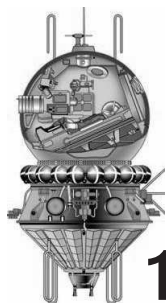


50 лет со дня первого полета человека в космос

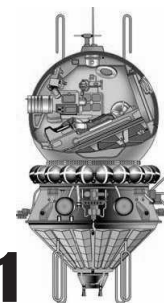
Министерство образования и науки Российской Федерации
Академия повышения квалификации и профессиональной
переподготовки работников образования

**XVIII ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА
ШКОЛЬНИКОВ ПО АСТРОНОМИИ**

г. Анапа, 2011 г.



1961



2011

ПРАКТИЧЕСКИЙ ТУР

11 класс

1 ТРАССЫ ИСКУССТВЕННЫХ СПУТНИКОВ

Вам предоставлены два рисунка, на которых изображены трассы искусственных спутников Земли (траектории точки на поверхности Земли, где спутник виден в зените) в равноугольной проекции. Орбиты спутников круговые. Определите периоды обращения спутников и наклонение их орбит к плоскости экватора Земли.

2 ОРБИТАЛЬНОЕ ФОТО ЛУНЫ

На фотографии, сделанной с искусственного спутника Земли, вы видите полную Луну над краем Земли, помеченным красной линией. Оцените, на какой высоте над поверхностью Земли находится искусственной спутник в момент съемки. Принять величину атмосферной рефракции на поверхности Земли у горизонта равной $35'$. Считать, что на всех высотах атмосфера имеет одинаковый химический состав и температуру 0°C . Поглощение и рассеяние света в атмосфере, а также эффекты облачности не учитывать.

