

УДК 372.852

А. И. СЕРЫЙ

О ВЫПОЛНЕНИИ ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАДАНИЙ ПО АСТРОНОМИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПОДВИЖНОЙ КАРТЫ ЗВЕЗДНОГО НЕБА

В одной из лабораторных работ (ЛР), предусмотренных учебными программами по астрономии, содержатся следующие задания:

1. Определите, в каком созвездии находилось Солнце в день Вашего рождения (ДР). 2. Также определите, в каком еще созвездии может находиться Солнце в течение года, когда у него склонение такое же, как в ДР.

Ниже в таблице приводится приблизительная последовательность действий по выполнению ЛР.

Таблица – Последовательность выполнения заданий

Шаг	Пояснения
1.1. На карте звездного неба (КЗН) находим день, соответствующий ДР, и определяем положение Солнца на эклиптике	а) Так как смещение точки весеннего равноденствия (ТВР) происходит медленно, считаем, что ее положение в течение Вашей земной жизни не меняется, поэтому склонение Солнца в Ваш ДР в текущем году примерно такое же, как в год Вашего рождения (малые колебания связаны с високосными годами, но на требуемую точность выполнения задания это не влияет); б) эклиптика на КЗН обозначена характерной кривой, поэтому нужно найти точку ее пересечения с лучом, проведенным из северного полюса мира к требуемому дню года, подписанному на краю КЗН
1.2. Определяем соответствующее созвездие	а) Созвездия подписаны на КЗН; б) они могут не совпадать с указанными в гороскопах, поскольку за две с лишним тысячи лет после начала использования зодиакальных созвездий ТВР существенно сместилась (иллюстрация антинаучности гороскопов)
2.1. Определяем другой день года, в который у Солнца такое же склонение	а) Склонение Солнца δ_c в заданный день года можно либо считать справочным (и аналогично найти другой день года с таким же δ_c), либо находить по формуле $\delta_c = \delta_{max} \sin(2\pi(t-t_0)/T)$, $\delta_{max} = 23^\circ 27'$, $T = 365,25$ суток, t_0 соответствует 21.03, $t_0 = 80$ суток в обычном году и 81 сутки в високосном, t (в сутках) отсчитывается от 1.01, причем нужно найти еще одно значение t , помимо ДР; б) если ДР в точности попадает на один из дней солнцестояния, то значение t будет единственным
2.2. Определяем соответствующее созвездие	а) Примечания, во-первых, те же, что и в пункте 1.2; б) во-вторых, если ДР близок ко дню летнего или зимнего солнцестояния, то созвездие может оказаться тем же, что и в ДР