**I четверть Номер урока:**13

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

**Цели:** Учащиеся могут объяснять различия в кульминациях светил на различных широтах; сопоставлять местное, поясное и всемирное время.  **Тема урока:** Видимое движение светил на различных географических широтах, местное, поясное и всемирное время.

**Краткий тезисный конспект:**

**Системы отсчета времени. Связь с географической долготой.** Тысячи лет назад людизаметили, что в мире многое повторяется. Именно тогда возникли первые единицы времени – **день, месяц, год**. С помощью простейших астрономических приборов было установлено, что в году около 360 дней, и приблизительно за 30 дней силуэт Луны проходит цикл от одного полнолуния к следующему. Поэтому халдейские мудрецы приняли в основу шестидесятеричную систему счисления: сутки разбили на 12 ночных и 12 дневных **часов**, окружность - на 360 ̊. Каждый час и каждый градус были разделены на 60 **минут**, а каждая минута на 60 **секунд.**

**Периодические явления, сопровождаемые суточным вращением небесной сферы и видимое годовое движение Солнца по эклиптике лежат в основе различных систем счета времени. Время -**  основная физическая величина, характеризующая последовательную систему явлений и состояний материи, длительность их бытия.

**Короткие** – сутки, час, минута, секунда.

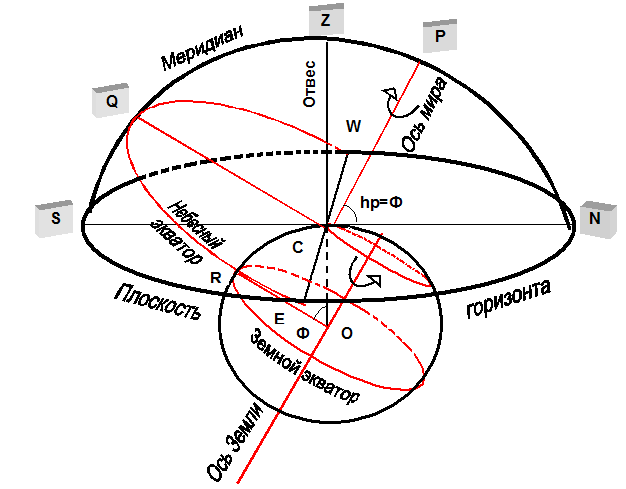
**Длинные** – год, квартал, месяц, неделя.

**«Звездное» время**, связанное с перемещением звезд на небесной сфере. Измеряется часовым углом точки весеннего равноденствия.

**«Солнечное» время, с**вязанное с видимым движением центра диска Солнца по эклиптике(истинно солнечное время) или движением «среднего Солнца» - воображаемой точки, равномерно перемещающейся по небесному экватору за тот же промежуток времени что и Солнце. Введением в 1967 году атомного стандарта времени и Международной системы СИ в физике используется **атомная** **секунда.**

Земной шар делится плоскостью экватора на два равных полушария –Северное и Южное. Плоскость экватора перпендикулярна к оси вращения Земли. Ось вращения пересекается с земной поверхностью в Северном и Южном полюсах Земли.

Если мысленно пересечь земной шар плоскостями, параллельными экватору, получаются окружности – параллели. Земной шар можно мысленно пересечь перпендикулярными к экватору и проходящими через земную ось плоскостями, которые носят название плоскостей меридианов, а линии, образованные их пересечением с поверхностью земного шара называются меридианами. Любая точка на поверхности земного шара может быть задана двумя координатами. Одна координата называется долготой и отсчитывается от нулевого, условно принятого меридиана, проходящего через Гринвичскую обсерваторию. Вторая координата называется широтой и отсчитывается от земного экватора к полюсам.

**Суточное движение светил на различных широтах.**

С изменением географической широты места наблюдения меняется ориентация оси вращения небесной сферы относительно горизонта. Необходимо рассмотреть, какими будут видимые движения небесных светил в районе Северного полюса, на экваторе и на средних широтах Земли.

На полюсе Земли полюс мира находится в зените, и звезды движутся по кругам, параллельным горизонту. Здесь звезды не заходят и не восходят, их высота над горизонтом неизменная.

На средних географических широтах существуют как восходящие и заходящие звезды, так и те, которые никогда не опускаются под горизонт. Например, околополярные созвездия на географических широтах России никогда не заходят. Созвездия, расположенные дальше от северного полюса мира, показываются ненадолго над горизонтом. А созвездия, лежащие около южного полюса мира, являются невосходящими.

Но чем дальше продвигаешься к югу, тем больше можно увидеть южных созвездий. На земном экваторе, если бы днем не мешало Солнце, за сутки можно было бы увидеть созвездия всего земного неба.

Для наблюдателя на экваторе все звезды восходят и заходят перпендикулярно плоскости горизонта. Каждая звезда здесь проходит над горизонтом ровно половину своего пути. Северный полюс мира для него совпадает с точкой севера, а южный полюс мира – с

нижней кульминации – истинной полночью.

Местное время – это время в один и тот же момент суток в точках, расположенных на одном меридиане. Связь единицы измерения времени с единицами измерения углового перемещения точек на поверхности Земли:

24 ч = 360 ̊ 1ч = 15 ̊ 4 мин = 1 ̊ 1 мин = 15 ̍ 4с = 1̍ 1с = 15 ̍ ̍

Поясное время - это среднее солнечное время, определяемое для 24 основных географических меридианов, отстоящих на 15 ̊ по долготе.

Солнечные сутки -– это промежуток времени между двумя верхними или двумя нижними кульминациями центральной точки Солнца. Кульминация -–это явление прохождения светил через главный небесный меридиан.

Всемирное время - шкала времени, основанная на вращении Земли

*Посмотри видео по видео*

<https://www.youtube.com/watch?v=kEIOPT02AVE>

**Задания для ученика:**

**А**) Запиши в тетради ответы:

– Как определить широту местности?

– Чем такое местное время? Поясное время?

– Что такое всемирное время?

– Чем объясняется введение поясного времени?

– Какие сутки называют солнечными? Что такое полночь и полдень?

– Как движутся Солнце и звезды в различных широтах? **В)** Запишите в тетрадь решение Упр 10 (1,2,3)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 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