

АСТРОБИБЛИОТЕКА



Астрономические хроники: 2007 год

(одинадцатая книга из серии «Астробиблиотека»)

**АстроКА
2008**

Серия книг «Астробиблиотека» («АстроКА») основана в 2004 году (идея автора)

Астрономические хроники: 2007 год.

АстроКА, 2007 год, 131 стр. с иллюстрациями.

Переводчик и составитель Козловский Александр Николаевич

В новой книге серии «**Астробиблиотека**» от **АстроКА** собраны воедино все основные астрономические события 2006 года, а также события из мира космонавтики. Для составления данного издания использовался сайт Фразера Кейна (Канада) «Вселенная Сегодня» (Universe Today) <http://www.universetoday.com>, а также некоторые другие Интернет-ресурсы. Книга будет полезна всем, кто интересуется достижениями астрономии, открытиями в области астрономии и космическими исследованиями.

Набрано в 2007 году. Сверстано 02.01.2008.
Word 2000.

Редакция переводчика и составителя

Верстка, печать переводчика и составителя

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие _____	4
Январские астрономические хроники _____	5
Февральские астрономические хроники _____	14
Мартовские астрономические хроники _____	24
Апрельские астрономические хроники _____	30
Майские астрономические хроники _____	35
Июньские астрономические хроники _____	52
Июльские астрономические хроники _____	64
Августовские астрономические хроники _____	76
Сентябрьские астрономические хроники _____	86
Октябрьские астрономические хроники _____	96
Ноябрьские астрономические хроники _____	108
Декабрьские астрономические хроники _____	118

Предисловие

Уважаемые любители астрономии! Перед Вами очередная книга из серии «Астробиблиотека». В бурном потоке новостей по астрономии и космическим исследованиям трудно уследить за всеми событиями. Эта книга призвана облегчить поиск информации по астрономическим событиям, произошедшим в 2007 году. Здесь вы найдете и многочисленные ссылки, чтобы «выйти» на более подробную информацию. Иногда, даже при поиске в Интернете, не всегда удается найти нужные данные, а те, кто обделен всемирной сетью, практически, оторваны от мира астрономических и космических событий. Именно им, в первую очередь, адресована эта книга. В новой книге собраны воедино все основные астрономические события 2007 года. Тексты данного сборника переводились составителем из одного источника. Это сайт Фразера Кейна (Канада) «Вселенная Сегодня» (Universe Today) <http://www.universetoday.com>. Фразер Кейн, в свою очередь, подбирал новости со всей сети Интернет. Книга выпущена в электронном (формат WORD и pdf) и в печатном варианте. При просмотре электронного варианта книги, достаточно включить функцию поиска программы WORD или pdf, чтобы моментально найти интересующие вас сведения. В печатном варианте книги, поиску помогут иллюстрации, которыми снабжено большинство текстов. Хочется думать, что, несмотря на «принтерный вариант», данная книга будет полезна вам, уважаемые читатели, при поиске нужной вам информации. Книга оформлена в виде обычной ленты новостей, распределенных по месяцам, и, конечно, не претендует на гордое звание настоящей типографской книги, но, тем не менее, она может помочь найти нужную информацию многим читателям. Кроме новостей о событиях в мире астрономии, в книге публикуются еженедельные обзоры астрономических явлений за 2007 год. Текущие недельные обзоры от автора можно найти на <http://www.astronet.ru/db/sect/300000013> и <http://www.astrogalaxy.ru/forum/phpBB2/viewtopic.php?t=410&sid=9705184c9ed06c6096de167f6a94913a>

