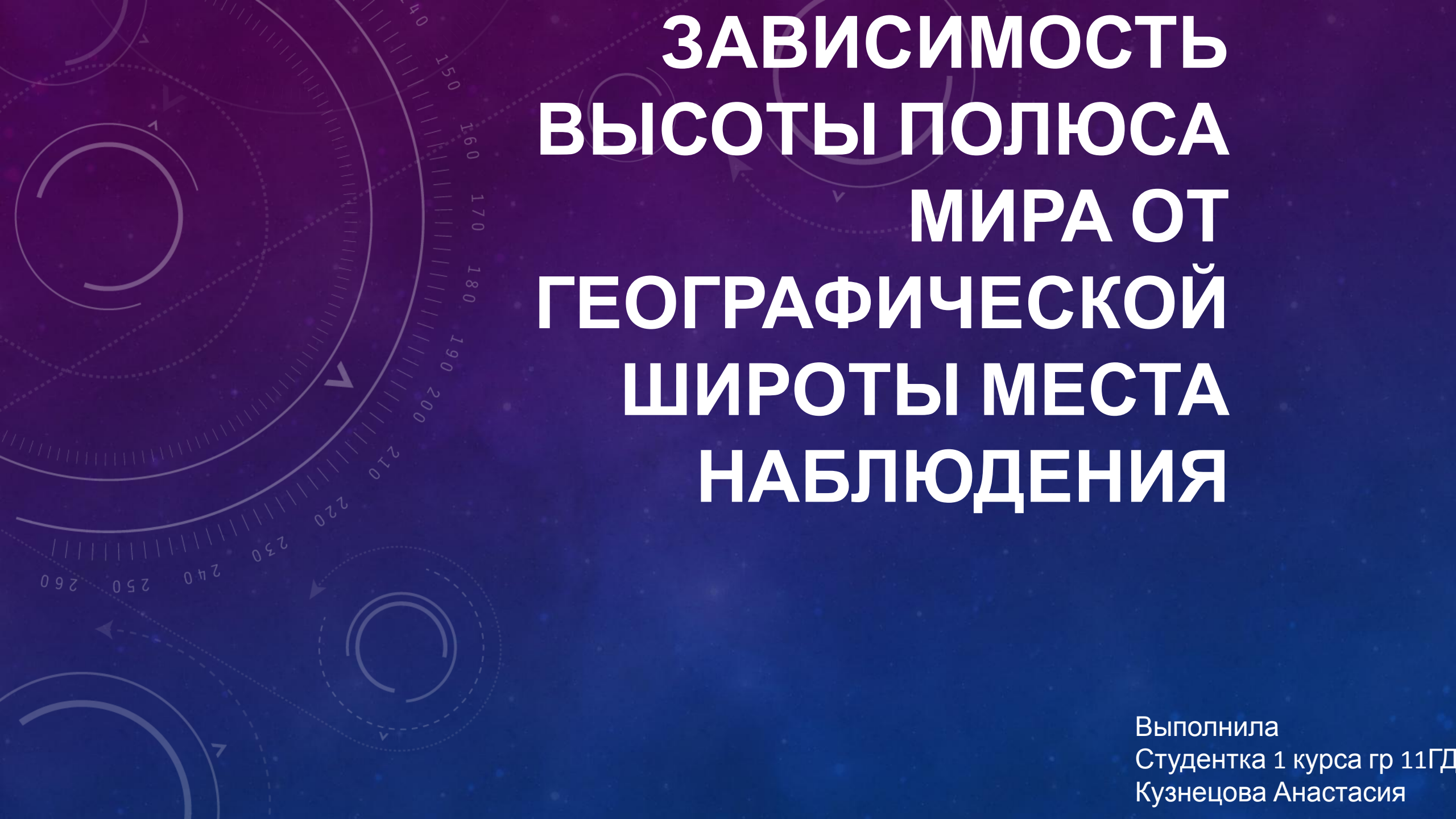


The background features a dark blue gradient with faint, stylized celestial diagrams. On the left, there are concentric circles and arcs, some with numerical labels like 150, 160, 170, 180, 190, 200, 210, 220, 230, 240, 250, and 260. Dotted lines and arrows suggest orbital paths or celestial movements. The overall aesthetic is scientific and astronomical.

