



АСТРОНОМИЯ В КАРЕЛИИ

№9 (9)

сентябрь 2012 года

На правах приложения к *Астрономической газете*

Издание астрономического клуба ПетрГУ «Астерион»



Большая комета 1680 года над Роттердамом. © Lieve Verschuijer (Голландия)

БОЛЬШАЯ КОМЕТА ИЗ РОССИИ

Ночь с 20 на 21 сентября над обсерваторией ISON-Кисловодск была нестабильной: постоянно проплывали облака, не позволявшие вести уже привычную обзорную работу в течение всей ночи. Утро оказалось более спокойным, и было решено запустить одну непрерывную площадку близ границ созвездий Рака и Близнецов. Именно здесь и оказался относительно яркий медленно движущийся объект с необычным движением и высоким NEO-рейтингом.

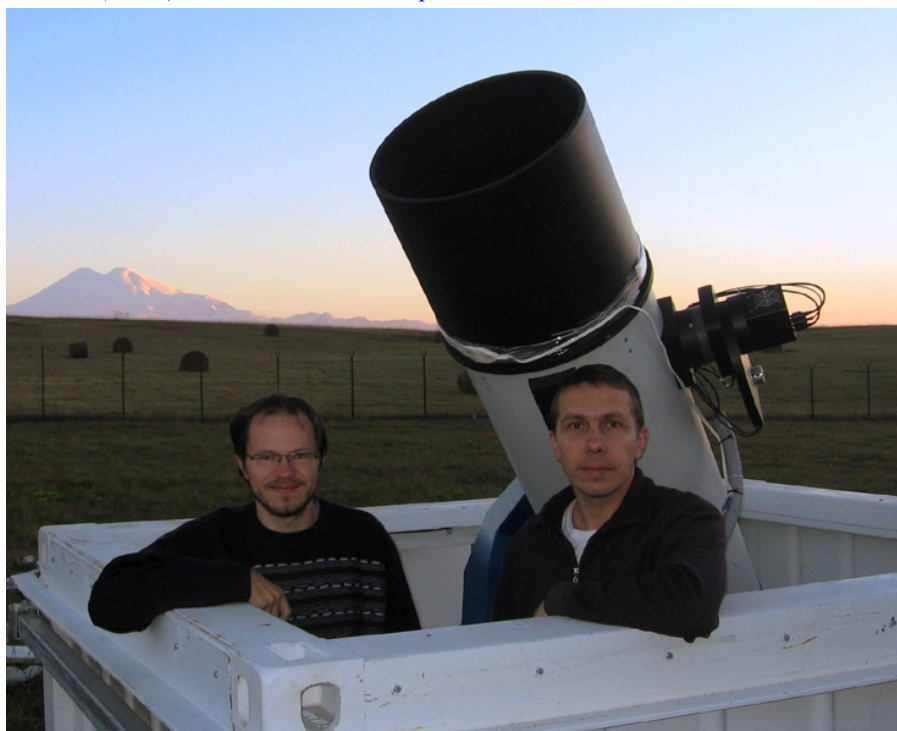
На снимках с Кисловодской обсерватории объект выглядел очень компактно, но он оказался кометой, что стало очевидно при изучении изображений с более крупных телескопов. И не просто кометой, а кометой, подобные которой появляются на небе единожды за десятилетия.

Орбита новой кометы, получившей обозначение C/2012 S1 (ISON) — очень интересна. Её перигелий лежит на расстоянии около миллиона км (лишь чуть больше) от поверхности Солнца, но, тем не менее, она не относится к многочисленному кометному семейству Крейца, объединяющему тысячи комет с очень близким перигелием. Есть некоторое сходство элементов орбиты новой

кометы с элементами орбиты Большой кометы 1680 года, что может свидетельствовать об общем происхождении двух небесных тел.

Благодаря столь близкому подходу к Солнцу, комета может стать

Комета C/2012 S1 (ISON) открыта наблюдателем сети ISON Виталием Невским (справа) и младшим научным сотрудником астрономической обсерватории ПетрГУ, научным сотрудником ФПА «Ка-Дар» Артёмом Новичонком (слева) на 40-см катадиоптрическом телескопе. © В. Невский



очень яркой — в конце ноября 2013 года её блеск может сравниться с блеском Луны, тогда её можно будет видеть днём, несмотря на близость к Солнцу. Стоит напомнить, что самая яркая комета XX века — C/1965 S1 (Ikeya-Seki) — имела яркость около -15^m . Быть может, перед нами комета, о которой будут вспоминать как о самой яркой в XXI веке?

