



# АСТРОНОМИЯ В КАРЕЛИИ

№8 (8)

август 2012 года



## ЧЕТВЁРТАЯ КАРЕЛЬСКАЯ АСТРОНОМИЧЕСКАЯ ЭКСПЕДИЦИЯ

С 10 по 20 августа на Шелтозерской учебно-научной базе ПетрГУ прошла очередная, четвёртая Карельская астрономическая экспедиция, ставшая наиболее представительной за всю историю проведения: участие в экспедиции приняли более 20 человек. В основном, конечно, участники приезжали на несколько дней, но был и костяк, проживший на базе все 9 ночей.

Как и два года назад, нам повезло с погодой - больше половины ночного наблюдательного времени небо было безоблачным. Вдобавок к этому, все ясные ночи (чего раньше тоже не наблюдалось) были безветренными и умеренно тёплыми, благодаря чему наши ночные бдения стали достаточно комфортными.

В середине августа на широте Шёлтозера (как и Петрозаводска) ещё не наступает астрономическая ночь, и самое тёмное время являет собой астрономические сумерки. Из-за этого сумеречная заря на севере в большей или меньшей степени мешает наблюдениям в течение всей ночи, и особенно наблюдениям туманных объектов (прежде всего галактик и комет). С течением времени небо становилось всё темнее, и в конце экспедиции влияние сумеречной засветки неба было уже небольшим, яркость фона неба в зените стала ниже  $21^m/sec^2$ .

Ночь максимальной активности метеорного потока Персеиды также была ясной, благодаря чему группе наблюдателей удалось зарегистрировать несколько сотен метеоров потока (см. стр. 2), среди которых было много ярких, на несколько секунд оставляющих на небе след.

Кроме того, низко в сумеречном сегменте неба удалось зарегистрировать появление серебристых облаков - событие не такое частое для Карелии в середине августа.

Мы надеемся, традиция проведения астрономических экспедиций в Карелии будет продолжена и в будущем будет привязана к первой в республике полноценной астрономической обсерватории, проект которой сейчас находится в разработке.

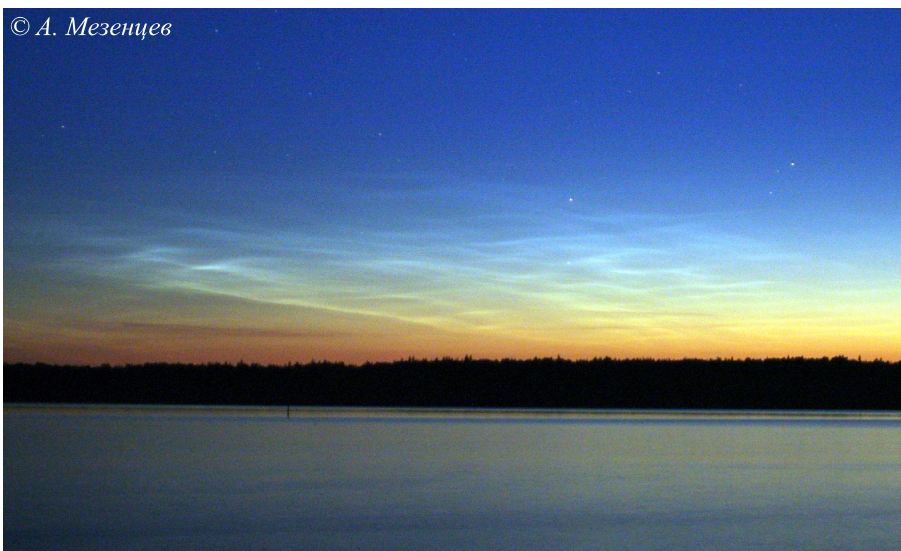
© А. Мезенцев

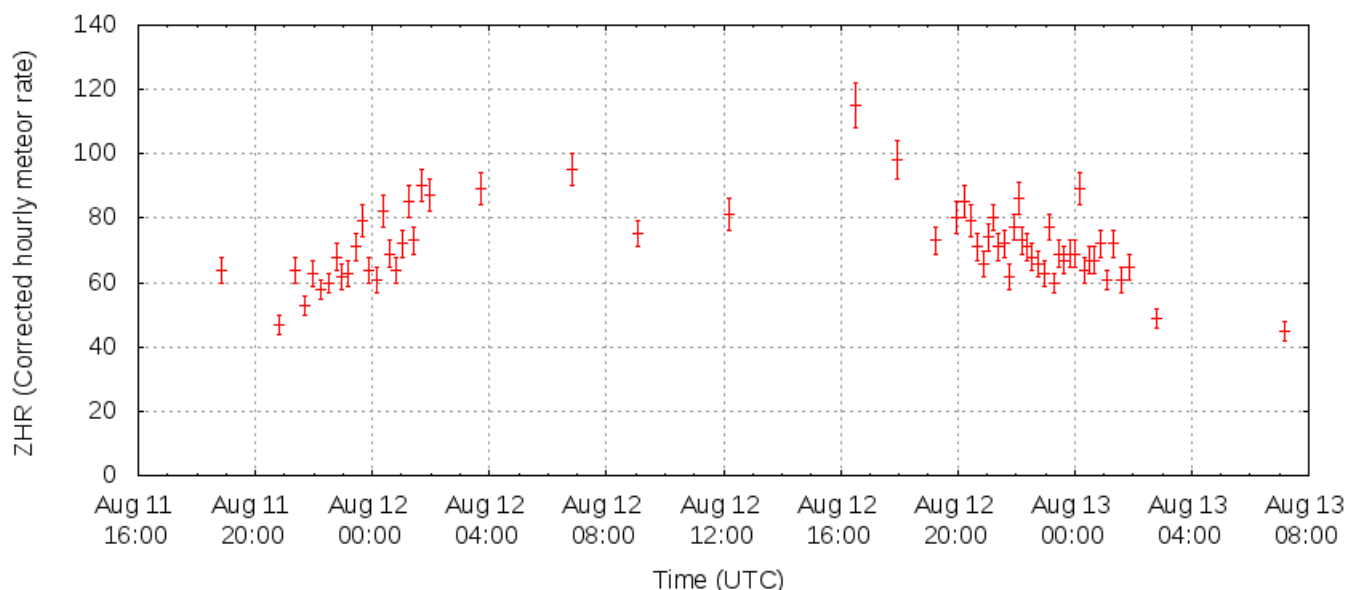


© А. Мезенцев



© А. Мезенцев





*Активность метеорого потока Персеиды вблизи максимума в 2012 году. По оси абсцисс показана дата и время (всемирное), по оси ординат — зенитное часовое число метеоров (ZHR).*

### ПЕРСЕИДЫ

Как и два года назад, одной из основных целей экспедиции были наблюдения метеоров потока Персеиды, максимум активности которого приходится на 12 августа (именно для того, чтобы попасть на максимум потока, экспедиция в этом году и стартовала столь рано). Ночь наибольшей активности — с 12 на 13 августа (хотя на самом деле максимум пришёлся на день 12 августа, но в указанную ночь активность практически соответствовала максимальной) — оказалась ясной, хотя ей предшествовали две полностью пасмурные ночи без единого просвета, и позволила насладиться обилием «падающих звёзд»! В течение ночи зенитное часовое число метеоров (ZHR) находилось на уровне 70-80, непосредственно в максимуме было не намного больше. При непрерывных наблюдениях в течение часа можно было стабильно увидеть 20-35 метеоров!

В этом году наблюдения метеоров Персеид в Карелии начались ещё в ночь с 5 на 6 августа, когда Артём Новичонок и Владимир Романов специально для проведения метеорных наблюдений выехали в дачный посёлок Сосновый бор, что примерно в 30 км от Петрозаводска. Тогда удалось зафиксировать лишь три метеора потока за два с половиной часа чистого наблюдательного времени (т.е. 5 часов, если суммировать обоих наблюдателей). Но основные наблюдения, конечно, были проведены в Шелтозере. Ниже мы приводим

список карельских наблюдателей, участвовавших в наблюдениях Персеид 2012 года, указывая чистое время их наблюдений (в часах) и количество зарегистрированных метеоров Персеид.

