

ПРАКТИКА №1

Раздел 2. Основы практической астрономии

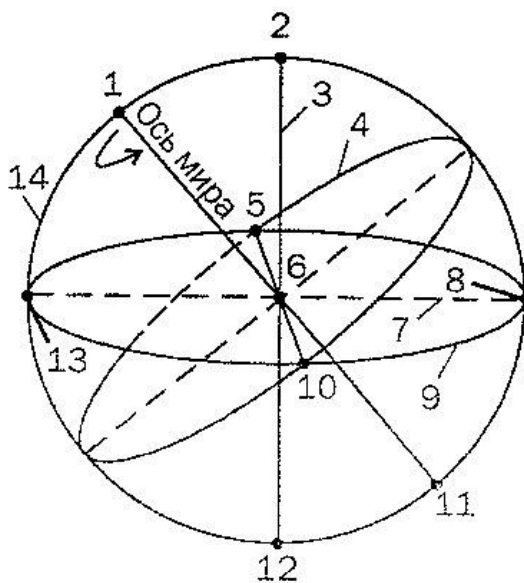
Тема 2.1 Небесная сфера

Инструкция:

- 1) внимательно прочитайте условие заданий;
- 2) ответьте на вопросы;
- 3) дайте определение понятиям;
- 4) выпишите все необходимые для решения задачи формулы;
- 5) оформите решение .

Задание №1.

Укажите названия точек и линий небесной сферы, обозначенных цифрами 1—14



1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____
7. _____
8. _____
9. _____
10. _____
11. _____
12. _____
13. _____
14. _____

Задание №2.

Ответьте на вопросы.

1. На каких широтах на Земле плоскость горизонта совпадает с плоскостью эклиптики?
2. Есть ли место на Земле, где вращение небесной сферы происходит вокруг отвесной линии?

3. Где на Земле все светила будут являться восходящими и заходящими?
4. У каких светил можно наблюдать и верхнюю, и нижнюю кульминацию?
5. При каких условиях часовой угол светила равен 0?

Задание №3

- Дайте определение понятий

1. Азимут светила
2. Восход
3. Восхождение прямое
4. Время звездное
5. Время летнее
6. Время московское
7. Время поясное
8. Время среднее солнечное
9. Высота светила
10. Заход
11. Зенит
12. Кульминация
13. Математический горизонт
14. Надир
15. Небесная сфера
16. Небесный меридиан
17. Небесный экватор
18. Ось мира
19. Отвесная линия
20. Полюсы мира
21. Склонение
22. Созвездие
23. Эклиптика

Задание №4

Решите задачи

Вариант 1

Задача 1. К каким светилам на широте Казани ($\varphi = 55^{\circ}47'$) относятся Сириус (α Большого Пса, $\delta = -16^{\circ}40'$), Капелла (α Возничего, $\delta = +45^{\circ}58'$) и Альдебаран (α Тельца, $\delta = +16^{\circ}27'$)? Каково значение зенитного расстояния z этих звезд в моменты кульминаций?

Задача 2. Сириус был в верхней кульминации на высоте 10° . Чему равна широта места наблюдения?

Вариант 2

Задача 1. К каким светилам на широте Томска ($\varphi = 56^{\circ}28'$) относятся Альтаир (α Орла, $\delta = 8^{\circ}48'$), Полярная (α Большой Медведицы, $\delta = +89^{\circ}09'$) и Ригель (β Ориона, $\delta = -8^{\circ}14'$)? Каково значение зенитного расстояния z этих звезд в моменты кульминаций?

Задача 2. Определите географическую широту места наблюдения, если звезда Вега проходит через точку зенита.

Задание №5