Но к любым оптимистичным прогнозам нужно относиться с осторожностью. Велика вероятность, что C/2012 S1 сформировалась в облаке Оорта и первый раз приближается к светилу. В таком случае, её ядро может оказаться очень хрупким, из-за чего возможно его разрушение вблизи перигелия. В противном случае комета будет наблюдаться невооружённым глазом ещё примерно месяц, имея отличные условия видимости в северном полушарии. Именно в этот период после перигелия (в начале декабря 2013 года) комета ISON, обладающая очень длинным хвостом, будет наиболее красива.



© А. Новичонок

В ГОРАХ КАВКАЗА

Путевые заметки с астрономическим уклоном (сентябрь 2012 года)

На просторах нашей необъятной родины есть несколько мест, где астрономов, людей с редкой профессией, оказывается много. Одно из таких мест – плато Шаджатмаз, что на Северном Кавказе, куда я отправился работать в сентябре. Здесь, на высоте немногим больше двух тысяч метров над уровнем моря, в тесном соседстве расположились сразу три астрономических комплекса – северокавказские станции Пулковской обсерватории и Московского университета, а также обсерватория ISON-Кисловодск, которая и стала моим пунктом назначения. Ещё в самолёте я ловил прекрасные моменты этого полёта, зная, что он будет недолгим, но оказалось, что подъём в гору к обсерваториям по узкой, очень разной по качеству дороге, не менее приятен. Вот-вот и мелькнёт краткой молнией мысль о том, что горы в чём-то похожи на наши привычные средне-русские равнины (и здесь местами, где склоны очень пологие, это действительно так), но через мгновения пейзаж меняется, и проникаешься великолепием здешних куполообразных вершин.

Минеральные Воды и Кисловодск 31 августа встретили теплом: 25 градусов выше ноля, но стоило подняться наверх, к блестящим на солнце куполам обсерваторий, как свежий воздух уже не даёт возможности ходить в одной футболке. Ночи же здесь, да-

же несмотря на самое начало осени, прохладные – примерно как у нас в Карелии в это же время. Под утро температура может опускаться до пяти градусов, заставляя всерьёз задумываться о зимнем свитере, куртке и шапке.

Замечательны пейзажи Кавказа! Здесь чувствуются простор и величие этих гор, когда смотришь вниз или на Главный Кавказский хребет с многочисленными ледниками, который прекрасно виден с плато. Особенно благоприятный вид здесь открывается на Эльбрус.

Обсерватория ISON-Кисловодск, как и здешняя станция МГУ, была за-

ложена совсем недавно и теперь активно развивается. Сейчас в строю только три телескопа, основные задачи которых – наблюдения объектов в околоземном космическом пространстве (спутников и так называемого космического мусора – отработанных спутников и их фрагментов), а также обзорные наблюдения астероидов в небольших масштабах. Для астероидного обзора здесь приспособлен 40-см катадиоптрический телескоп, который при экспозиции в 100 секунд даёт поисковое проникание на уровне 20^m и поле зрения около трёх квадратных градусов. До сих пор такие характеристики оборудования позволяют проводить успешные астероидные обзоры: за ночь обычно обнаруживается от нескольких до пары десятков объектов, не занесённых в каталоги.

Расположенная на плато в непосредственной близости от ISON-Кисловодск Кисловодская горная астрономическая станция Главной (Пулковской) астрономической обсерватории (ГАС ГАО) начала работу в 1948 году как станция по наблюдению Солнца (эти исследования, сейчас уже значительно менее актуальные, продолжаются и в наши дни). Кроме того, сотрудники станции занимаются наблюдениями околоземных астероидов, оптических транзиентов и др.

В 2009 году на северо-восточном гребне плато Шаджатмаз была заложена Кавказская горная станция ГА-ИШ МГУ. Основным инструментом

Крупнейший в России телескоп БТА (диаметр главного зеркала 6 метров)

© А. Новичонок





С территории плато Шаджатмаз открывается прекрасный вид на высочайшую вершину Кавказского горного массива и Европы – стратовулкан Эльбрус, максимальная высота которого достигает 5642 м. Вулкан обладает двумя пиками с разницей высот в 20 метров. Его последнее извержение было около двух тысячелетий назад. В течение всего года Эльбрус покрыт мощным ледником, площадь которого сейчас не опускается ниже 135 кв. км. Восхождение на Эльбрус не представляет значительных сложностей даже для неподготовленного путешественника. © А.Новичонок

обсерватории будет 2.5-м телескоп, башня с куполом для которого уже высились над плато в этом сентябре. Обсерватория будет способствовать реализации целого ряда разнообразных научных задач – от изучения астроклимата и малых тел Солнечной системы до астрофизики, звёздной астрономии и космологии. В постоянном штате станции МГУ в Кисловодске будут только технические работники и инженеры; все научные сотрудники будут работать удалённо или приезжать на короткие сроки.

