**Вечерние наблюдения (осенние)**

**Задание 1. Наблюдение ярких звёзд и созвездий**

1.1. Найдите на небе семь наиболее ярких звёзд «ковша» созвездия «Большая Медведица».



1.2. По направлению звёзд α и β (крайние звёзды «ковша») Большой Медведицы найдите Полярную звезду, созвездие Малой Медведицы и направление на точку севера.



1.3. Ориентируясь на созвездие Большой Медведицы и Полярную звезду, найдите примечательные созвездия с яркими звёздами, указанными на рисунке.



1.4. Нарисуйте созвездия, которые Вы наблюдали. Напишите их названия, а также названия наиболее ярких звёзд этих созвездий.

**Задание 2. Видимая яркость и цвет звёзд**

2.1. Проведите наблюдение указанных в таблице звёзд. Укажите их цвет.

|  |  |
| --- | --- |
| Звезда | Цвет |
| Капелла (α Возничего) |  |
| Арктур (α Волопаса) |  |
| Вега (α Лиры) |  |
| Полярная звезда (α Малой Медведицы) |  |
| Капелла (α Возничего) |  |
| Денеб (α Лебедя) |  |
| Альтаир (α Орла) |  |

2.2. Понаблюдайте и сравните видимый блеск звёзд

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Звезда | Звёздная величина | Сравнение блеска |
| Вега (α Лиры) | 0,03m |  |
| Альтаир (α Орла) | 0,77m |  |
| Денеб (α Лебедя) | 1.24m |  |

2.3. Сравните блеск звёзд Большой Медведицы, визуально оцените примерную звёздную величину звёзд Фекда и Бенетнаш.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Звезда | Звёздная величина | Звезда | Звёздная величина |
| α (Дубхе) | 1,80m | ε (Алиот) | 1,77m |
| β (Мерак) | 2,37m | ζ (Мицар) | 2,23m |
| γ (Фекда) |  | η (Бенетнаш) |  |
| δ (Мегрец) | 3,31m |  |  |

2.4. Сделайте выводы, объяснив причины различий в цвете, яркости и интенсивности мерцания разных звёзд.

**Задание 3. Изучение суточного вращение звёздного неба**

3.1. В начале наблюдений отметьте одну из ярких звёзд в западной части звёздного неба и одну из звёзд в восточной части неба.

*Указание:* положение звёзд отмечайте относительно каких-либо ориентиров на Земле или используйте для этого угломерные инструменты.

3.2. Примерно через час отметьте изменения положения определённых Вами звёзд на небе.

3.3. Укажите первоначальное и конечное положения звёзд.

|  |  |
| --- | --- |
| Западная часть горизонта | Восточная часть горизонта |
| │││││││││││Линия горизонтаДата: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Время начала наблюдения: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Время окончания наблюдения: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Наблюдаемые звёзды: 1)\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2)\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

2.4. Сделайте выводы, указав направление вращения небесной сферы, и дайте объяснение наблюдаемому явлению.

**Задание 4. Определение примерной географической широты места наблюдения по Полярной звезде**

4.1. С помощью самодельного высотомера, состоящего из транспортира с отвесом, определите высоту *h* Полярной звезды.

4.2. Так как Полярная звезда отстоит от полюса мира менее чем на 1°, географическая широта местности *φ* может быть определена по формуле *φ = h.*

4.3. Сделайте выводы, сравнив полученное значение *φ* с табличными значениями.

**Задание 5. Наблюдение планет**

5.1. По астрономическому календарю на дату наблюдения определите координаты видимых в данное время планет. По подвижной карте звёздного неба определите сторону горизонта и созвездие, в котором находятся объекты. Данные занесите в таблицу.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Название планеты | Координаты планеты | Сторона горизонта | Созвездие |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

5.1. По астрономическому календарю на дату наблюдения определите координаты видимых в данное время планет. По подвижной карте звёздного неба определите сторону горизонта и созвездие, в котором находятся объекты. Результаты наблюдений занесите в таблицу.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Название планеты | Координаты планеты | Положение планеты относи-тельно сторон горизонта | Высота | Созвездие |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |