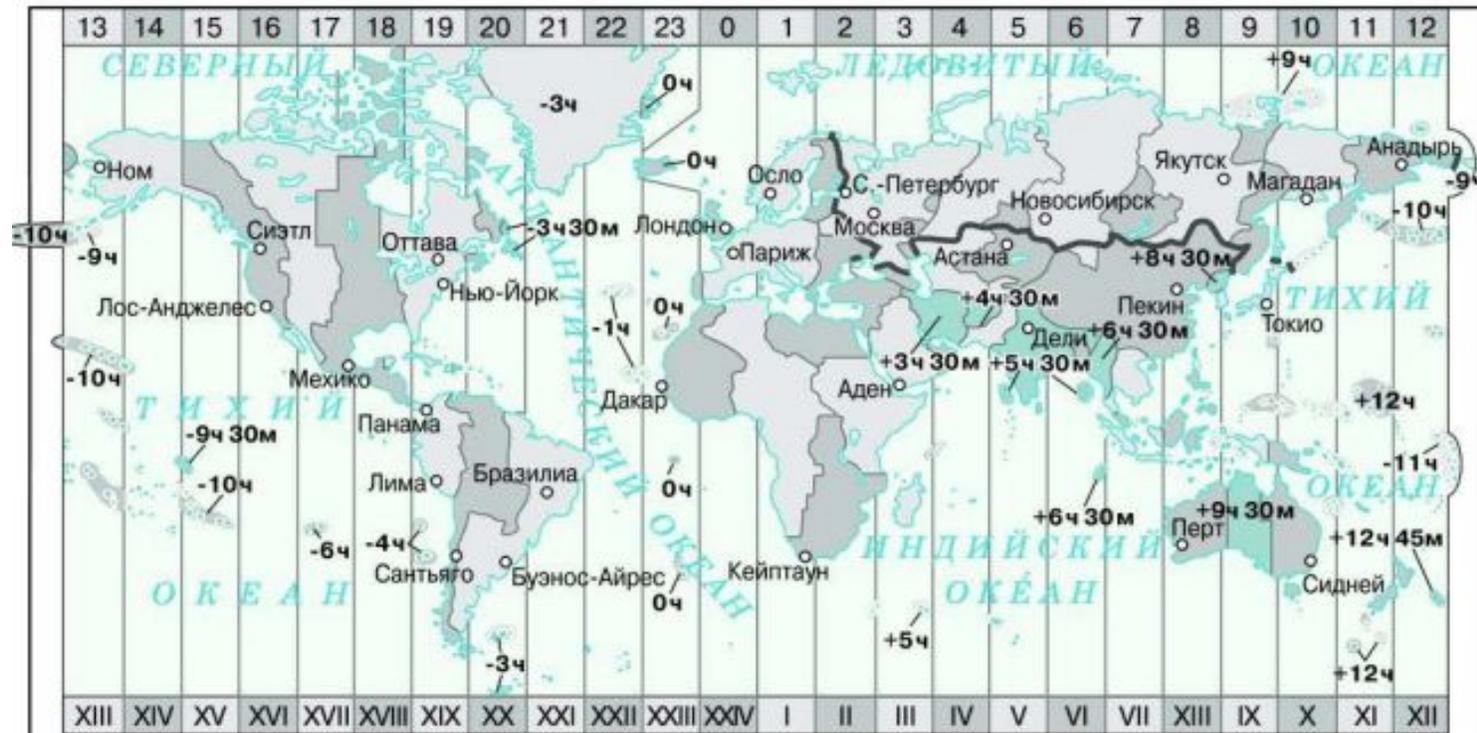




Время и календарь

Поясная система отсчета

- В повседневной жизни мы используем **поясную систему отсчета** времени. Она была предложена преподавателем из США Чарльзом Даудом в 1872 году для использования на железных дорогах Америки. А уже в 1884 году в Вашингтоне прошла Международная меридианная конференция, итогом которой стала рекомендация применения гринвичского времени в качестве всемирного времени.