- **Артём Новичонок:** 7.14 часа, 91 метеор;

- **Егор Фадеев:** 4.00 часа, 69 метеоров;

- **Владимир Романов:** 2.33 часа, 3 метеора;

- **Алексей Чиненов:** 2.00 часа, 40 метеоров;

- **Павел Жаворонков** (гость четвёртой Карельской астрономической экспедиции из Вологды): 2.00 часа, 33 метеора;

- **Анна Власова:** 1.00 час, 35 метеоров;

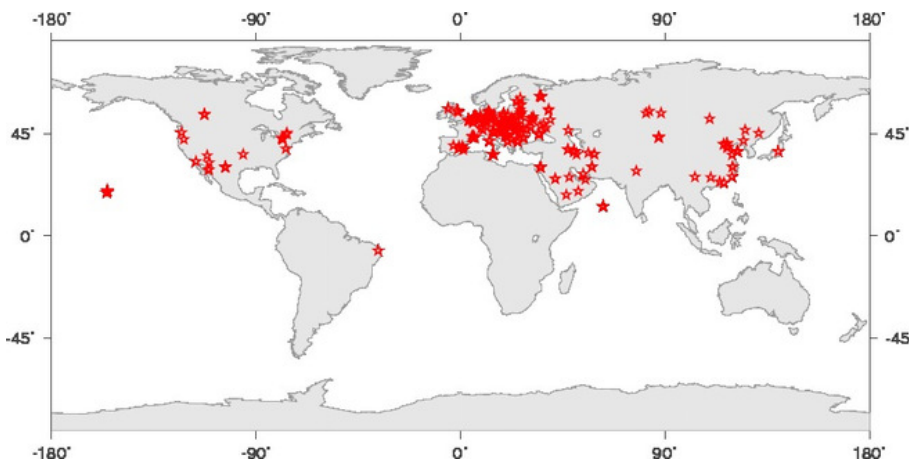
- **Юрий Суетин:** 0.75 часа, 11 метеоров;

- **Владислав Аглетдинов:** 0.43 часа, 2 метеора.

Если подвести итог, в карельских наблюдениях Персеид 2012 года при-

няли участие 8 человек, которые смогли увидеть 284 метеора потока (1.0% от зарегистрированных всеми наблюдателями мира) за 19 часов 39 минут суммарных наблюдений. В 2010 году из Карелии было отправлено 245 метеоров за 36.6 наблюдательных часов. Тогда массовые наблюдения Персеид начались не в ночь максимума, а в следующую после неё, и продолжались вплоть до самого конца активности потока.

Стоит добавить, что наблюдатели из Карелии — Артём Новичонок и Владимир Романов, наблюдавшие в Сосновом бору при северной широте 61.6 градуса, стали самыми северными наблюдателями Персеид в мире. Это достижение стало повторением аналогичного 2010 года, когда карельские наблюдатели отправили в ИМО данные, полученные на Соловецких островах в Белом море (при 65.0 гр. с.ш.). Будем надеяться на дальнейшее развитие метеорного направления в нашей республике.



© А. Мезенцев



Луна и Венера на утреннем небе

© В. Шведун



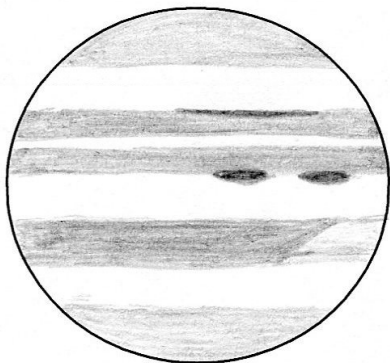
Фаза Луны позволила наблюдать кратеры Аристарх и Геродот с примыкающей к ним долиной Шретера.

### НАБЛЮДЕНИЯ ЛУНЫ И ПЛАНЕТ

В четвёртой Карельской астрономической экспедиции наблюдениям были доступны убывающая Луна и несколько планет (Меркурий, Венера, Юпитер, Уран, Нептун). Все эти объекты в большей или меньшей степени стали исследуемыми целями. Все наблюдения проводились с использованием 8-см полуапохроматического рефрактора Sky-Watcher 80ED.

