
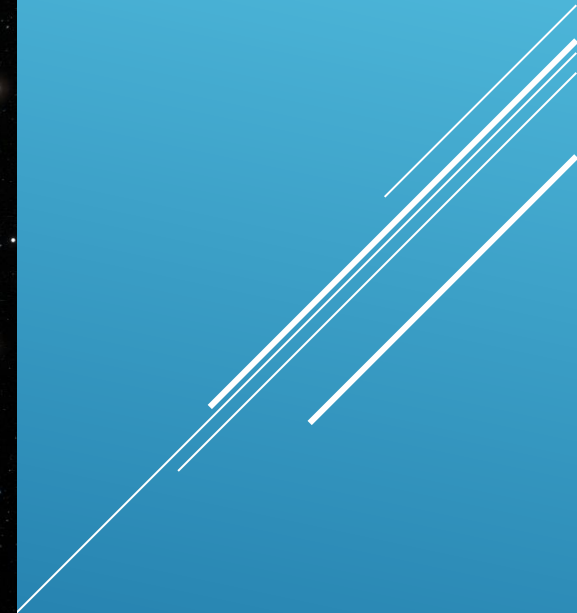


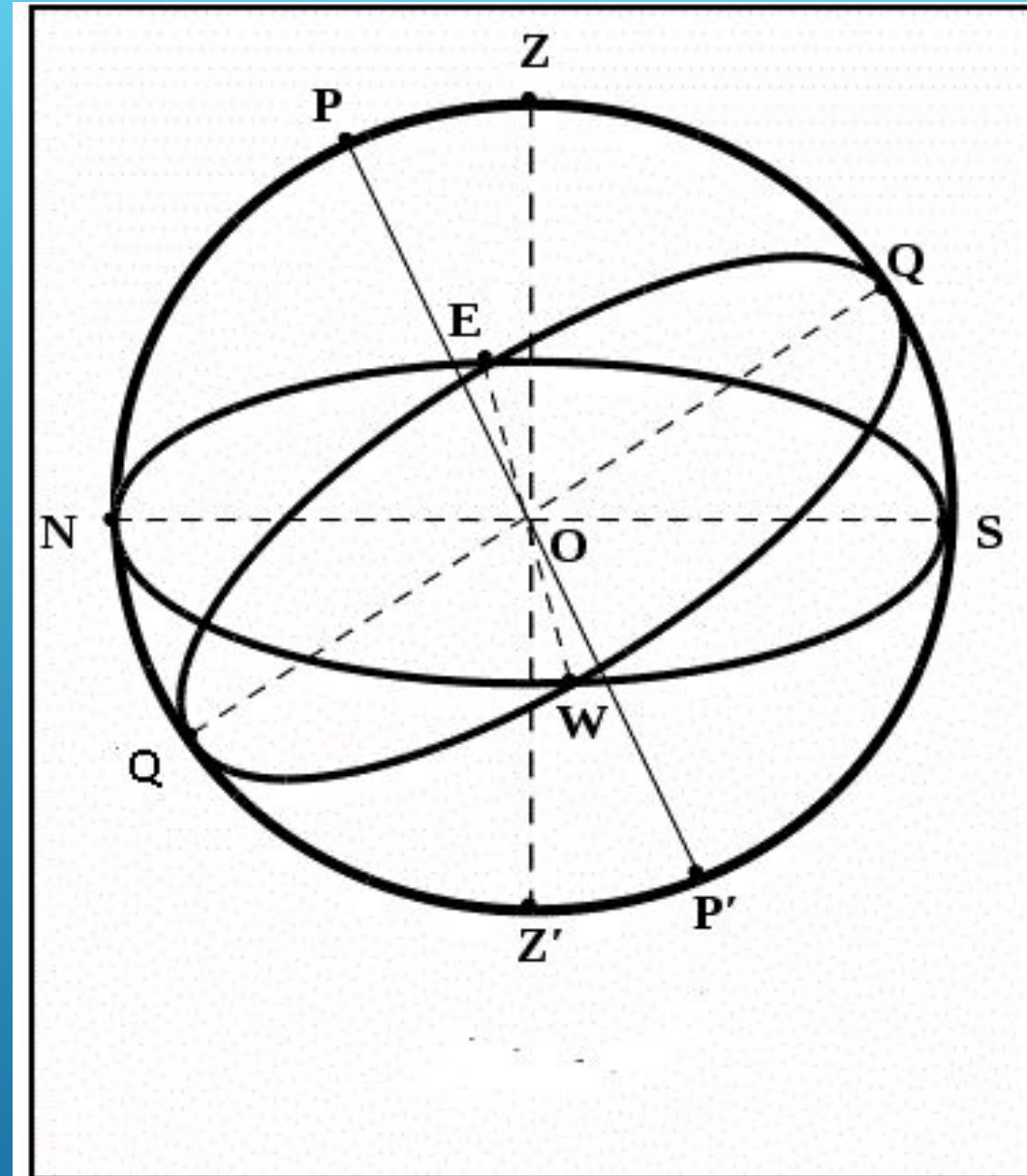
СИСТЕМЫ НЕБЕСНЫХ КООРДИНАТ

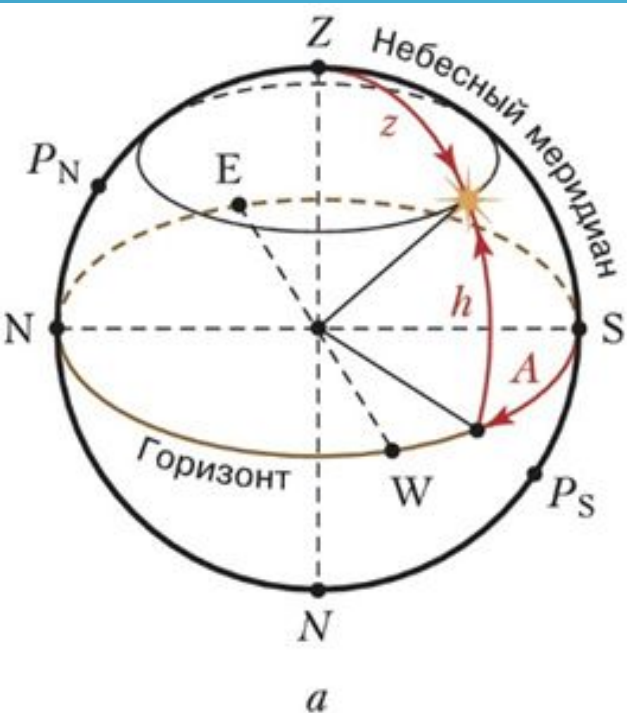
The image features a solid blue background with a gradient from light to dark. On the right side, there are several white, parallel diagonal lines that create a sense of motion or depth. The text is centered on the left side in a clean, white, sans-serif font.