Территории, на которых принято поясное время



Граница России



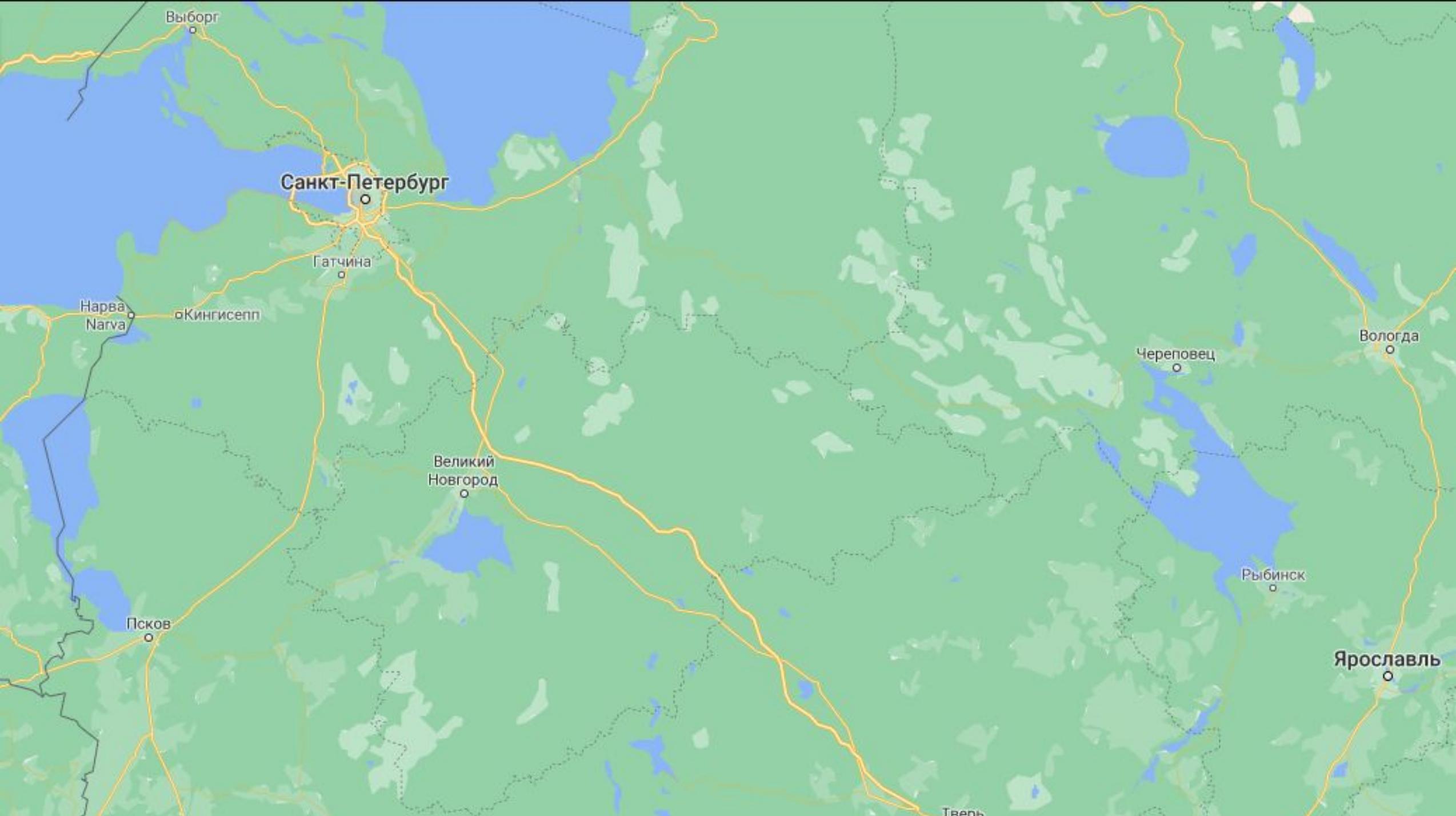
+9ч 30м

Территории, на которых принятое время отличается от Гринвичского на обозначенную величину

Примечание. На территории РФ часовая стрелка переведена на 1 час вперед против поясного времени

$$T = UT + n$$

где T – местное поясное время в данном городе; UT – время Гринвичского меридиана; n – номер часового пояса, где находится город.