Меркурий удалось наблюдать впервые за всю историю Карельских астрономических экспедиций. Этому способствовали два фактора – относительно удачный период утренней видимости планеты и новая настройка HEQ5 Pro с автонаведением. Место постоянной установки монтировки было выбрано так, что планета поднималась над летней кухней вместе с восходом Солнца, но это не мешало её наблюдениям. Даже после восхода, т.е. формально уже днём, крошечный серпик Меркурия был

*Так выглядел Юпитер, наблюдаемый в полуапохроматический рефрактор Sky-Watcher 80ED*



прекрасно виден при использовании увеличения в 133 раза. Т.к. планета наблюдалась на восходе Солнца, дожидаться её, к сожалению, смогли не все участники экскурсионных наблюдений. Детали на поверхности Меркурия любителям наблюдать очень сложно из-за небольшого размера диска и его невысокого положения над горизонтом, поэтому кроме наличия явно видимого серпа дополнительных подробностей отмечено не было.

Венера, наряду с Солнцем, была в этой экспедиции типично дневным объектом. Планета показывала ровно половину своего белого диска, её удалось многократно пронаблюдать как в телескоп и бинокли, так и невооружённым глазом прямо при свете дня! Успешно выполнить вторую задачу удалось в те дни, когда планета была расположена рядом с Луной, которая послужила ориентиром при её поиске без использования оптических приборов.

Юпитер, расположившийся рядом с Гиадами и имевший наилучшие условия видимости также под утро, был, безусловно, самой благоприятной для наблюдений планетой. Даже в скромный 8-см рефрактор на нём было видно не менее трёх тёмных полос с дополнительными деталями (см. зарисовку, которая была сделана в экспедиции). В этих полосах даже были видны неоднородности и уплотнения.

Детали Юпитера – не детали его поверхности, а лишь облачные образования. Они бывают как очень устойчивыми (как две наи-

более крупных тёмных полосы юпитерианского диска или Большое красное пятно), так и изменчивыми, появляющимися лишь на какое-то время. Планета очень динамична и всё время предстаёт перед нами в несколько новом виде. Кроме того, уже в бинокли видны четыре наиболее ярких спутника Юпитера, которые называют галилеевыми спутниками, т.к. они были впервые описаны Галилео Галилеем в 1610 году.

Не наделённые доступными для любителей астрономии деталями Уран и Нептун наблюдались лишь мимолётно, у Урана был отмечен хорошо определяющийся при увеличении 133 раза диск.

Настоящим подарком для наблюдателей стала убывающая утренняя Луна, демонстрировавшая очень чёткую, изобилующую деталями картинку. Кратеры рассыпались в цепочки, у сотен из них были видны детали структуры. Описать всё увиденное на Луне просто невозможно!

© В. Шведун



Так выглядит Венера в небольшой телескоп

## ЧТО НАБЛЮДАТЬ В ДЕКАБРЕ

Декабрь 2012 года подарит нам массу интересных астрономических событий. Но главенствовать на небе месяца, безусловно, будет Юпитер, расположенный в созвездии Тельца, неподалёку от красноватой звезды Альдебаран. Утром 3 декабря по московскому времени Юпитер пройдёт точку своего очередного противостояния, очень благоприятного для наблюдателей средних широт северного полушария. В этот период планета будет восходить примерно в одно время с заходом Солнца, а заходить – с его восходом, достигая весьма значительной высоты над горизонтом (более 65° на северной широте 45°) близ полуночи. Максимальный блеск планеты достигнет значения  $-2.8^m$  при видимом экваториальном диаметре диска 48.5".

Хорошими условиями видимости в декабре отличится и планета Меркурий. В первой половине месяца Меркурий будет наблюдаться на утреннем небе перед восходом Солнца в нескольких градусах от Венеры при блеске около  $-0.5^m$ . К исследованиям ближайшей к Солнцу планеты стоит заранее подготовиться: посмотреть его расположение относительно Венеры в данное утро и запастись биноклем, с использованием которого зафиксировать жёлтую звёздочку на сумеречном небе значительно легче, чем невооружённым глазом.

