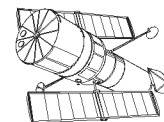


**XIII Всероссийская олимпиада  
 школьников по астрономии  
 г. Саранск, 2006 г.**



**ПРАКТИЧЕСКИЙ ТУР**

Класс: **11**

**1 Звезда Лейтена**

Предположим, космический корабль долетел до окрестностей звезды Лейтена. Какую видимую звездную величину будет иметь Процион? С каким объектом земного неба его можно будет сравнить? Можно ли увидеть невооруженным глазом звезду Лейтена из окрестностей Прочиона?

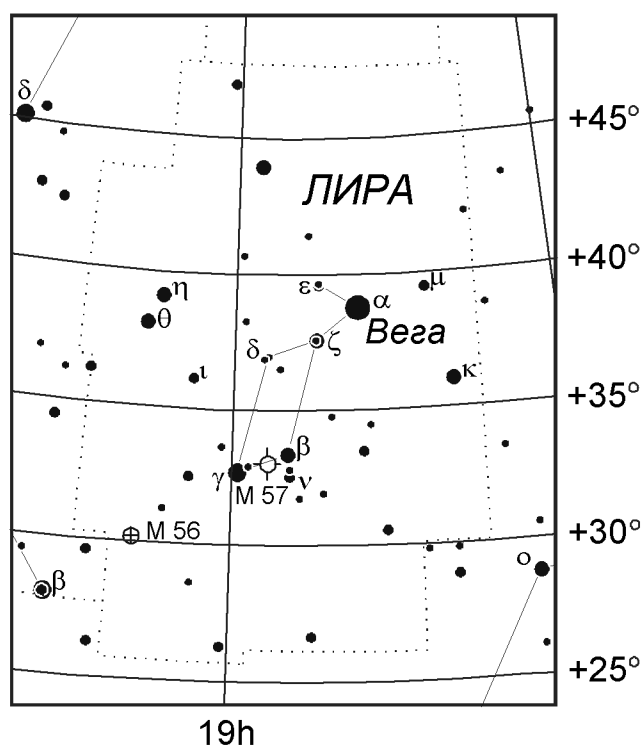
При набл.с Земли:	Процион	Звезда Лейтена
Прямое восхождение	7 <sup>h</sup> 39 <sup>m</sup> 18 <sup>s</sup>	7 <sup>h</sup> 27 <sup>m</sup> 24 <sup>s</sup>
Склонение	+5° 13'30"	+5° 13'33"
Параллакс	0.286"	0.263"
Вид.звездная величина	+0.40	+9.84