ЗАВИСИМОСТЬ ВЫСОТЫ ПОЛЮСА МИРА ОТ ГЕОГРАФИЧЕСКОЙ ШИРОТЫ МЕСТА НАБЛЮДЕНИЯ

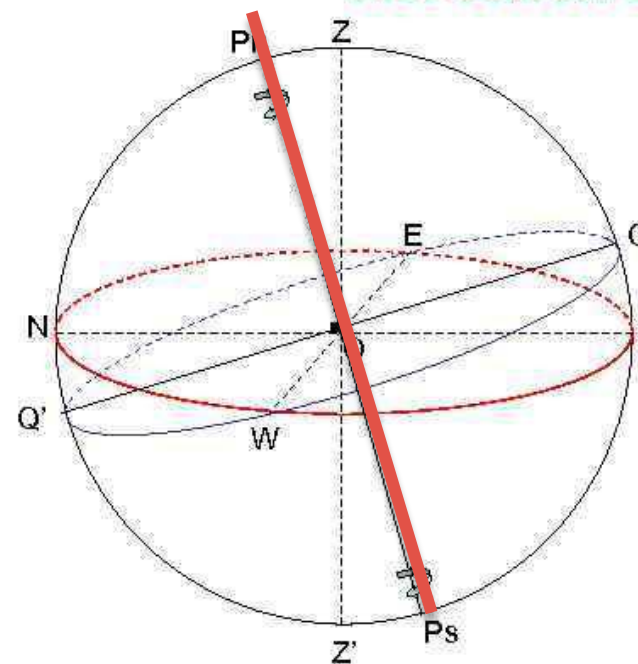
Выполнила
Студентка 1 курса гр 11ГД
Кузнецова Анастасия

Вращение небесного свода – явление кажущееся и представляет собой следствие действительного вращения Земли вокруг оси в направлении, противоположном суточному вращению неба, т.е. с запада на восток.



В какой бы точке на поверхности Земли наблюдатель ни находился, он всегда видит вращение небесной сферы происходящим вокруг оси мира — прямой, параллельной оси вращения Земли.

Основные точки, линии и круги небесной сферы



ZZ' – **отвесная линия**,
параллельна вектору
силы тяжести в данной точке
 Z – зенит, Z' – надир

Круг $NWSE$ – **небесный**
(математический) **горизонт** -
перпендикулярен отвесной линии

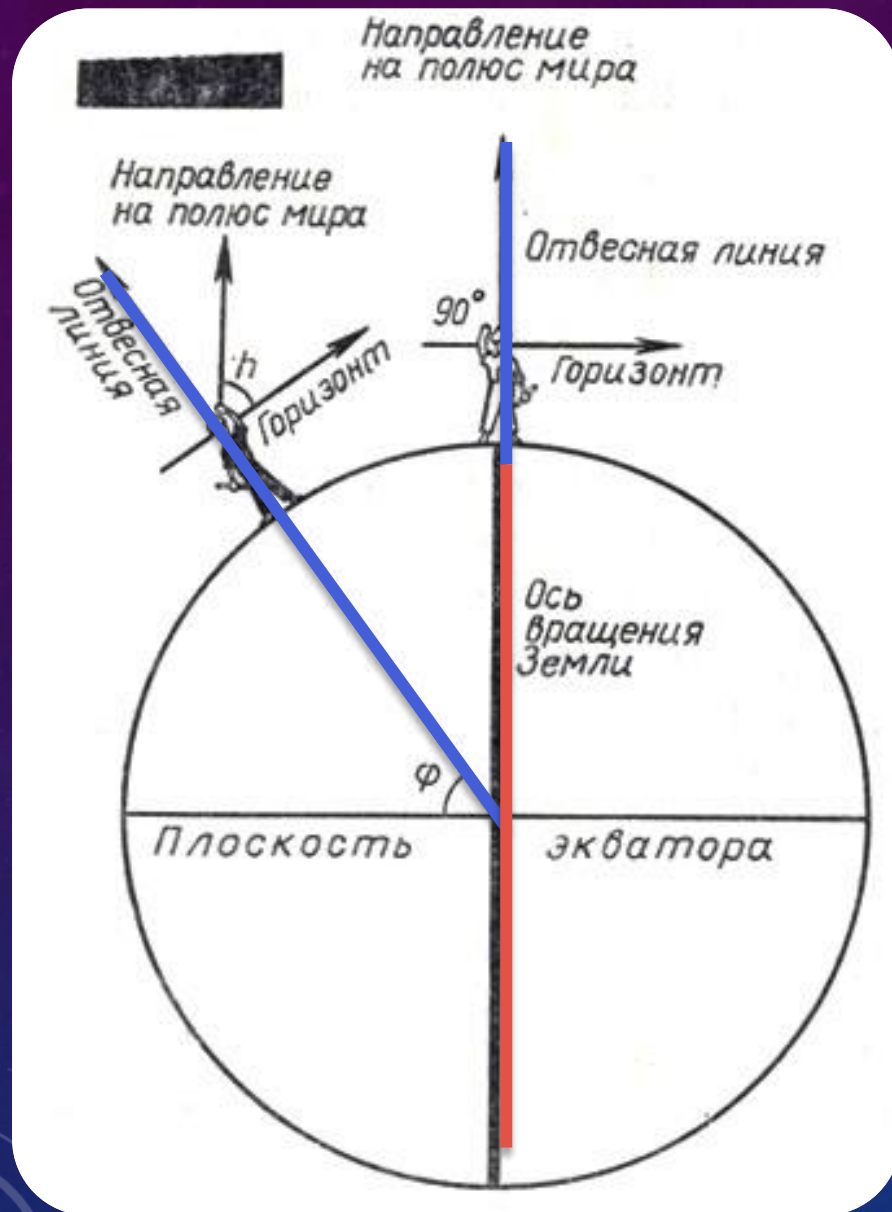
N, S, W, E – **точки Севера, Юга,**
Запада и Востока

