

GREAT World Wide STAR COUNT

A Windows to the Universe
Citizen Science Event
windows2universe.org/starcount

28 октября до
12 ноября 2010

Шаги:

ЧТО понадобится?

- * Ручка или карандаш
- * Красный фонарик
- * GPS-устройство, доступ в Интернет или топографическая карта
- * Распечатанная инструкция с формой отчёта

КАК сделать красный фонарик?

- * Закройте стекло фонарика красным целлофаном или коричневым бумажным пакетом
- * Закрепите его резинкой или скотчем

КОГДА наблюдать?

- В любую ночь с
- * 28 октября до 12 ноября 2010
 - * Примерно через час после захода Солнца (обычно это около 19:00-21:00 местного времени)

ЧТО наблюдать?

- * Найдите нужное созвездие:
 - Если вы живёте в северном полушарии, вам нужно наблюдать звёзды в Лебеде (Cygnus), которое включает в себя астеризм «Северный крест»
 - Если вы живёте в Южном полушарии, вам нужно наблюдать звёзды в Стрельце (Sagittarius), которые включают в себя астеризм «Чайник»
- * Совместите видимое вами ночное небо с картами на страницах 2 и 3.



Не забудьте!

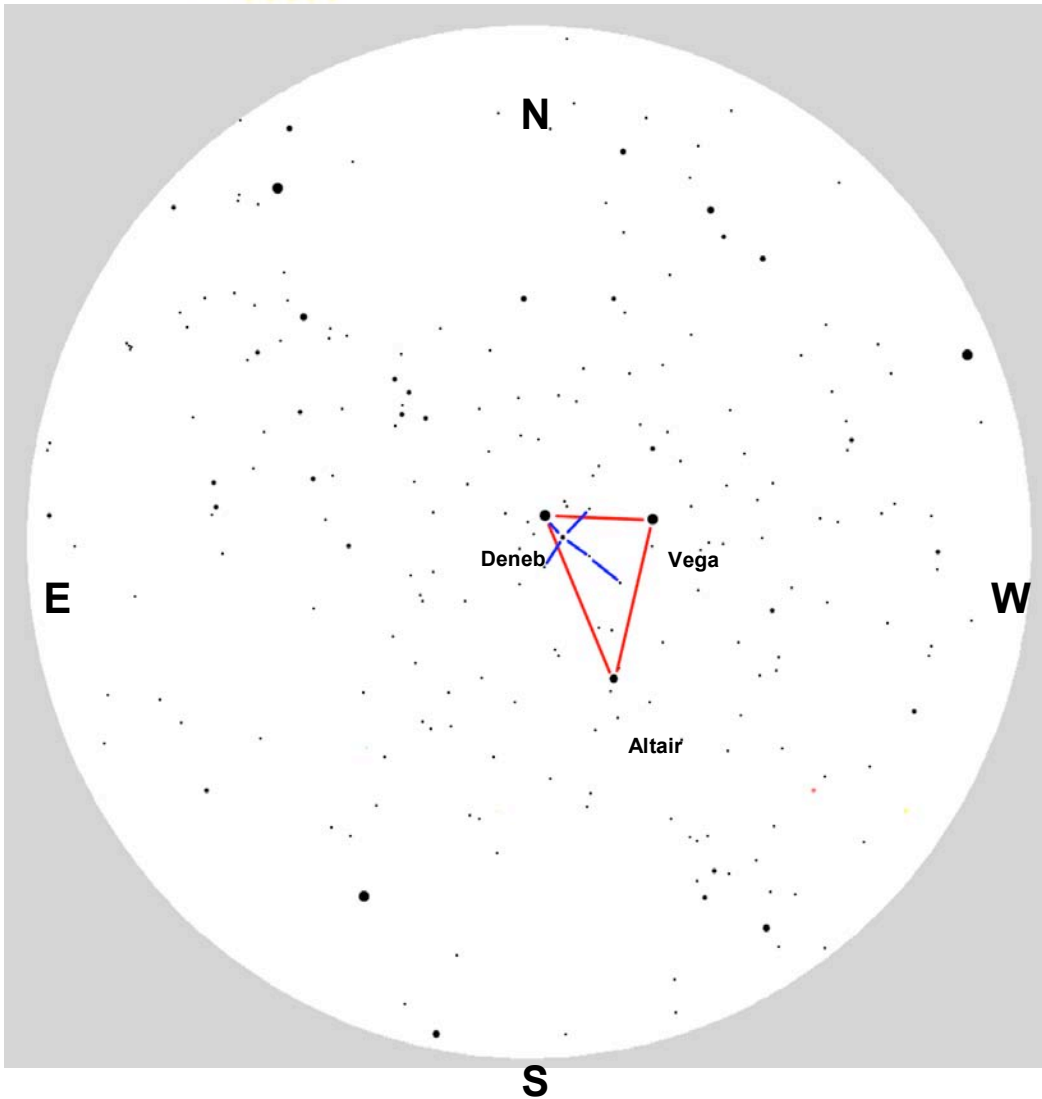
Дайте глазам около 15 минут для того, чтобы они привыкли к темноте.