Обсерватории на плато расположены примерно в 20 км от центра Кисловодска – города с населением в 130 тысяч человек, который, конечно, даёт ощутимый световой купол на севере. Городские огни хорошо видны с плато, тем не менее, небо здесь хорошее, соответствует примерно синей зоне засветки, чему способствует высокогорное расположение и отсутствие других крупных населённых пунктов в непосредственной близости. Таким образом, для желающих проводить визуальные наблюдения Кисловодская станция хорошо подходит. К тому же, предварительно договорившись, здесь всегда можно остановиться со своим телескопом за скромную плату в небольших тёплых номерах. Проблемой будет отсутствие воды и цивилизованного сан-

узла, но и это скоро должно решиться. Будет расширяться и парк телескопов, как профессиональных, так и любительских, – мне удалось стать свидетелем возведения нового павильона с откатной крышей, который вместит 4 телескопо-места.

На плато удалось позаниматься поиском астероидов (как результат – открытие первого для меня околоземного астероида 2012 RQ16 и ко-

меты C/2012 S1 (ISON)), а также немногочисленными визуальными наблюдениями, преимущественно, комет с 36-см рефлектором системы Ньютона на монтировке Добсона.

Удалось съездить на экскурсию и в Специальную астрофизическую обсерваторию (САО), где установлен крупнейший в России шестиметровый телескоп-рефлектор БТА-6 (Большой Телескоп Альт-Азимутальный). С момента запуска в 1975 году и до 1993 года этот телескоп являлся крупнейшим в мире. До 1975 года крупнейшим являлся 5-метровый телескоп Хейла, установленный в Паломарской обсерватории. Справедливости ради нужно сказать, что БТА-6 так и не смог превзойти телескоп Хейла по разрешению, из-за чего его в шутку стали называть «царь-телескопом» (по аналогии с нестреляющей «царь-пушкой» и не звенящим «царь-колоколом»). Тем не менее, за годы своей работы российский гигант принёс немало ценных научных результатов.

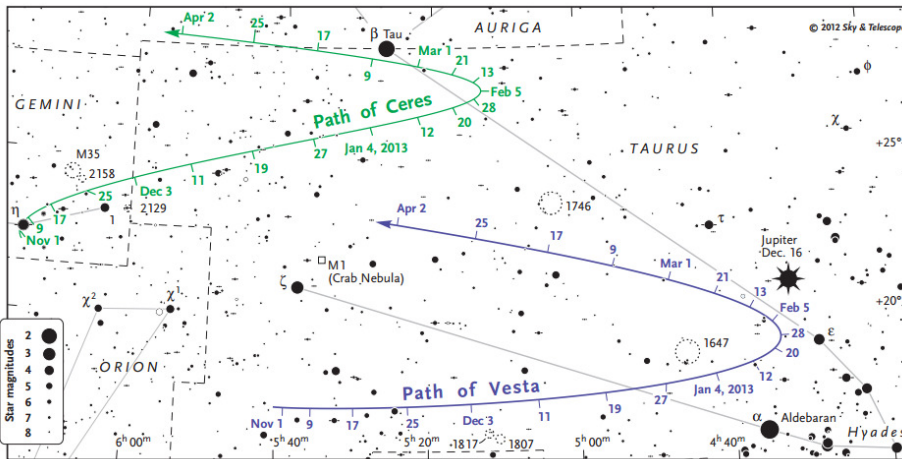
Рядом с шестиметровым рефлектором расположены астрономическая станция Казанского государственного университета (где установлен телескоп станции ТАУ, принадлежащий Фонду поддержки астрономии «Кадар», на котором была открыта комета P/2011 R3 (Novichonok-Gerke)) и Станция оптических наблюдений «Архыз», сотрудники которой исследуют преимущественно искусственные спутники Земли и космический мусор.

Артём Новичонок

Обсерватории на плато Шаджатмаз. Обсерватория ISON-Kislovodsk находится на заднем плане (там, где заканчивается дорога).

© <http://www.astronomer.ru/>





Путь карликовой планеты (1) Церера и астероида (4) Веста по небу в ноябре 2012 года – марте 2013 года. © S&T

НЕБО ЯНВАРЯ

В январе Солнце над Карелией будет появляться над горизонтом всё раньше и раньше; в течение месяца продолжительность светового дня в Петрозаводске увеличится с $5^{\text{h}}26^{\text{m}}$ до $7^{\text{h}}36^{\text{m}}$. Солнце сейчас вблизи пика своей активности, поэтому при наблюдении его в телескоп практически всегда можно увидеть тёмные пятна. Помните, что исследовать дневное светило с телескопом можно только при использовании специальных светоблокирующих фильтров.