Выборг

Санкт-Петербург

Гатчина

Нарва
Narva

Кингисепп

Великий
Новгород

Псков

Череповец

Вологда

Рыбинск

Ярославль

Тверь

Кульминация светила

• Явления прохождения светил через небесный меридиан называются кульминациями. Нижней кульминацией называется прохождение светил через северную половину небесного меридиана. Явление прохождения светилом южной половины небесного меридиана называется верхней кульминацией.

• Момент верхней кульминации центра Солнца называется истинным полднем, а момент нижней кульминации — истинной полночью. Промежуток времени между кульминациями — полсутки.

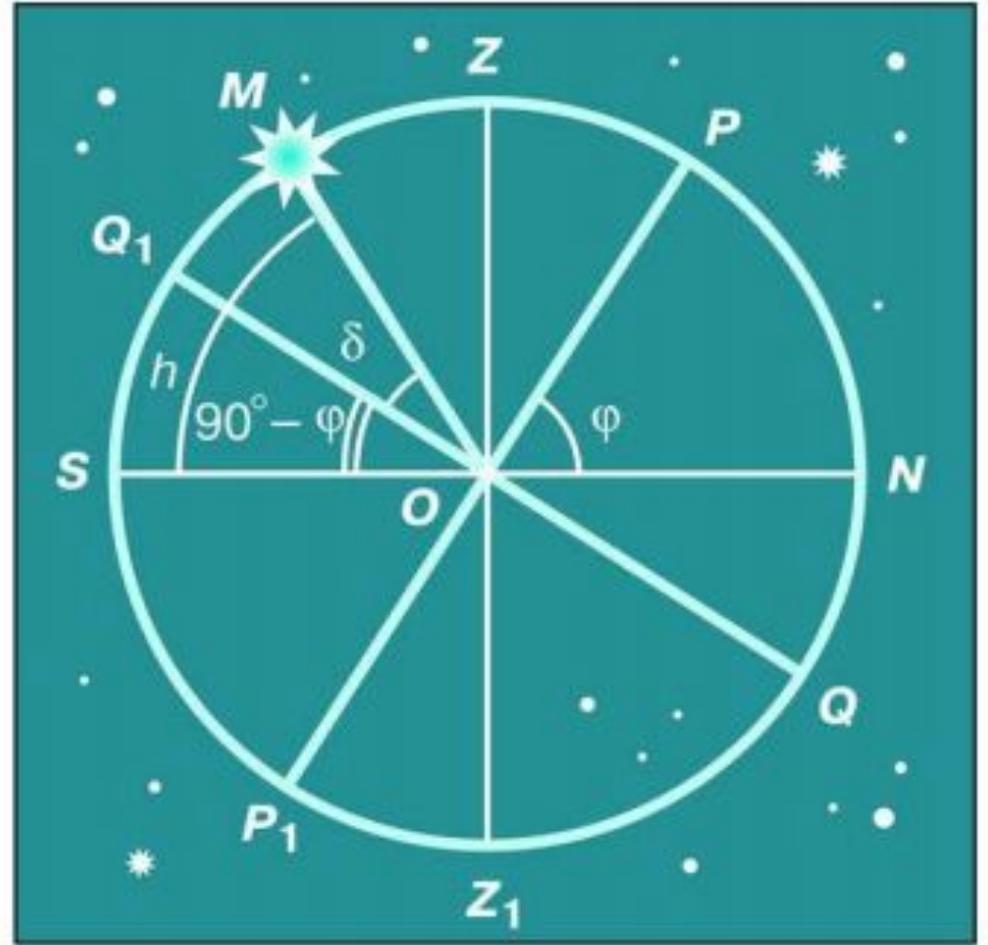


Рис. 2.8. Высота светила в кульминации

Среднее солнечное время

- Оно связано с движением среднего Солнца на небе.
- Среднее Солнце — это фиктивная точка, равномерно двигающаяся по небесному экватору со средней скоростью движения истинного Солнца по эклиптике и совершающая полный оборот в течение года