Венера и Сатурн, расположившись в созвездии Весов, будут доступны для утренних наблюдений, Уран и Нептун (в Рыбах и Водолее соответственно) могут быть обнаружены в

первой половине ночи. Марс из-за близости к Солнцу будет недоступным для наблюдений объектом.

Лёгкими объектами для исследований в декабре будут астероиды (4) Веста, (4179) Тутатис и карликовая планета (1) Церера. Веста, самый яркий астероид главного пояса, достигнет максимального блеска  $6.4^m$  в середине декабря. Церера также достигнет противостояния в декабре при максимальной яркости  $6.7^m$ . Веста и Церера будут перемещаться по созвездию Тельца и могут наблюдаться даже с самыми скромными биноклями и фотографироваться без телескопов.

Про астероид Тутатис следует сказать особо – он является околоземным и сближается с нашей планетой каждые 4 года. Сближение этого года будет довольно благоприятным: астероид подойдёт к нам на 0.046 а.е. (7 млн км) 11-12 декабря и достигнет яркости  $10.5^m$  четыре дня спустя. Вблизи максимума он будет перемещаться по созвездиям Кита и Рыб, следовательно, будет являться вечерним объектом.

Ещё одно важное астрономическое событие декабря, о котором стоит упомянуть – максимум активности метеорного потока Геминиды. Этот поток является одним из наиболее интересных в годовом цикле, его ZHR на пике активности, как правило, выше 100. В этом году максимум придётся на ночь 13/14 декабря, причём Луна не будет помехой наблюдениям. Единственный минус – морозная погода, которая часто бывает в середине декабря. Но количество ярких, красивых метеоров, которые можно будет увидеть, с лихвой компенсирует этот недостаток.



Радиолокационное изображение астероида (4179) Тутатис

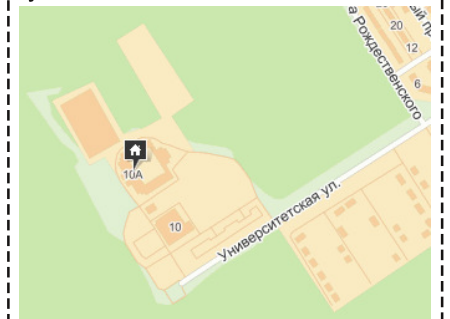
### БЛИЖАЙШИЕ ОБЩИЕ СОБРАНИЯ АСТРОНОМИЧЕСКОГО КЛУБА «АСТЕРИОН»

12 декабря, 19.00.

Тема собрания: «Двойные астероиды»

21 декабря, 14.00-24.00 (можно приходить в любое время в этом промежутке).

Собрания проходят в корпусе физико-технического факультета ПетрГУ, ул. Университетская, 10а, ауд. 223.



### «Астрономия в Карелии»

На правах приложения к Астрономической газете  
№8 (8), август 2012 г.

Редактор: А. Новичонок  
artnovich@inbox.ru

Корректоры: М. Шаповалова,  
С. Плакса, И. Малышева

Тираж – 50 экз.

По вопросам подписки (бумажной или электронной) обращайтесь по адресу электронной почты, указанному выше.

Карельский астрофорум:  
<http://www.kareliaaf.ucoz.ru/>

0+

Программа стратегического развития ПетрГУ  
**ПРОЕКТ ОТКРЫТИЕ**

Астрономическая обсерватория ПетрГУ приглашает школьников 7-11 классов, любителей астрономии и созерцателей звездного неба, в

## АСТРОНОМИЧЕСКИЙ КРУЖОК

В рамках кружка вы сможете:

- узнать тайны планет Солнечной системы,
- изучить звезды и созвездия,
- посмотреть в телескоп на небесные объекты,
- встретиться с интересными людьми, внесшими вклад в астрономию,
- проявить себя на различных астрономических олимпиадах и конференциях.

Занятия бесплатные. Встречи по четвергам в 17:00 ауд. 361, главный корпус ПетрГУ (пр. Ленина, 33).