

Практическое занятие № 2

«Изменение вида звездного неба в течение суток, года»

Познакомимся с небесной средой и ее вращением, ориентировкой по небу. Рассмотрим горизонтальную систему координат, изменение координаты и понятие кульминации светил, перевод градусной меры в часовую и обратно.

В астрономии принято измерять часовой угол или прямое восхождение звезды не в градусах, а в часовой мере — часах, минутах и секундах. Можно перейти от градусов к часовой мере и обратно, используя тот факт, что поворот Земли на 360° происходит за одни сутки, т. е. за 24 ч.

Таким образом получаем соотношения

1 сутки (24 часа)	360°
1 час	15°
1 минута	$0^\circ 15'$
1 секунда	$0^\circ 0' 15''$

Задание:

Номер задания выбирается, в соответствии с первой буквой фамилии и выполняется 3 задания, начиная от выбранной буквы.

Установить подвижную карту звёздного неба на день и час наблюдения и записать созвездия, расположенные в южной части неба от горизонта до полюса мира; на востоке – от горизонта до полюса мира и т.д..

Рекомендации по выполнению задания:

На сайте <https://in-space.ru/skyonline/> выбрать координату г. Санкт Петербург. Перейти к карте, выбрать дату и время в соответствии с заданием.

Управление: • Стрелка вверх: плюс 1 день • Стрелка вниз: минус 1 день • Стрелка влево: минус 5 минут • Стрелка вправо: плюс 5 минут • Backspace: установить текущее время • Print Screen: сохранить изображение

Развернуть карту по сторонам света для удобства и правильности выполнения в соответствии с заданием можно с помощью мыши. Переписать задание и ответ на поставленный вопрос.

A. Найти созвездия, расположенные у горизонта между точками запада и севера 10 октября в 21 час.

Б. Какие созвездия можно увидеть 27 июня в 19:00 на юге – от горизонта до полюса мира?

В. Перевести в градусную меру $21^{\text{ч}}24^{\text{м}},45^{\text{с}}$

Г. Какие созвездия можно увидеть 12 февраля в 16:00 у горизонта между точками севера и востока.

Д. Какие созвездия можно увидеть 17 апреля в 03:00 на севере – от горизонта до полюса мира?

Е. Перевести в часовую меру $06^{\circ}15'12''$

Ж. Какие созвездия можно увидеть 12 мая в 01:00 на севере – от горизонта до полюса мира?

З. 20 марта в 22:00 у горизонта между точками запада и севера можно увидеть созвездия... -

И. Перевести в градусную меру $20^{\text{ч}}14^{\text{м}},25^{\text{с}}$

К. Какие созвездия можно увидеть 30 апреля в 04:00 на севере – от горизонта до полюса мира?

Л. Какие созвездия можно увидеть 02 марта в 16:00 у горизонта между точками юга и востока.

М. Перевести в часовую меру $16^{\circ}18'42''$

Н. Какие созвездия можно увидеть 10 апреля в 23:00 на западе – от горизонта до полюса мира?

О. Какие созвездия можно увидеть 22 марта в 16:00 у горизонта между точками севера и востока.

П. Перевести в градусную меру $10^{\text{ч}}34^{\text{м}},15^{\text{с}}$

Р. Какие созвездия можно увидеть 30 марта в 18:00 на востоке – от горизонта до полюса мира?

С. Какие созвездия можно увидеть 2 марта в 02:00 у горизонта между точками севера и запада.

Т. Перевести в часовую меру $116^{\circ}14'32''$

У. Какие созвездия можно увидеть 5 апреля в 09:00 на юге – от горизонта до полюса мира?

Ф. Какие созвездия можно увидеть 12 марта в 03:00 у горизонта между точками севера и запада.

Х. Перевести в градусную меру $17^{\text{ч}}04^{\text{м}},05^{\text{с}}$

Ц. Какие созвездия можно увидеть 16 апреля в 18:30 на юге – от горизонта до полюса мира?

Ч. Какие созвездия можно увидеть 8 марта в 02:00 у горизонта между точками севера и востока.

Ш. Перевести в часовую меру $136^{\circ}24'02''$

Щ. Какие созвездия можно увидеть 6 мая в 1:30 на востоке – от горизонта до полюса мира?

Ю. Какие созвездия можно увидеть 23 марта в 01:00 у горизонта между точками севера и запада.

Э. Перевести в градусную меру $07^{\text{ч}}44^{\text{м}},25^{\text{с}}$

Я. Какие созвездия можно увидеть 16 мая в 22:30 на западе – от горизонта до полюса мира?