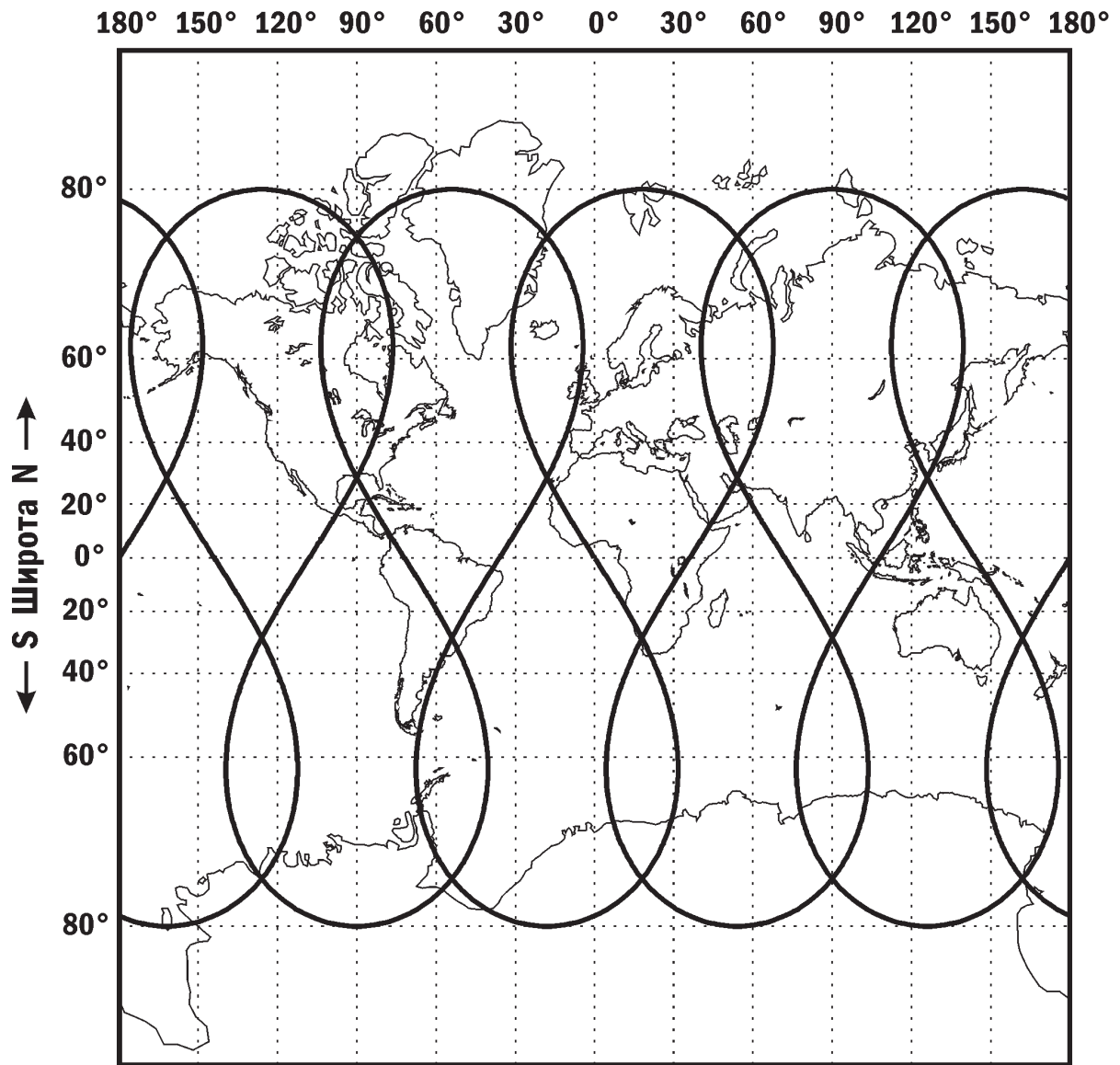
3 ВНЕЗЕМНАЯ ОБСЕРВАТОРИЯ

На новой обсерватории, построенной на поверхности одного из тел Солнечной системы, проводятся высокоточные измерения видимых положений светил. На графике приведены величины смещения некоторой звезды и находящегося рядом с ней далекого квазара относительно их средних положений вдоль некоторого направления на небе. Смещение квазара и звезды в перпендикулярном направлении мало и не наблюдается. Известно, что звезда одиночная и не имеет собственного движения. Чему равно расстояние до звезды? С какого объекта Солнечной системы проводились наблюдения?

ТРАССЫ ИСКУССТВЕННЫХ СПУТНИКОВ

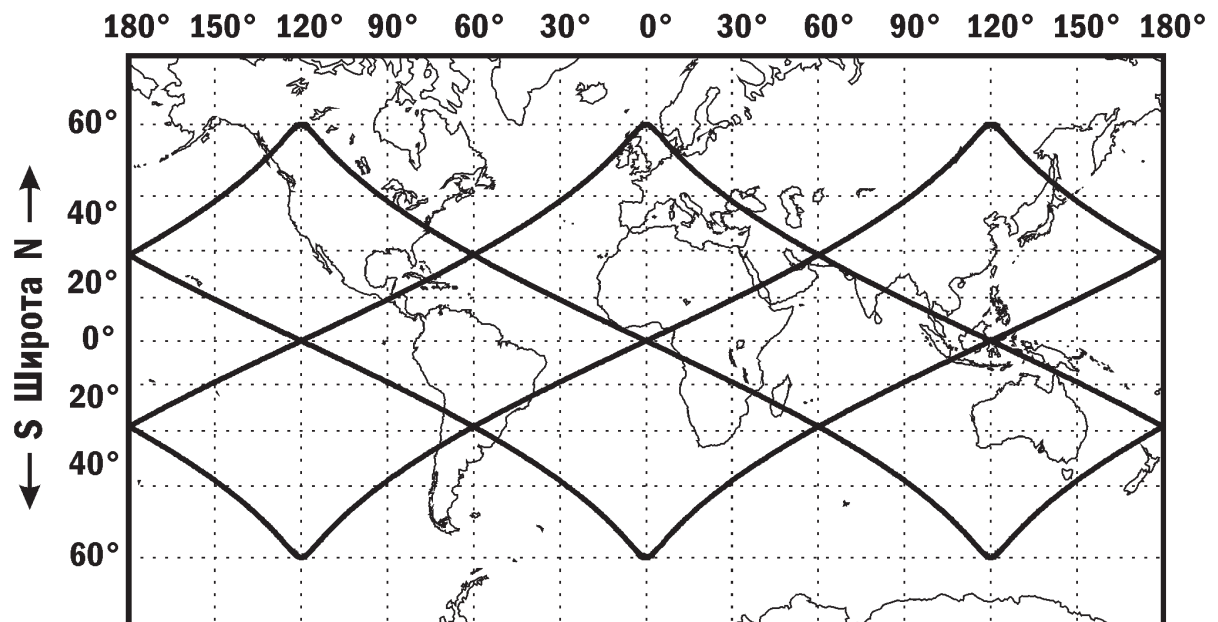
Трасса 1

← W Долгота E →



Трасса 2

← W Долгота E →





ВНЕЗЕМНАЯ ОБСЕРВАТОРИЯ