- ▶ Системы небесных координат используются в астрономии для описания положения светил на небе или точек на воображаемой небесной сфере. Сфера имеет произвольные размеры и произвольный центр. В её центр в точке O помещён наблюдатель, а вращение сферы повторяет вращение небесного свода.

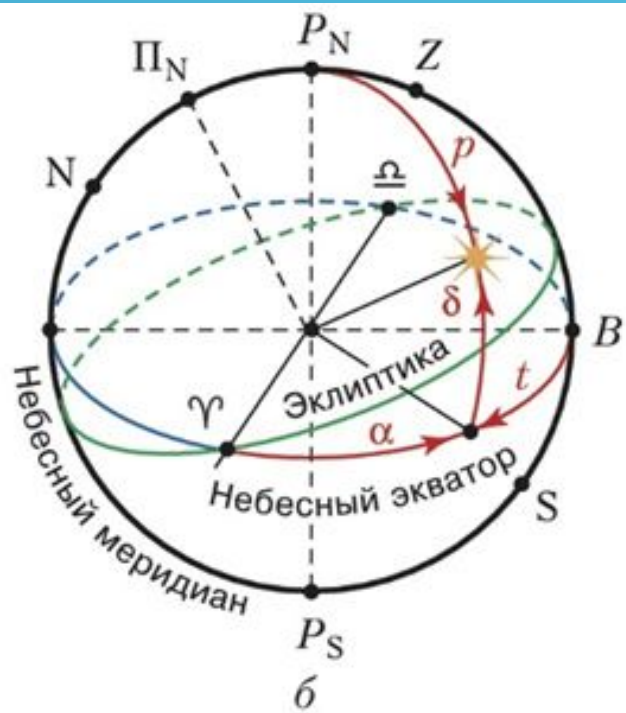


- ▶ ZOZ' – отвесная линия
- ▶ Z – Зенит
- ▶ Z' – Надир
- ▶ $SWNE$ – истинный (математический) горизонт
- ▶ PP' – ось мира
- ▶ $EQWQ'$ – небесный экватор (север и юг)
- ▶ $PZQSP'Z'Q'N$ – небесный меридиан (восток и запад)