Среднее солнечное время

Средние солнечные сутки делятся ровно на 24 часа, поэтому можно установить соответствие между временем и углом поворота Земли.

$$\frac{1 \text{ час}}{24 \text{ часа}} = \frac{X^\circ}{360^\circ}$$

Следовательно:

$$X^\circ = \frac{360^\circ * 1 \text{ час}}{24 \text{ часа}} = 15^\circ$$

Среднее солнечное время

В общем случае формулу для расчета разности солнечного времени в разных точках Земли можно представить следующим образом:

$$T_1 - T_2 = \lambda_1 - \lambda_2$$

, где T_1 и T_2 – среднее солнечное время в двух точках Земли, λ_1 и λ_2 – географическая долгота этих точек.

где T – местное время наблюдателя (то есть то, что показывают часы); UT – среднее солнечное время

Гринвичского меридиана, λ_1 – географическая долгота

наблюдателя.

Если, как и в случае поясного времени взять в качестве точки отсчета Гринвичский меридиан, то можно использовать следующую формулу:

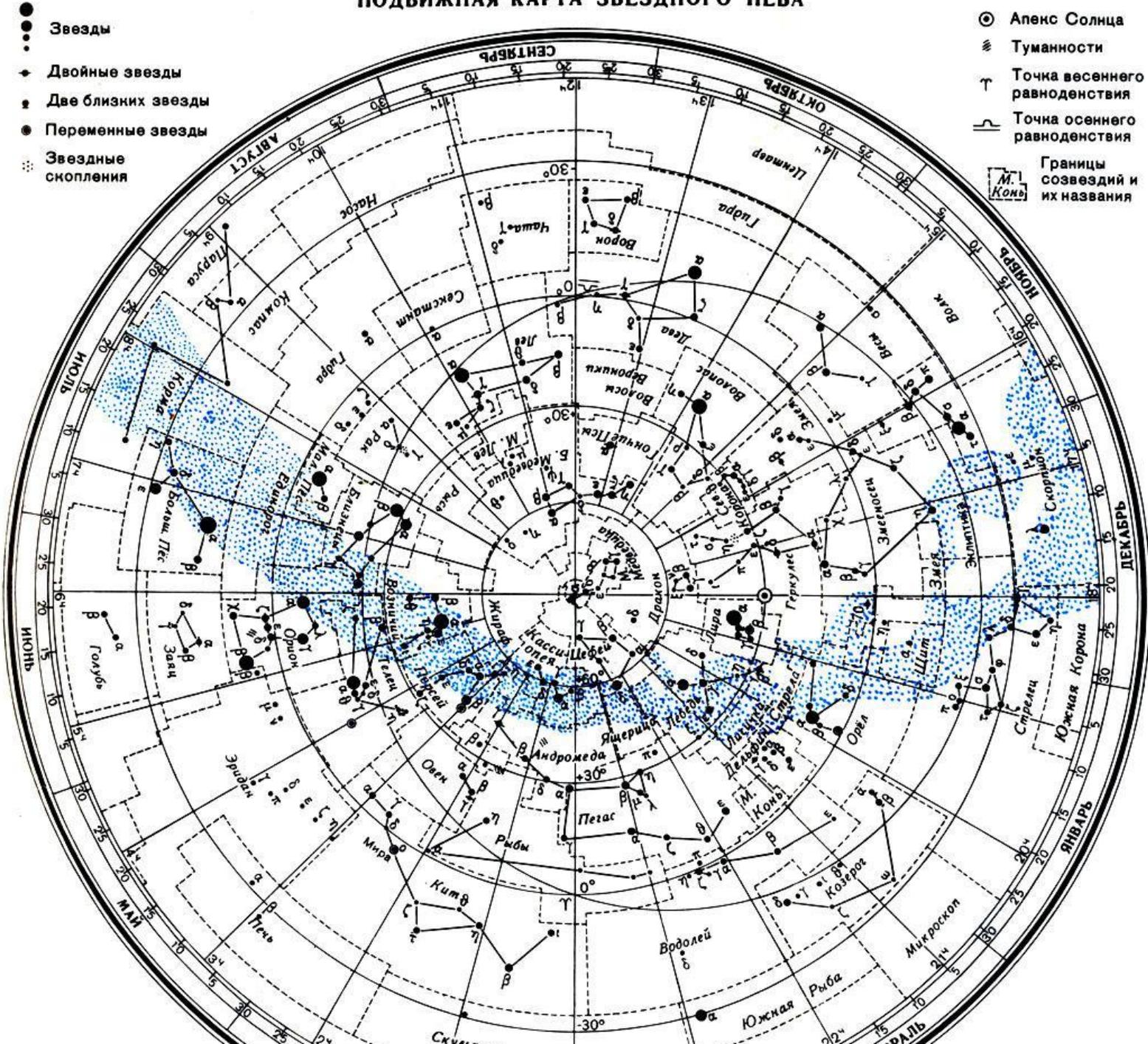
$$T_1 = UT + \lambda_1$$

- , где T – местное время наблюдателя (то есть то, что показывают часы); UT – среднее солнечное время Гринвичского меридиана, λ_1 – географическая долгота наблюдателя.

Звездная величина (блеск)

- числовая безразмерная величина, характеризующая яркость звезды или другого космического тела по отношению к видимой площади.
- Обозначается буквой m