В отличие от астрономических событий, происходящих в мировой науке, информация о которых не всегда доступна любителям астрономии, открытая книга природы – небо – всегда перед нами. Но как узнать о предстоящих астрономических явлениях? Быть в курсе явлений на небе вам помогут «Астрономический календарь» на текущий год от «АстроКА» и ежемесячное издание «Календаря Наблюдателя» (КН), также от «АстроКА». Небольшой по объему и вмещающий в себя массу астрономической информации КН содержит и сведения о явлениях, которые можно наблюдать невооруженным глазом и в телескоп в текущем месяце. КН – бесплатное астрономическое издание, направленное на любительское астрономическое движение. Любителям астрономии, не имеющим Интернета, можно заказать КН письмом с вложенным конвертом с обратным адресом. Это письмо нужно отправить по адресу: 461 645, Россия, Оренбургская область, Северный район, с. Камышлинка, Козловскому Александру Николаевичу. Кроме этого, КН и ежегодный «Астрономический календарь» можно получить в электронном виде (формат doc или pdf), прислав заказ по e-mail sev_kip2@samaratransgaz.gazprom.ru с темой «КН» или «АК_2008». Астрономический календарь на 2008 год можно также скачать по ссылкам

АК_2008 в формате pdf (4,7Мб)

http://images.astronet.ru/pubd/2007/12/03/0001224924/ak_2008big.zip

АК_2008 в формате Word (4,0Мб)

http://images.astronet.ru/pubd/2007/12/03/0001224924/ak_2008bigdoc.zip

Любителям астрономии, имеющие доступ к Интернет, всегда могут найти электронные версии КН и АК_2008 на сайтах <http://astronet.ru>, <http://astrogalaxy.ru>, <http://moscowaleks.narod.ru>, <http://www.ka-dar.ru/observ/>. С 2006 года автором издается новый астрономический журнал для любителей астрономии «Небосвод». Вы можете скачать pdf-версии журнала за 2006 и 2007 год по этой ссылке <http://www.astrogalaxy.ru/706.html>

Козловский Александр

Январские астрономические хроники



Откуда появилась Луна? Фото: Lunar and Planetary Institute

Январь 1, 2007 – Вопрос об образовании Луны до сих пор не нашел неопровержимых доказательств в пользу какой-либо одной теории. Луна всегда оказывала влияние на Землю, но самое главное влияние она, возможно, оказала миллиарды лет назад, когда явилась толчком для образования жизни на нашей планете! Но как образовалась сама Луна? Сформировалась ли она из единого пылевого облака вместе с Землей или голубая планета просто захватила своенравную Луну? Или была более катастрофическая причина в тайне образования нашей небесной соседки? Может быть, Луна просто является частью Земли, некогда отделившейся от материнского тела? Все эти вопросы рассматриваются в новом астрономическом обсуждении на сайте «Вселенная Сегодня». <http://www.universetoday.com/2007/01/01/podcast-where-does-the-moon-come-from/>

Астрономическая неделя с 1 по 7 января 2007 года. Фото: Wes Higgins

Январь 1, 2007 - Первая неделя 2007 года изобилует астрономическими явлениями. Земля, двигаясь по своей орбите, достигнет ближайшей к Солнцу точке – перигелия (147,093 млн. км.). В 2007 году это произойдет в 23 часа по московскому времени 3 января. 2 января также пройдет перигелий (1,226 а.е.) комета P/Siding Spring (P/2006 HR30), хотя даже в этот период блеск ее не превысит 11m. Через день любителей астрономии ждет январский звездопад – метеорный поток Квадрантиды. Активность этого мощного метеорного потока проявляется с 1 по 5 января, а максимум приходится на ночь с 3 на 4 января. Часовое число метеоров достигает 120. В потоке имеется много болидов и ярких метеоров. К сожалению, январское полнолуние 2007 года приходится практически на максимум потока, поэтому яркая Луна будет сильной помехой для его наблюдений. С январского