Горизонтальная



Экваториальная



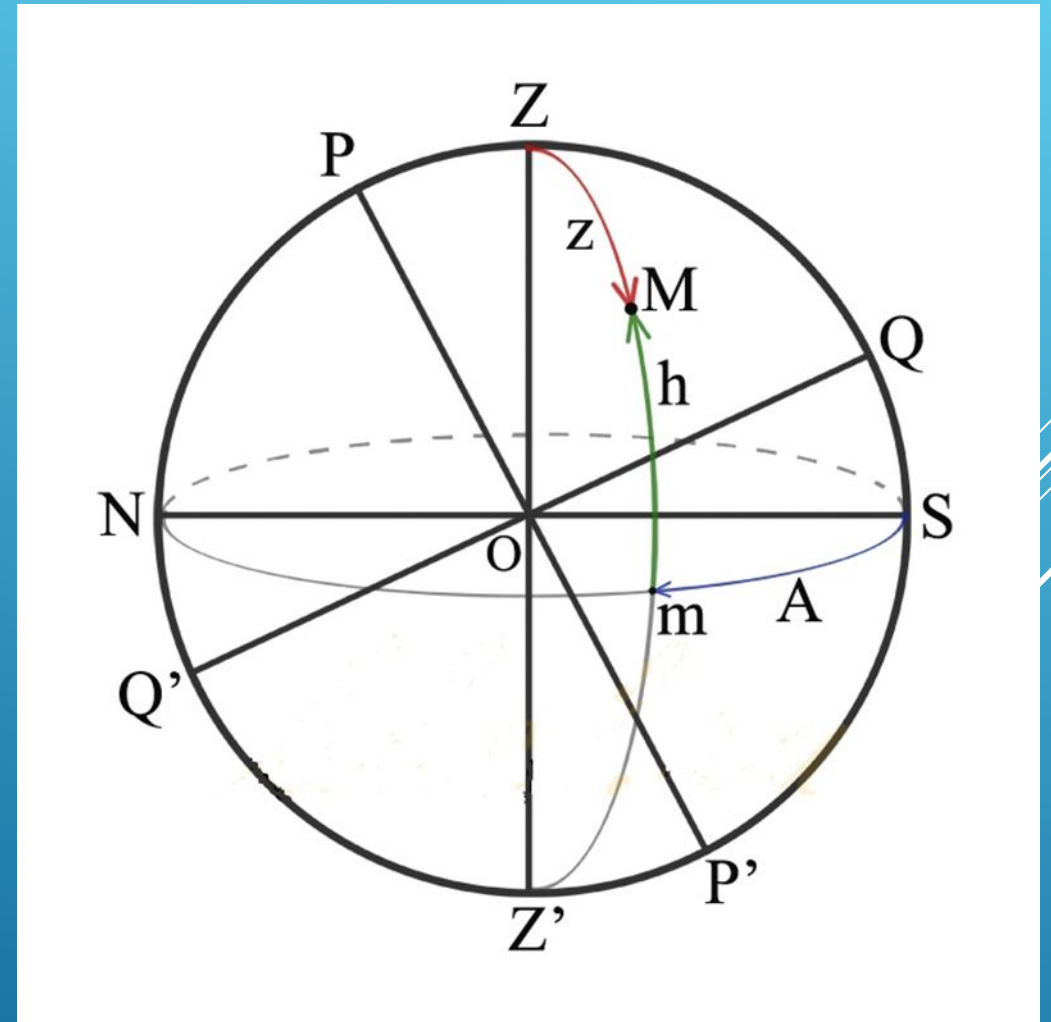
Эклиптическая



Галактическая

ГОРИЗОНТАЛЬНАЯ СИСТЕМА КООРДИНАТ

- ▶ Основная плоскость – математический горизонт (NWSE)
- ▶ Отсчет от зенита и одной из точек мат. горизонта
- ▶ z – зенитное расстояние
- ▶ Положение светила определяется с помощью высоты h и азимута A
- ▶ Азимуты отсчитываются в сторону вращения небесной сферы, т.е. к западу от точки юга
- ▶ Система координат используется для непосредственных определений видимых положений светил с помощью угломерных инструментов.