$PnPs$ – **ось мира**, параллельна
оси вращения Земли

Pn, Ps – **северный и южный**
полюсы мира

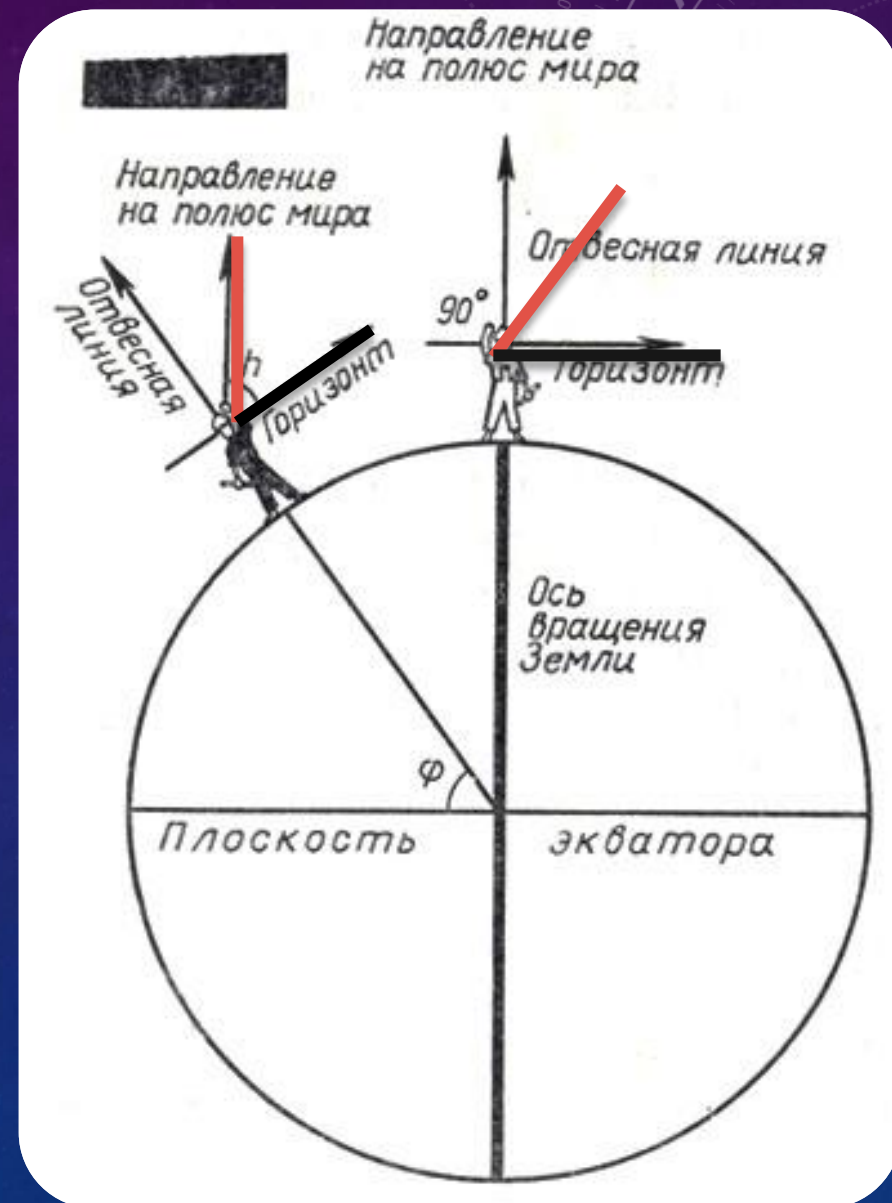
$Q'WQE$ – **небесный экватор**,
перпендикулярен оси мира,
параллелен экватору Земли

Q, Q' – **верхняя, нижняя точки экватора**



Направление же отвесной линии меняется при перемещении наблюдателя по земной поверхности и составляет различные углы с осью вращения. Взаимное расположение кругов и точек небесной сферы, связанных с осью мира и с отвесной линией, зависит, следовательно, от направления последней, т.е. от положения наблюдателя на поверхности Земли.

