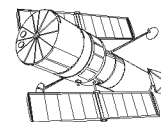


**XV Всероссийская олимпиада  
школьников по астрономии  
г. Новороссийск, 2008 г.**



**ПРАКТИЧЕСКИЙ ТУР**

Класс: **10**

**1 Падение метеорита на Луну**

При падении метеорита на поверхность Луны была зафиксирована вспышка. Вам предоставлен график зависимости потока излучения, зафиксированного прибором на поверхности Земли, от времени. Используя этот график, оцените характерный размер метеорита (диапазон, в который попадает этот размер). При расчетах принять, что Луна движется вокруг Земли по круговой орбите, плотность метеорита  $2800 \text{ кг/м}^3$ , при ударе о поверхность Луны в пространство изотропно высвечивается  $0.2\%$  его кинетической энергии.

**2 Лунная гора**

Вам представлены 10 фотографий Луны во время полного затмения 3-4 марта 2007 года, сделанные в поселке Научный (Крым,  $44.7^\circ$  с.ш.,  $34^\circ$  в.д.) с интервалом через несколько секунд друг после друга (моменты по Всемирному времени указаны для каждой фотографии). Первая фотография сделана перед окончанием покрытия Луной звезды 56 Льва, которая вновь исчезла на восьмой фотографии (стрелки на рисунке). Определите минимальную высоту горы на Луне, за которую зашла звезда в момент получения восьмой фотографии.

**3 Звезда Барнарда**

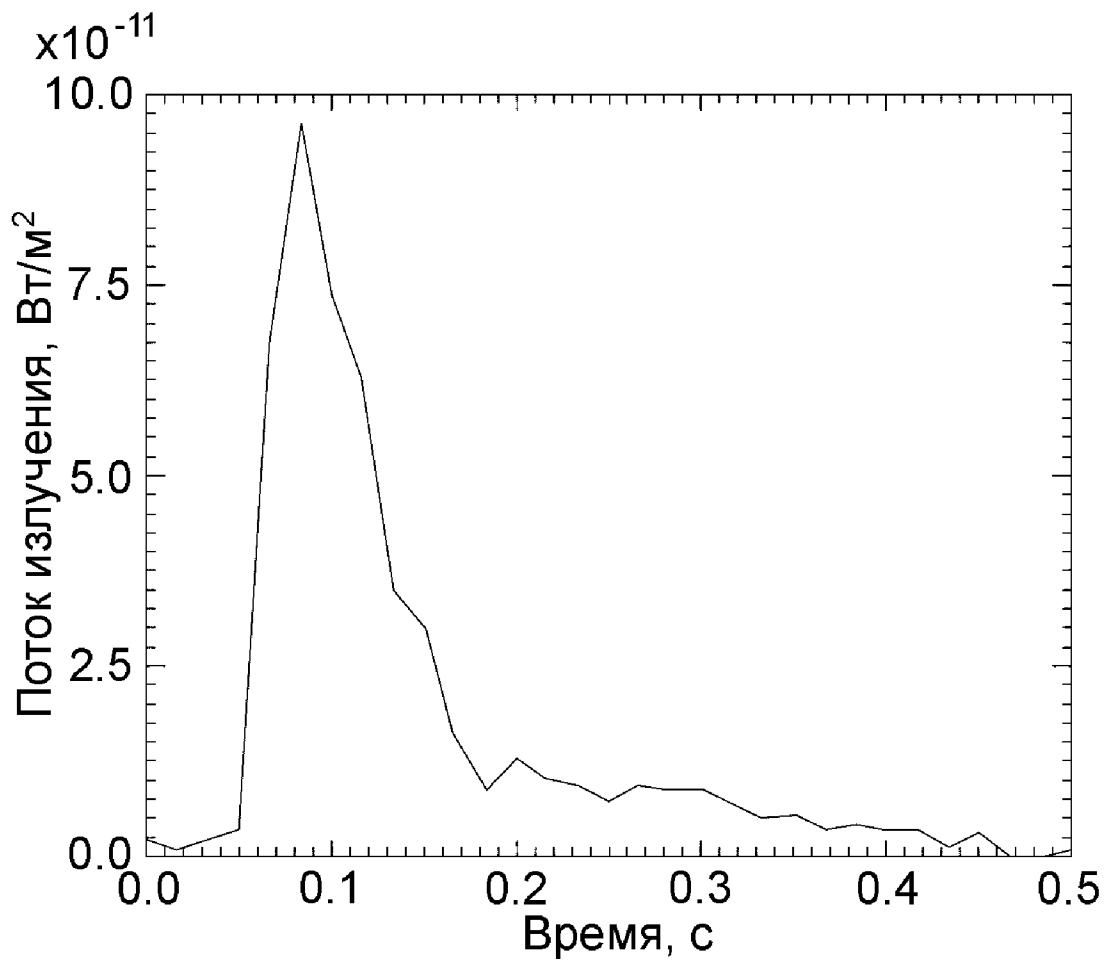
На рисунке приведены графики отклонения в собственном движении звезды Барнарда (красный карлик главной последовательности) из книги И.С. Шкловского "Вселенная. Жизнь. Разум". Масштаб графика указан в правом верхнем углу. Оцените по графику массу невидимого спутника звезды, если известно, что расстояние до звезды равно 2 пк, а ее светимость в 1600 раз меньше солнечной.

Класс:

10

Задание:

1

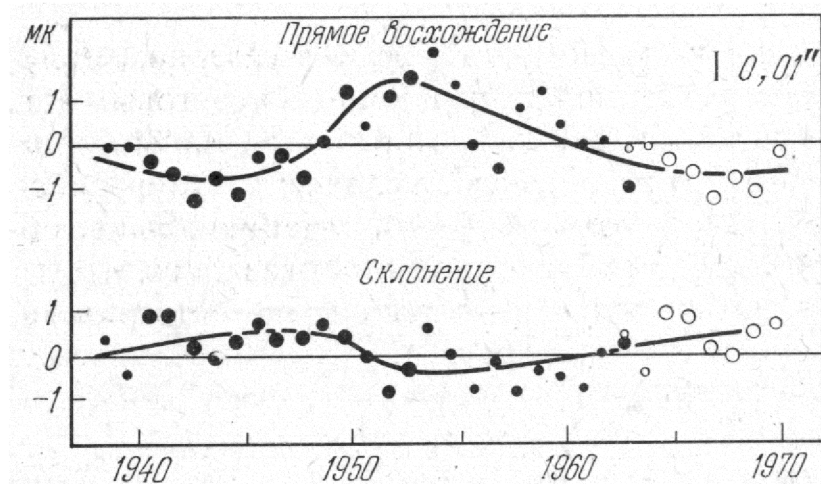


Класс:

10

Задание:

3



Класс:

9 10

Задание:

2

## Lunar Eclipse and 56 Leonis Double Graze – March, 3, 2007

Latitude: 44:43:47.4N, Longitude: 34:00:57.3E, Altitude: 592 m a.s.l.



23.30.04



23.30.09



23.30.13



23.30.18



23.30.22



23.30.26



23.30.29



23.30.33



23.30.36



23.30.40