

УДК 37.016:52

**А. И. СЕРЫЙ****ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЫСОТЫ СОЛНЦА В КУЛЬМИНАЦИИ  
В ЗАДАННЫЙ ДЕНЬ ГОДА**

В одной из лабораторных работ (ЛР), предусмотренных учебными программами по астрономии, есть задание следующего содержания. *Определите минимальную ( $h_{min}$ ) и максимальную ( $h_{max}$ ) высоту Солнца в заданный день в заданном городе (в соответствии с вариантом). Географическая широта города ( $\varphi$ ) считается известной.*

Сходство и различия данного задания (А) с заданием (Б) по определению типа звезды (невосходящая (НВ), незаходящая (НЗ), восходяще-заходящая (ВЗ)) отмечены ниже в таблице 1. Этапы выполнения задания А перечислены в таблице 2.

Таблица 1 – Сравнительная характеристика двух заданий

Задание	Определение максимальной и минимальной высоты	Меняется ли склонение	Особенность вопроса о типе светила (НВ, НЗ, ВЗ) при наблюдении в заданной местности
А	Требуется	Да, существенно (в течение года)	Так как при наблюдении из любого места поверхности Земли Солнце бывает выше и ниже горизонта, с этой точки зрения Солнце является ВЗ светилом везде; если к ВЗ светилам относить только те, которые восходят и заходят в течение суток, то в полярных широтах Солнце в определенные периоды относится также к НЗ и НВ светилам
Б	Требуется	Как правило, нет (в течение веков)	Звезда стабильно принадлежит к одному из трех типов (за исключением экватора, где все звезды относятся к типу ВЗ)

Таблица 2 – Этапы выполнения задания А

Этап	Содержание	Пояснение
1	Определяем склонение Солнца $\delta_s$	По справочным таблицам или по приближенной формуле (приводится в инструкциях к другим ЛР)
2	Находим $h_{max}$ и $h_{min}$	1) а) $h_{max} = 90^\circ - \varphi + \delta_s$ , если $\delta_s < \varphi$ ; б) $h_{max} = 90^\circ$ , если $\delta_s = \varphi$ ; в) $h_{max} = 90^\circ + \varphi - \delta_s$ , если $\delta_s > \varphi$ ; 2) $h_{min} = \varphi + \delta_s - 90^\circ$