**Решение задач по теме:**

***Время и календарь.***

**Предмет: астрономия**

**Из опыта работы Лукиных Г.И**

**Задача 1**. Долгота Новосибирска λ2 = 5h 31m, долгота Москвы λ1 = 2h 30m. Новосибирск находится в V часовом поясе.

1) Если днем в Новосибирске часы показывают 12:00, что показывают в этот момент часы в Москве?

2) Если истинное солнечное время в Новосибирске 12:00, то каково оно в этот момент в Москве?

***Решение:***

1) Москва находится во втором часовом поясе, Новосибирск – в пятом. Разница во времени между городами составляет 5h – 2h = 3h. Когда в Новосибирске полдень, в Москве 12h – 3h = 9h (9 часов утра).

2) Разность любых двух времен (звездных, истинных солнечных, средних солнечных) равна разности долгот:

Тλ2 – Тλ1 = λ2 – λ1 = 3h01m.

Если истинное солнечное время в Новосибирске 12 часов, то в Москве оно 12h – 3h01m = = 8h59m.

***Ответ:*** 1) 9 часов утра; 2) 8h59m.

**Задача 2**. Когда по поясному времени Казани (λ = 3h16m29s, III часовой пояс) 22 июня произойдет кульминация Солнца, если уравнение времени в этот день равно +1*m*20*s*?

***Решение:***

В момент верхней кульминации Солнца истинное солнечное время

Tи = 12h00m.

Местное среднее солнечное время отличается от истинного на величину уравнения времени

*T*м = *T*и +η = 12h01m20s.

Для того чтобы найти поясное время, надо знать всемирное

*UT* = *T*м – l = 12h01m20s – 3h16m29s = 8h44m51s

 и прибавить к нему номер пояса в часах

*T*п = *UT*+ *Nh* = 8*h*44*m*51*s* + 3*h* = 11*h*44*m*51*s*.

**Задача 3.**

Когда в Гринвиче 10 ч 17 мин 14 с, в некотором пункте местное время равно 12 ч 43 мин 21 с. Какова долгота этого пункта?

Решение:

Местное время – это среднее солнечное время, а местное время Гринвича – это всемирное время. Воспользовавшись соотношением, связывающим среднее солнечное время *T*m, всемирное время *T0* и долготу *l,*выраженную в часовой мере: *T*m = *T0* +*l*, получим:

*l = T*m – *T0 =*12 ч 43 мин 21 с. – 10 ч 17 мин 14 с = 2ч 26 мин 07 с.

Ответ: 2ч 26 мин 07 с.

***Задачи для самостоятельной работы***

1.. Долгота Томска λ2 = 5h 39m, долгота Казани λ1 = 3h 16m. Томск находится в V часовом поясе.

1) Если днем в Томске часы показывают 13:00, то что показывают в этот момент часы в Казани?

2) Если истинное солнечное время в Томске 13:00, то каково оно в этот момент в Казани?

2. В Орле по часам, идущим по киевскому звездному времени, в 4*h*48*m* наблюдалась верхняя кульминация Капеллы (α = 5*h*10*m*). Какова разность долгот Орла и Киева?

3. Когда по поясному времени Томска (λ = 5h39m45s, V часовой пояс) 20 мая произойдет кульминация Солнца? Значение уравнения времени в этот день определить по номограмме (рис. 2.9, гл. 2 пособия).

4. Корабль, покинувший Сан-Франциско утром в среду 12 октября, прибыл во Владивосток ровно через 16 суток. Какого числа месяца и в какой день недели он прибыл?

Литература:

1. <https://lektsii.net/1>
2. [http://window.edu.ru](http://window.edu.ru/)