ГДЕ наблюдать?

- * В любом месте на улице, где вы можете определить широту и долготу. (за помощью посетите windows2universe.org/starcount/latlon.html)
- * По желанию: Проведите больше, чем одно наблюдение в местах отдаленных друг от друга не менее, чем на 1 км.

Будьте осторожны!

- * Будьте осторожны, находясь ночью на улице, одевайтесь соответственно погоде.
- * Дети всегда должны быть под присмотром!



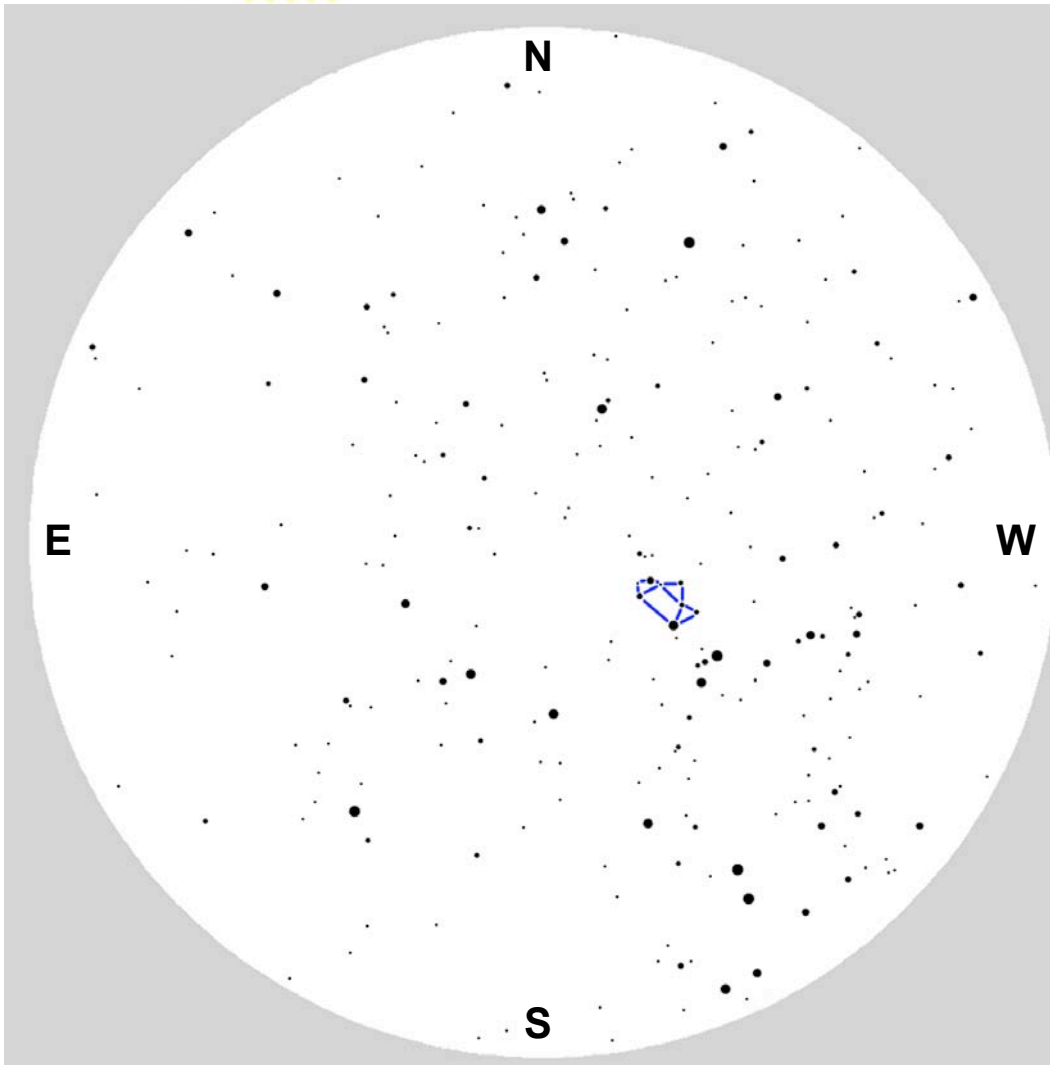
Как найти созвездие Лебедя и пользоваться картами предельных звёздных величин

