

# Тема консультации по географии

**Автор презентации  
Нечаева ТА учитель географии  
МБОУ «Долгощельская средняя школа  
Мезенского района»  
Филиал «Соянская средняя школа»**



# Определение широты В дни весеннего и осеннего равноденствия

Полуденная высота Солнца равна дополнению географической широты места до  $90^{\circ}$ , следовательно, зная высоту Солнца, найдём широту точки + (если тень падает на север – С.Ш., если на юг – Ю.Ш.)

$$\Phi = 90^{\circ} - H$$

$\Phi$  Широта  $H$  Высота  
Солнца

# В дни летнего и зимнего солнцестояния

Высота Солнца меньше или больше равноденственной на угол, равный наклонности эклиптики к экватору ( $23^{\circ} 26'$  ( $23,5^{\circ}$ ))

$$H = 90^{\circ} - (\varphi - 23,5^{\circ})$$

$$\varphi = 90^{\circ} - H + 23,5^{\circ} \quad 22.06.$$

$$H = 90^{\circ} - (\varphi + 23,5^{\circ})$$

$$\varphi = 90^{\circ} - H - 23,5^{\circ} \quad 22.12.$$

**1. Дано:**            **Решение:**  $\text{Ш} = 90^\circ - \text{Н}$   
 $\text{Н} = 63^\circ$              $\text{Ш} = 90^\circ - 63 = 27$  ю.ш.  
Тень на юг  
Найти Ш?

**равноденствия полуденное солнце стоит там горизонтом на высоте 63 (тень падает на**

**1. Дано:**            **Решение:**  $\text{Н} = 90^\circ - (\text{Ш} - 23,5^\circ)$   
 $\text{Ш} = 60^\circ$  с.ш.             $\text{Н} = 90^\circ - 60^\circ + 23,5^\circ = 53,5^\circ$  высота солнца в С-П 22.06  
22.06.                    солнце стоит в зените над СТ ( $23,5^\circ$  сш)  
Найти Н?                     $60^\circ - 23,5^\circ = 36,5^\circ$  С-П находится от СТ  
                                  $23,5^\circ - 36,5^\circ = -13$  ( $13^\circ$  юш)

**горизонтом в день летнего солнцестояния в полдень в С-П. Где ещё в этот день солнце**

**1. Дано:**            **Решение:**  $\text{Ш} = 90^\circ - (\text{Н} - 23,5^\circ)$   
 $\text{Н} = 65^\circ$              $\text{Ш} = 90^\circ - 65^\circ + 23,5^\circ = 48,5^\circ$  с.ш.  
21.06                    широта Донецка  $48,5^\circ$  сш.  
Найти Ш?

**3. Известно, что высота солнца в Донецке 21**

**июня равна  $65^\circ$ . Определите широту города**

**Путь видимого годовичного перемещения Солнца на фоне звёзд именуется эклиптической** (от греч. «эклипсис» — «затмение»), **а период оборота по эклиптике — звёздным годом.** Он равен 365 суткам 6 ч 9 мин 10с, или 365,2564 средних солнечных суток. Поскольку годовичное движение Солнца отражает реальное обращение Земли по орбите, эклиптика является следом от сечения небесной сферы плоскостью, параллельной плоскости земной орбиты. Эта плоскость называется плоскостью эклиптики. Угол наклона плоскости эклиптики к небесному экватору равен углу наклона плоскости экватора Земли к плоскости ее орбиты. **Эклиптика и небесный экватор пересекаются под углом  $23^{\circ}26'$  в точках весеннего и осеннего равноденствия.** В первой из этих точек Солнце обычно бывает 21 марта, когда оно переходит из южного полушария неба в северное. Во второй — 23 сентября, при переходе из северного полушария в южное. В наиболее удалённой к северу точке эклиптики Солнце бывает 22 июня (летнее солнцестояние), а к югу — 22 декабря (зимнее солнцестояние). В високосный год эти даты сдвинуты на один

λ

Лямбда

# Определение

За 4 мин долготы на  $1^{\circ}$

за 1 час (60 мин) на  $15^{\circ}$

1. Определяем разницу во времени. Если время опережает время Гринвича, то время больше. Если отстаёт, то время меньше.
2. Разницу во времени делим на 4 и получаем ДОЛГОТУ, определяем западная или восточная.

**Дано:**

Разница во времени 2ч30мин

Найти Д?

**Решение:** 1. разницу во времени переводим в минуты

$$60+60+30=150 \text{ мин}$$

2. Узнаем долготу, зная, что за 4 мин поворачивается на 1

$$150:4=37,5 \text{ (} 37^{\circ} 0,5 \text{ – половина от градуса – 30 мин)} = 38^{\circ} \text{ в.д. (опережает)}$$

**\* Определите ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ КООРДИНАТЫ ТОЧКИ ЗЕМНОГО ШАРА, в которой Солнце будет находиться в зените, когда в Лондоне празднуют новый год. Запишите ход ваших мыслей.**

*Решение:*

***От 22 декабря до 21 марта проходит 3 месяца или 90 дней. За это время Солнце перемещается на  $23,5^{\circ}$  (с ЮТ до Экватора). За месяц Солнце перемещается на  $7,8^{\circ}$  ( $23,5^{\circ}/3$ ). За один день  $0,26^{\circ}$  ( $7,8/30$  дней) (Возможно за 10 дней???  $0,26*10=2,6$ ). Высота  $2,6^{\circ}$***

$$23,5^{\circ} - 2,6^{\circ} = 21^{\circ} \text{ ю.ш.}$$

***Лондон находится на нулевом меридиане. В этот момент, когда в Лондоне празднуют Новый год (0 часов) солнце находится в зените (в 12 часов) над противоположном меридианом т.е.  $180^{\circ}$ .  $12 \text{ часов} * 15^{\circ}$  (за 1 час на 15 градусов) =  $180^{\circ}$***

***Значит, географические координаты искомой точки составляют  $21^{\circ}$  ю.ш.  $180^{\circ}$  в. д. или з. д.***

# Полярные координаты

*Определить полярные координаты г. Архангельска.*

*Решение: Географические координаты г. Архангельска  $64^{\circ}$  с.ш.,  $41^{\circ}$  в.д. **Полярные координаты определяются следующим образом: первая координата соответствует долготе  $= 41^{\circ}$ . Вторая координата измеряется в километрах как разница в географической широте с северным полюсом в градусах, умноженная на длину 1 градуса широты ( $111,1 \text{ км}$ )  $90^{\circ} - 64^{\circ} = 26^{\circ} * 111,1 \text{ км} = 2888 \text{ км}$ . Полярные координаты г. Архангельска –  $41^{\circ} 2888 \text{ км}$ .***

*Определить полярные координаты г. С-П, г.Москвы, м. Дежнёва.*

**Используйте мой авторский дидактический материал по теме «Решение географических задач повышенного уровня сложности»**

<https://infourok.ru/reshenie-geograficheskikh-zadach-material-dlya-podgotovki-k-olimpiade-oge-ege-4075095.html>