**I четверть Номер урока:** 12

**Учебное задание учащегося 9 класса по физике на**

**Цели:** Учащиеся могут называть основные элементы небесной сферы; определять небесные координаты звезд по подвижной карте звездного неба.  **Тема урока:** Небесная сфера, системы небесных координат.

**Краткий тезисный конспект:**

**Небесная сфера – это воображаемая сфера любого радиуса, на которую проецируются все видимые небесные тела.**

Положение светила на небе (небесной среде) определяются ***– в экваториальной системе*** ***координат, где за точку отсчета взят небесный экватор***(экваториальные координаты впервые были введены Яном Гавелия (1611-1687 г.)). Координаты звезд не меняются столетиями, поэтому данная система используется для создания карт, атласов, каталогов (списков звезд*).* ***Небесный экватор – плоскость, проходящая через центр небесной сферы*** ***перпендикулярно оси мира.***

***Точки N –на линии cевера и S – юга находятся математического горизонта, линию NS называют полуденной линией. Точки Е- востока, W – запада – точки пересечения небесного экватора с точками горизонта.***

***Все суточные параллели небесных светил расположены параллельно небесному экватору*** ( их плоскость перпендикулярна оси мира).

***Круг склонения*** *–* большой круг небесной сферы, проходящей через полюса мира и наблюдаемое светило (точки Р, М, Р1)

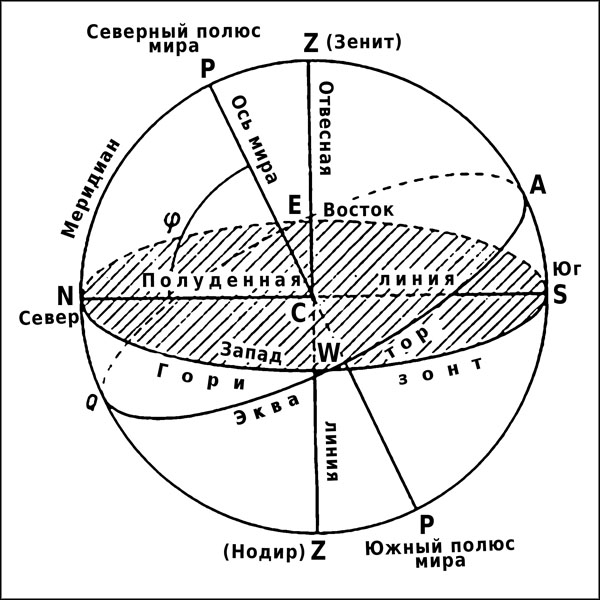


Рис.1 Экваториальная и горизонтальная системы координат.

Экваториальные координаты:

**δ – *склонение светила*** – угловое расстояния светила от плоскости небесного экватора

**α – *прямое восхождение*** – угловое расстояние от точки весеннего равноденствия (γ)

вдоль небесного экватора в сторону, противоположную суточному вращению небесной сферы (по ходу вращения Земли), до круга склонения. Измеряется в градусах от 0 ̊ до 360 ̊, но в обычно в часовой мере.

Есть светила (Луна, Солнце, Планеты) экваториальные координаты которых меняются быстро. ***Эклиптика – видимый годовой путь центра солнечного диска по небесной сфере****.* Наклонена к плоскости небесного экватора в настоящее время под углом 23 ̊ 26 ́. Видимое движение Солнца по эклиптике – отражение действительного движения Земли вокруг Солнца(доказано лишь в 1728 г. Дж. Брадлеем). ***Созвездия, через которые******проходит* *называются эклиптика зодиакальными*.**

*Посмотри видео по ссылке*

* <https://www.youtube.com/watch?v=BtEyNaioUNk>

**Задания для ученика:**

**А**) **Запишите ответы в тетради:** – Что называют небесной сферой? Назовите ее основные линии, точки, плоскости.

– Что называют склонением и прямым восхождением? В чем их измеряют?

– Что такое эклиптика?

– Для чего введена горизонтальная система координат?

– Для чего создано ПКЗН?

**В) Постройте точки созвездия) на координатной плоскости и найдите эти созвездия на звездной карте:**

Созвездие «Большая Медведица»

(-15;-7), (-10;-5), (-7;-6), (6;-6), (-1;-10), (5;-10), (- 3;-6)

В) Запиши в тетрадь решение задач Упр 9 (1,2)

**Критерии оценивания:** 1 балл – за 1 правильный ответ в каждом задании. В результате: «5» - 10-9баллов; «4» - 8-7 баллов; «3» - 5-6 баллов; «2» - 0-4 балла

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Рефлексия | Теперь я знаю… |  |
| Теперь я умею… |  |
| Обратная связь от учителя *(совестная оценка или комментарий)* | |  |
|  |

**Разработчик: Сарыбаева К.А., учитель физики при поддержке ГНМНТО ШЛ №28**

Управления образования г.Алматы