Рисунок выше показывает, как выглядит небо при наблюдении из северного полушария в начале октября примерно через час после захода Солнца. Он должен помочь вам найти «Северный крест» в Лебедя. Поднимите эту страницу вверх так, чтобы стороны света на бумаге (N-север, S- юг, E-восток, W-запад), совпали с реальными сторонами света. Вы должны увидеть небо, примерно как на картинке. Вы можете видеть разное количество звёзд в зависимости от качества неба и времени проведённого на улице. Вы увидите больше звёзд, если побудите на улице около 15 минут!

Три самых ярких звезды над вами - это Вега, Денеб и Альтаир, известные как Летний треугольник (отмечено красным выше). Денеб – самый тусклый из них и будет находится почти над головой. Помните, что созвездия обычно выглядят больше, чем вы возможно ожидаете! Если вы вытяните руку вверх и растянете большой палец и мизинец как можно шире, то они должны достать от вершины «Креста» (Денеб), до основания (Альбирео). Как только вы нашли «Северный крест» используйте карты предельных звёздных величин (справа), чтобы определить предельную звёздную величину в вашем регионе. На каждой карте имеется подсказка, как её определить.

 <p>Зв.вел. 1: Ни одна звезда «креста» не видна, но вы можете видеть Вега.</p>
 <p>Зв.вел. 2: В «кресте» вы можете увидеть только Денеб.</p>
 <p>Зв.вел. 3: Видно только 4 звезды в вершинах «креста».</p>
 <p>Зв.вел. 4: В «кресте» видно все 6 главных звёзд.</p>
 <p>Зв.вел. 5: 6 звёзд в форме буквы "V" видны в вершине «креста».</p>
 <p>Зв.вел. 6: Видна «S»-образная кривая звёзд.</p>
 <p>Зв.вел. 7: Слишком много звёзд, чтобы посчитать!</p>

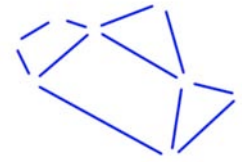
Инструкция по наблюдению в южном полушарии



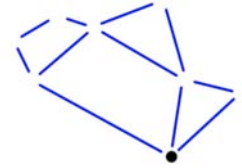
Как найти Стрельца и пользоваться картами предельных звёздных величин

Рисунок выше показывает, как выглядит небо при наблюдении из южного полушария в начале октября примерно через час после захода Солнца. Он должен помочь вам найти «Чайник» в Стрельце. Поднимите эту страницу вверх так, чтобы стороны света на бумаге (N-север, S-юг, E-восток, W-запад), совпали с реальными сторонами света. Вы должны увидеть небо, примерно как на картинке. Вы можете видеть разное количество звёзд в зависимости от качества неба и времени проведённого на улице. Вы увидите больше звёзд, если побудите на улице около 15 минут!

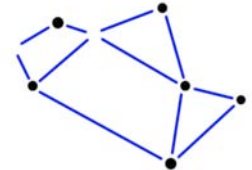
«Чайник» легко найти. Чтобы это сделать повернитесь лицом к западу и посмотрите вверх примерно на полпути к зениту (зенит – точка точно над головой). Если вам повезло, и вы живете там, где видно Млечный путь, то найти «Чайник» еще проще. Млечный путь проходит прямо через него и напоминает пар, идущий из носика. Помните, что созвездия обычно выглядят больше, чем вы возможно ожидаете! Если вы вытянете руку и сожмёте её в кулак, то «Чайник» будет немного шире вашего кулака. Как только вы нашли «Чайник», используйте карты предельных звёздных величин (справа), чтобы определить предельную звёздную величину в вашем регионе. На каждой карте имеется подсказка, как её определить.



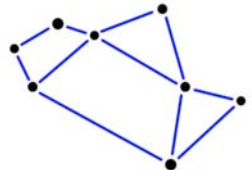
Зв.вел. 1: Не видно ни одной звезды «Чайника».



Зв.вел. 2: Видна только одна звезда.



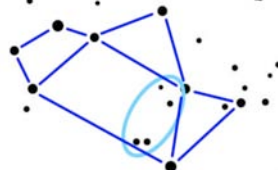
Зв.вел. 3: Видно шесть звёзд.



