

Вариант 1

Задания практического тура

1. Великий астроном

Представьте, что Вы являетесь астрономом прошлого, а именно начала 17-го века. Вам предстоит составить первый звездный атлас современного типа, как это сделал немецкий астроном Иоганн Байер в 1603 г. Для выполнения задания воспользуйтесь приложением А.

а) В процессе создания карты что-то отвлекло Ваше внимание и на карте было упущено 5 звезд. Дорисуйте эти потерянные звезды и подпишите их обозначения по Байеру.

б) Составление звездного атласа работа трудоемкая. Поэтому для составления полного атласа Вам еще необходимо обозначить и подписать 15 созвездий.

P.s. после выполнения задания карту необходимо сдать!

2. «Пингвины мистера Поппера»¹

Известно, что Антарктида - это абсолютно безлюдное место. На материке совершенно не пригодные для жизни человека условия: сплошные льды и температура, иногда опускающаяся ниже -80 градусов. Однако именно эти условия являются идеальными для обитания пингвинов! В приложении Б Вам представлена карта участка звездного неба южного полушария, которую могут наблюдать пингвины в Антарктиде. Обозначьте и подпишите на ней 20 созвездий.

P.s. после выполнения задания карту необходимо сдать!

3. Каталог Мессье

Каталог Мессье (1730-1817) - самый популярный каталог галактик и туманностей, особенно для начинающих. В этом каталоге собраны самые яркие объекты глубокого космоса, которые доступны для наблюдения в любительские телескопы.

В этом задании Вам необходимо указать имя собственное, а также созвездие, в котором расположен каждый из следующих объектов: **M1, M20, M27, M42, M51, M57, M64, M 82, M97.**

¹ Американская комедия Марка Уотерса с участием Джима Керри и Карлы Гуджино. По сюжету фильма бизнесмен в наследство получает шестерых пингвинов, что полностью меняет его стиль жизни.

4. φως² (25 баллов)

Измеренная в V-диапазоне на длине волны $\lambda = 550$ нм видимая звездная величина звезды на главной последовательности G2 равна $m = 6^m$ (порог видимости невооруженным глазом). Оцените количество фотонов в секунду, попадающих в глаз наблюдателя, если диаметр зрачка равен $d = 6$ мм и если принять, что все излучение этой звезды приходится на длину волны 550 нм. Видимая звездная величина Солнца $m_{\odot} = -26^m,8$, солнечная постоянная (поток солнечного излучения на единицу поверхности) $b_{\odot} = 1,37 \cdot 10^3 \text{ Дж} \cdot \text{с}^{-1} \text{ м}^{-2}$, постоянная Планка $k = 6,63 \cdot 10^{-34} \text{ Дж} \cdot \text{с}$.

² др.-греч. φως, фос — свет