2 января наша планета проходит точку перигелия; в этот момент она на 3% ближе к Солнцу, чем в июле.

Январь – наилучшее время для любования зимними созвездиями, одним из наиболее примечательных из них является небесный охотник – **Орион**. Фигура Ориона, похожая на огромный бант, легко узнаваема. Самым известным объектом в нём является **Большая туманность Ориона** – **M42**, которую даже в городе несложно увидеть невооружённым глазом в виде чуть туманной звезды. При наблюдении даже в небольшие телескопы этот объект очень красив.

Типично зимними созвездиями являются также **Единорог** и **Большой Пёс**, расположенные в непосредственном соседстве с Орионом. В Большом Псе находится самая яркая звезда всего неба – **Сириус**, оба созвездия богаты красивыми объектами далёкого космоса, доступными для небольших инструментов.

Одним из главных объектов наблюдений в первом месяце нового, 2013 года, по-прежнему будет оставаться планета **Юпитер**. Диаметр видимого диска планеты в течение месяца уменьшится с $48''$ до $43''$, тем не менее, на нём даже самые небольшие инструменты покажут три основных полосы: северный и юж-

ный экваториальные пояса, а также северный тропический пояс. Уже в простейшие бинокли видны 4 самых ярких спутника гиганта, а при использовании более крупных инструментов можно наблюдать знаменитое Большое красное пятно в виде мало-контрастного образования, вписанного в южную экваториальную полосу.

Ближайшие к Солнцу планеты – **Меркурий** и **Венера** – расположатся неблагоприятно; очень плохие условия видимости будет иметь и **Марс**, движущийся на вечернем небе в созвездии Козерога. Зато условия видимости **Сатурна** с каждым днём будут только лучше. Планету, расположенную в созвездии Весов, можно наблюдать во второй половине ночи. На диске Сатурна нельзя увидеть такое разнообразие деталей, как на диске Юпитера, зато его великолепное кольцо по-настоящему завораживает взор. С использованием телескопов с диаметром 10-15 см в кольце несложно различить самую большую щель – деление Кассини. **Уран** и **Нептун**, расположенные в созвездиях Рыб и Водолея соответственно, можно видеть на вечернем небе. В любительские телескопы можно увидеть лишь небольшие диски этих планет, но не детали на них.

На начало января приходится максимум действия одного из наиболее активных регулярных метеорных потоков года – потока **Квадрантиды**. Его максимум 3 января, обычно острый, непродолжительный, перед его наступлением активность резко возрастает в течение нескольких часов, и затем столь же резко падает. Радиант расположен в северной части Волопаса. Тем не менее, в самом максимуме ZHR может превышать 100. В наступающем январе наблюдения метеоров потока будут мешать Луна в фазе, близкой к последней четверти.

Карликовая планета (1) **Церера** и астероид (4) **Веста**, расположенные в созвездии Тельца, в январе будут всё ещё ярки. Блеск Цереры снизится от 7.1^{m} до 7.8^{m} , Весты – от 6.9^{m} до 7.5^{m} , следовательно, оба объекта можно легко наблюдать с использованием даже самых скромных биноклей.

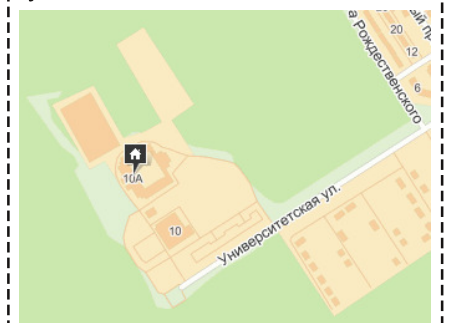
Как уже было отмечено в прошлом выпуске АКар, комета **C/2012 K5 (LINEAR)** на стыке декабря и января сближается с нашей планетой. В январе, перемещаясь по созвездиям Возничего, Тельца, Ориона, Эридана, она всё ещё останется умеренно ярким объектом, снижая свою яркость от 8^{m} до 11^{m} .

Страницу подготовил
Артём Новичонок

БЛИЖАЙШИЕ ОБЩИЕ СОБРАНИЯ АСТРОНОМИЧЕСКОГО КЛУБА «АСТЕРИОН»

9 января, 19.00.

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



«Астрономия в Карелии»

На правах приложения к Астрономической газете

№9 (9), сентябрь 2012 г.

Редактор: А. Новичонок

artnovich@inbox.ru

Корректоры: М. Шаповалова,

С. Плакса, И. Малышева

Тираж – 100 экз.

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

Карельский астрофорум:

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

Наша группа в контакте:

<http://vk.com/asterionclub>