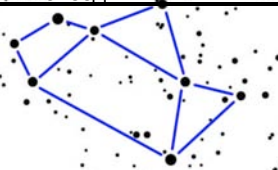
Зв.вел. 4: В «Чайнике» видны все 8 звёзд.



Зв.вел. 5: Видно три звезды над «носиком»



Зв.вел. 6: В середине «Чайника» видно 4 звезды.



Зв.вел. 7: Слишком много звезд, что бы посчитать!

GREAT World Wide STAR COUNT

A Windows to the Universe
Citizen Science Event
windows2universe.org/starcount

28 октября до
12 ноября 2010

Форма отчёта:

Когда вы наблюдали?

* **Дата:** Октябрь/ноябрь _____, 2010

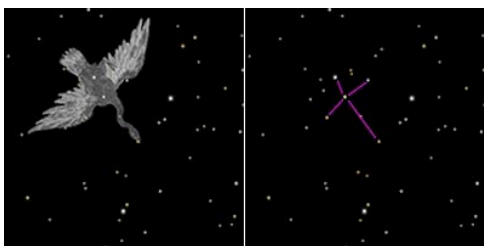
* **Местное время:** ___ : ___ (рекомендуется между 19:00 и 21:00 местного времени)

Что вы наблюдали?

* **Созвездие:**

Северное полушарие – Лебедь

Южное полушарие – Стрелец



* **Ночное небо:** За помощью см. страницы 2 и 3

- | | |
|--|--|
| <input type="radio"/> слишком облачно, чтобы видеть звезды | <input type="radio"/> Предельная звёздная величина - 4 |
| <input type="radio"/> Предельная звёздная величина - 1 | <input type="radio"/> Предельная звёздная величина - 5 |
| <input type="radio"/> Предельная звёздная величина - 2 | <input type="radio"/> Предельная звёздная величина - 6 |
| <input type="radio"/> Предельная звёздная величина - 3 | <input type="radio"/> Предельная звёздная величина - 7 |

Комментарии:

Где вы наблюдали? За помощью посетите windows2universe.org/starcount/latlon.html

* **Широта:** _____ С точностью до десятых градуса
(Помните, что север (+) а юг (-))

* **Долгота:** _____ С точностью до десятых градуса
(Помните, что восток (+) а запад (-))

* **Страна:** _____

Доклад свои наблюдения в Интернете по адресу windows2universe.org/starcount/report.html

GREAT World Wide STAR COUNT

A Windows to the Universe
Citizen Science Event
windows2universe.org/starcount

28 октября до
12 ноября 2010

Сколько звезд вы не замечаете?

По статье “Расчёт пропущенных звёзд” Фреда Шаафа из книги *Наблюдение неба*, John Wiley & Sons, 1990.

Чтобы сделать этот расчёт, вам необходимо определить предельную звёздную величину в вашем регионе, наблюдая Лебедя или Стрельца, как описано на предыдущих страницах.

Теперь вы знаете, что количество видимых звёзд зависит от качества неба, Луны, состояния атмосферы и засветки. Всё это делает наблюдение тусклых звёзд сложным или даже невозможным. Также вы наверно обнаружили, что астрономы используют **шкалу звёздных величин**, чтобы определять яркость звёзд. Помните, что звёзды первой величины ярче звёзд второй величины, так же, как звёзды второй величины ярче третьей и так далее.

В рамках программы «Большой всемирный подсчёт звёзд» вы научились определять **предельную звёздную величину**, т.е. насколько тусклые звёзды вы можете увидеть. При идеальных условиях – в ясную, безлунную ночь и очень далеко от источников света – человеческий глаз способен увидеть звёзды около 6 или 7 звёздной величины. В соответствии с таблицей ниже это примерно 14000 звёзд!

Предельная звёздная величина	Примерное количество видимых звёзд
1	6
2	45
3	150
4	540
5	1,700
6	4,900
7	14,000

Сейчас вы готовы к тому, что бы посчитать, сколько звёзд вы не замечаете в вашем регионе. Всё, что вам нужно сделать, это вычислить приблизительное количество звёзд, видимых в вашем регионе, из 14000. Например, если замеренная вами предельная звёздная величина равна 3, то невооруженным глазом вы можете увидеть около 150 звёзд, но вы не видите примерно 13,850 звёзд ($14000 - 150 = 13850$)!

Вопросы:

1. Как вы думаете, какой был бы результат, если бы вы проводили измерения ближе к городу? А если дальше от города?
2. Попробуйте провести измерения сразу, как только вы вышли на улицу, а потом минут через 15. Используйте таблицу выше, чтобы узнать, насколько больше звёзд вы видите, после того, как ваши глаза привыкли к темноте?