

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://studservis.ru/gotovye-raboty/kontrolnaya-rabota/105148>

Тип работы: Контрольная работа

Предмет: Астрономия

-

Лекция 1

Задание 1.

7 см. – длина мизинца, расстояние между глазами, мышка.

7.5 метров – трёхэтажный дом, птица на вершине дерева, длина автобуса.

3 км – средний по высоте горный массив (Аппенины), расстояние от центра города до его окраины.

90 км – расстояние между городами, верхняя граница мезосферы.

С Солнцем в данном масштабе сравним 9-этажный дом.

800 000 км – на земле таких расстояний нет, нужно представить, что Луна в 2 раза меньше, чем мы ее видим, это и будет искомое расстояние в данном масштабе.

Лекция 2

Вопрос 1.

Наблюдения – основной источник информации в астрономии. Эта первая особенность астрономии отличает ее от других естественных наук (например, физики или химии), где значительную роль играют опыты, эксперименты.

Вторая особенность объясняется значительной продолжительностью целого ряда изучаемых в астрономии явлений (от сотен до миллионов и миллиардов лет).

Третья особенность астрономии обусловлена необходимостью указать положение небесных тел в пространстве (их координаты) и невозможностью различить, какое из них находится ближе, а какое дальше от нас.

Вопрос 2.

Координаты горизонтальных систем – азимут и высота.

Вопрос 3.

Итак, координаты Солнца на небосводе зависят от склонения, времени суток и географической широты.

Взаимосвязь между этими параметрами определяется из следующих выражений:

$$\sin a \cdot \cosh = \cos d \cdot \sin t; \sinh = \sin j \cdot \sin d + \cos j \cdot \cos d \cdot \cos t$$

где

h – высота стояния Солнца, град;

j – географическая широта, град;

d – склонение Солнца, град;

t – время суток, выраженное в градусах (1 час = 15°);

a – азимут Солнца, град.

Вопрос 4.

Солнце дальше от Земли, чем Луна, примерно в 390 раз, но его линейный диаметр (1392000 км) почти в 400 раз превышает диаметр Луны (3476 км), поэтому видимые их диски примерно одинаковы.

Вопрос 5.

Телескоп применяют, во-первых, для того, чтобы собрать как можно больше света, идущего от исследуемого объекта, а во-вторых, чтобы обеспечить возможность изучать его мелкие детали, недоступные невооруженному глазу.

Вопрос 6.

Апертура (диаметр объектива).

Вопрос 7.

Светила движутся, а школьный телескоп направлен на них статично.

Упражнение 1.

1. Увеличение телескопа равно оптимальному соотношению фокусных расстояний самого объектива и его окуляра. В данном случае, оно равно: $(1/0.4)/(1/10) = 25$.

2. $d_1=0,06$ а $d_2=6$ м. согласно формуле о площади круга площадь от диаметра зависит квадратично.

Т.е. ответ $(d_2/d_1)^2 = (0.06/6)^2 = 10000$ т.е. десять тысяч раз

Задание 2.

$$G = F/f$$

$$G = 800/20 = 40.$$

Лекция 3

Вопрос 1.

Созвездия – определенные участки звездного неба, разделенные между собой строго установленными границами.

Вопрос 2.

Геркулес, Персей, Орион, Андромеда, Большая Медведица, Малая Медведица, Дракон, Телец, Кит

Вопрос 3.

В созвездии звезды обычно обозначаются греческими буквами, как правило, в порядке убывания их яркости. Наиболее яркая в этом созвездии звезда обозначается буквой α , вторая по яркости — β и т. д.

Вопрос 4.

Вега

Вопрос 5.

Чувствительность фотопластинки выше, чем у глаза.

Упражнение 2.

1. Звезды отличаются на одну звездную величину, если яркость одной звезды в $100^{1/5} = 2.512$ раз меньше другой. Соответственно разница второй и четвертой звездной величины это отношение яркостей в $100^{(2/5)} = 6.31$ раз.

2. Разница между первой и шестой равна в $100^{(5/5)} = 100$ раз.

$$3. |\Delta m| = 2,5 \times \lg (L_1 / L_2)$$

$$25 = 2,5 \times \lg (L_1 / L_2)$$

$$10 = \lg (L_1 / L_2)$$

$$(L_1 / L_2) = 10^{10} \text{ раз.}$$

Ответ: От Солнца приходит приблизительно в 10^{10} раз больше энергии(фотонов), чем от Сириуса.

Задание 3.

Большая Медведица. Малая Медведица. Как гласит предание, древнегреческий титан Кронос уничтожал каждого своего наследника, ибо

-

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://studservis.ru/gotovye-raboty/kontrolnaya-rabota/105148>