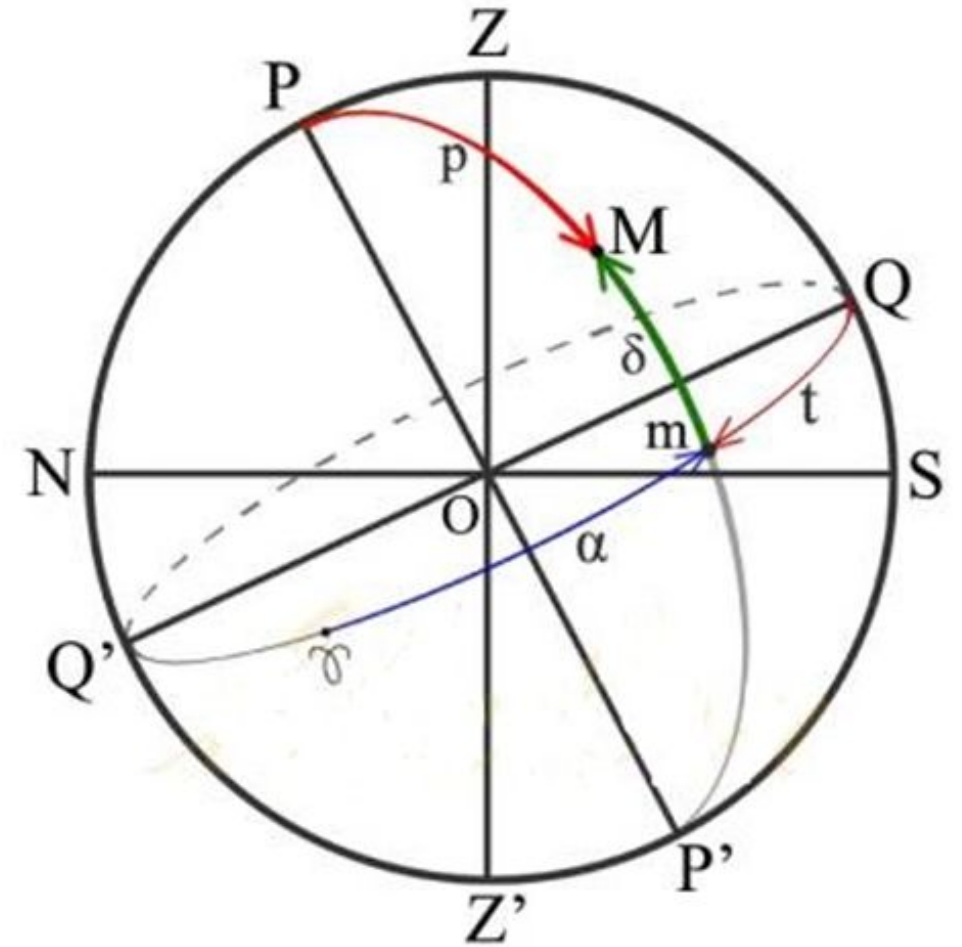
Секстант



Квадрант

ЭКВАТОРИАЛЬНАЯ СИСТЕМА КООРДИНАТ

- ▶ Начало отсчёта – точка небесного экватора Q
- ▶ Одной координатной является склонение (дуга mM часового круга $PMmP'$ от небесного экватора до светила)
- ▶ Положение часового круга определяется часовым углом t (дуга небесного экватора Qm от верхней точки Q небесного экватора до часового круга $PMmP'$, проходящего через светило)
- ▶ Часовые углы отсчитываются в сторону суточного обращения небесной сферы, к западу от Q
- ▶ Система координат используется в практической астрономии для определения точного времени и суточного вращения неба. Определяет Суточное движение Солнца, Луны и других светил.



ЭКЛИПТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА КООРДИНАТ

- ▶ Одной координатой в этой системе является эклиптическая широта β , а другой — эклиптическая долгота λ .
- ▶ Различают два типа эклиптических координат: геоцентрические и гелиоцентрические.
- ▶ Эклиптическая геоцентрическая система координат используется в небесной механике для расчета орбиты Луны.
- ▶ Эклиптическая гелиоцентрическая система координат используется для расчета орбит планет и других тел Солнечной системы обращающихся вокруг Солнца.



ГАЛАКТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА КООРДИНАТ

- ▶ Солнце - центр
- ▶ Направление отсчёта от центра галактики Млечный Путь
- ▶ Широта и долгота в галактической системе координат обозначаются латинскими буквами b и l соответственно
- ▶ Галактическая широта отсчитывается от галактической плоскости к объекту, используя Солнце в качестве вершины
- ▶ Галактическая долгота отсчитывается в плоскости Галактики, от оси, соединяющей Солнце и галактический центр