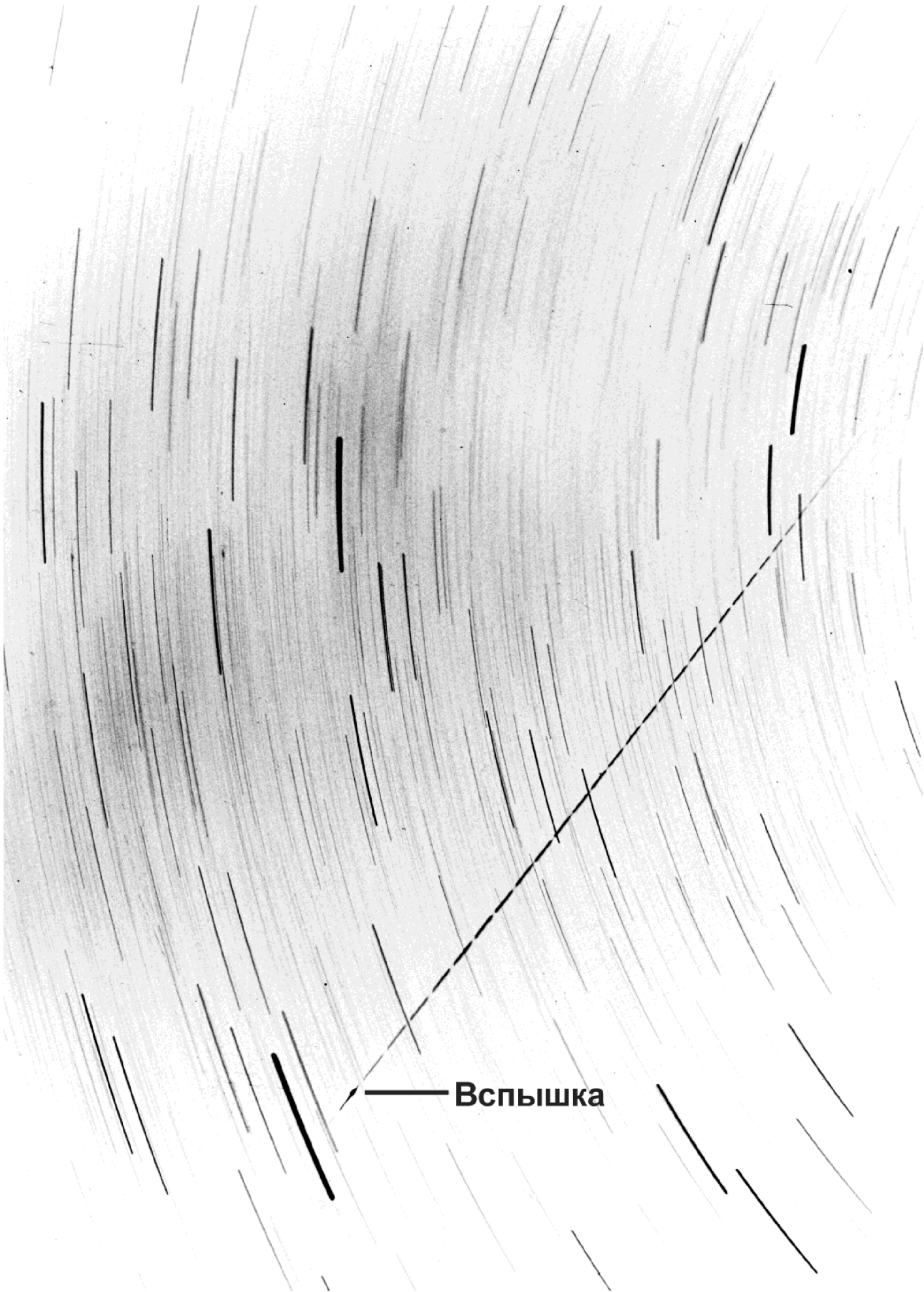
**2 Поиск обитаемых планет**

Из анализа условий, необходимых для существования жизни типа земной, на планете должна сформироваться и удерживаться (в течение длительного времени) азотно-кислородная атмосфера при температуре 273 К, а ускорение силы тяжести  $g$  должно быть заключено в интервале от 5 до 15 м/с<sup>2</sup>. Укажите на диаграмме "радиус планеты ( $R$ ) – масса планеты ( $M$ )" область потенциально обитаемых планет.

**3 Метеор вблизи Веги**

Вам выдан снимок метеора из потока Персеиды, полученный в некотором пункте А (55° с.ш., 37° в.д.). Снимок получен на камеру, оснащенную двухлопастным обтюратором с периодом вращения 15 оборотов в секунду. Вспышку, зафиксированную в конце полета метеора, увидел еще один наблюдатель (пункт В), находившийся в 3 км к северу от пункта А. При этом он заметил, что она точно совпала с положением Веги ( $\alpha$  Лиры), которая как раз кульминировала в этот момент. Определите высоту этой яркой вспышки метеора над поверхностью Земли и среднюю скорость движения метеора, если известно, что угловое расстояние между Вегой и радиантом Персеид составляет 74°. При решении можно воспользоваться прилагаемой звездной картой созвездия Лиры.





Вспышка