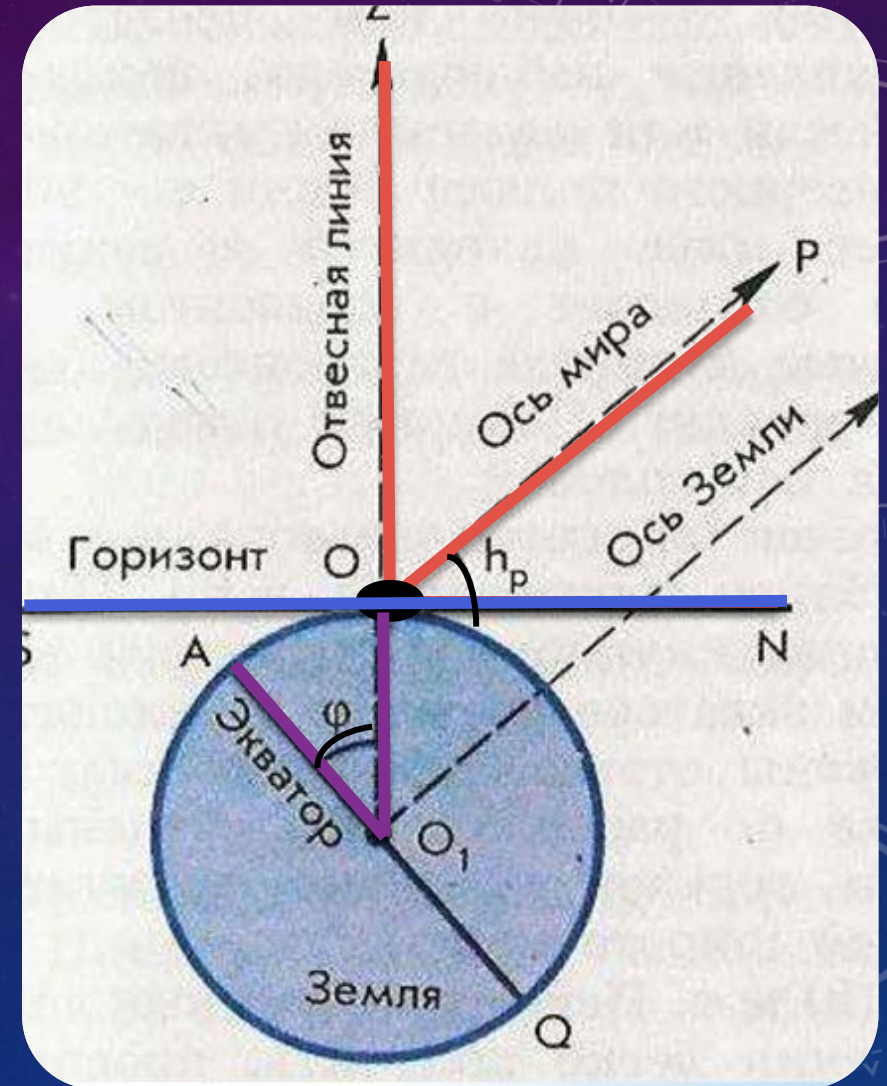
Эта зависимость формулируется в виде следующей теоремы: «**высота полюса мира h_p над горизонтом всегда равна астрономической широте φ места наблюдения**».



Высота полюса мира и географическая широта места наблюдения

- $\angle PON = \varphi$ (географическая широта места наблюдения, точка O)
- OZ — отвесная линия
- SN — полуденная линия
- $SN \perp OZ$
- $\angle PON$ — высота полюса мира (h_p) $\Rightarrow$ $\angle PON = \angle A O_1 O$ (как углы с соответственно перпендикулярными сторонами)

Высота полюса мира равна географической широте места наблюдения: $h_p = \varphi$



Как следствие этой теоремы, астрономической широте места наблюдения равны также:

- 1) склонение зенита
- 2) полярное расстояние точки севера
- 3) зенитное расстояние верхней точки экватора

Зенитное расстояние полюса мира $z_p = 90^\circ - h_p = 90^\circ - j$.

Следовательно, величине $(90^\circ - j)$ равны также:

- 1) полярное расстояние зенита $p_z = 90^\circ - j$;
- 2) склонение точки севера $h_q = 90^\circ - j$;
- 3) высота верхней точки экватора $h_q = 90^\circ - j$.

**СПАСИБО ЗА
ВНИМАНИЕ!**