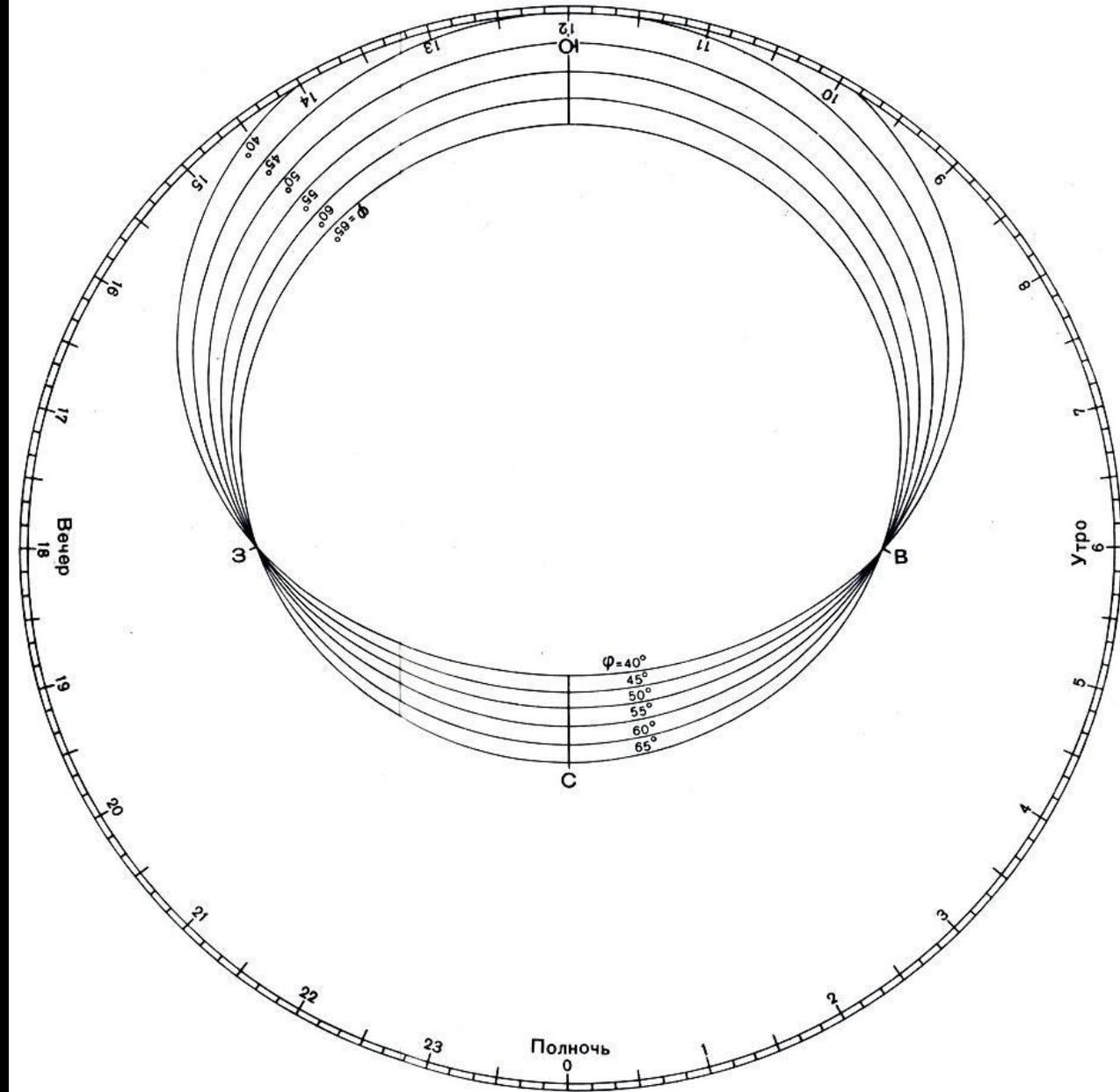
ПОДВИЖНАЯ КАРТА ЗВЕЗДНОГО НЕБА



Подвижная карта звездного неба

Накладной круг

НАКЛАДНОЙ КРУГ К КАРТЕ ЗВЕЗДНОГО НЕБА





$$h_p = \varphi$$

Определение географического положения

Рис. 2.5. Высота полюса мира над горизонтом

Определение географического положения

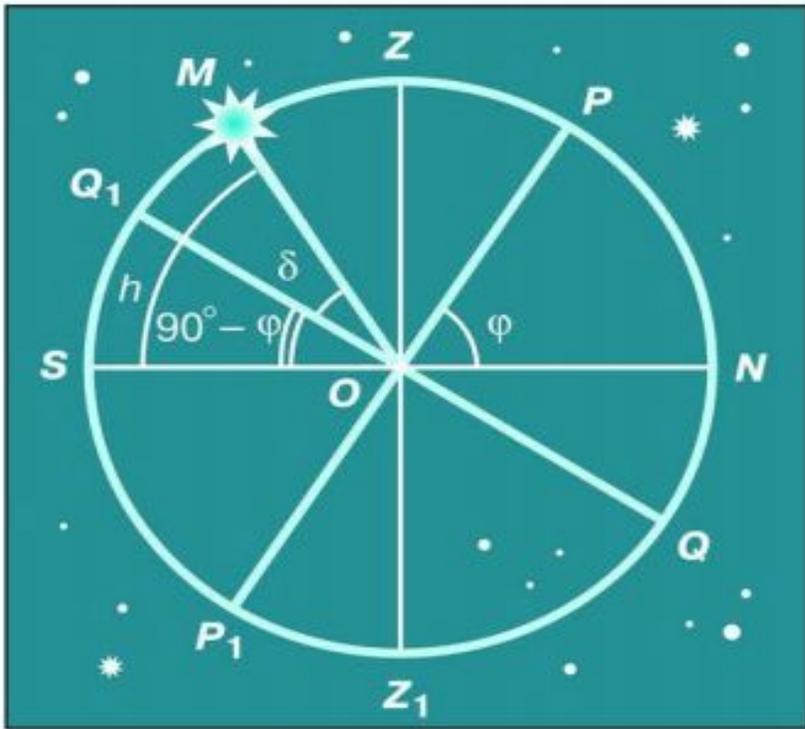


Рис. 2.8. Высота светила в кульминации

Если верхняя кульминация светила наступает к северу от зенита

$$h_B = (90^\circ + \varphi) - \delta$$

Если верхняя кульминация светила наступает к югу от зенита

$$h = 90^\circ - \varphi + \delta$$

Если известно местное время и время на нулевом меридиане

$$T_1 = UT + \lambda_1$$