покрытия Сатурна начинается серия покрытий, которая продолжится в течение полугода. Всего за этот период можно будет пронаблюдать шесть (!) покрытий планеты Луной. Первое покрытие этой серии произойдет через несколько дней после полнолуния (6 января). Обстоятельства покрытия для городов и крупных населенных пунктов можно найти в [КН на январь](#). Завершит первую астрономическую неделю 2007 года покрытие Луной звезды Регул. Первое покрытие этой серии состоится через день после покрытия Сатурна. Полоса покрытия Регула 7 января накроет всю Европейскую и северную часть России, но явление будет иметь место утром на восходе Солнца и на заходе Луны, поэтому условия его видимости нельзя назвать благоприятными. Луна за неделю пройдет по созвездиям Тельца, Близнецов, Рака и Льва. На утреннем небе видны планеты Марс и Юпитер, а самая близкая к Солнцу планета скрылась в лучах утренней зари. Венера находится на вечернем небе. Наблюдать ее можно около полудня. Сатурн виден почти всю ночь. Уран и Нептун имеют вечернюю видимость, расположившись в юго-западной части неба, а разглядеть их среди звезд можно в любой бинокль или телескоп. 4 января астероидом покрывается слабая звезда (9,5 зв. величины) из созвездия Близнецов. Самая яркая комета января - McNaught (C/2006 P1) - видна в созвездии Цита. <http://www.universetoday.com/2007/01/01/whats-up-this-week-january-1-january-7-2006/>

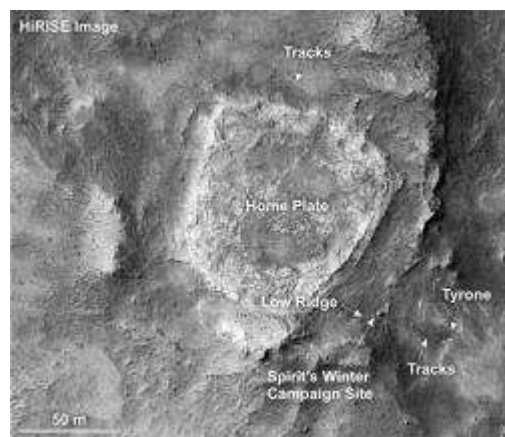


Astrophoto: Газопылевые туманности Ориона. Фото: Robert Gendler

Январь 4, 2007 – Любители астрономии уже привыкли к новым средствам цифровой съемки. Теперь можно не задумываться о температуре проявителя и времени проявления, как это было буквально несколько лет назад. Широкие возможности чувствительной матрицы в несколько мегапикселей позволяют зафиксировать, недоступные ранее простой фотопленке, детали слабых туманностей. Robert Gendler показывает возможности цифровой обработки на примере газопылевых туманностей в созвездии Ориона (вблизи пояса Ориона). На данном снимке они простираются далеко за пределы кадра и традиционных фотографий этой области. <http://www.universetoday.com/2007/01/04/astrophoto-orion-deep-field-by-robert-gendler/>

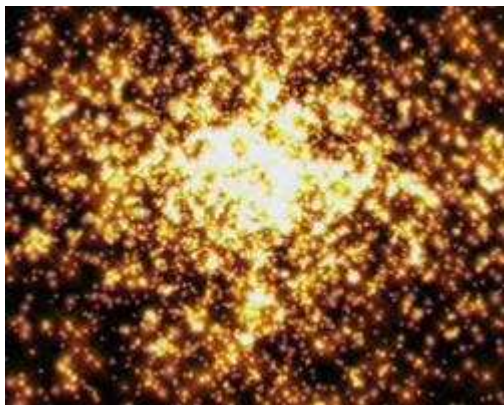
Марсоходы получили второе дыхание. Фото: NASA

Январь 3, 2007 – Марсоход «Спирит» отмечает третью годовщину пребывания на марсианской поверхности. Он первым прибыл на Марс 3 января 2004 года. Через три недели на поверхность планеты опустился собрат «Спирита» - самоходный аппарат «Оппортьюнити». Специалисты рассчитывали, что посланники Земли сохранят работоспособность не более нескольких месяцев. Но марсоходы оказались крепким орешком для суровых условий планеты. Теперь, когда «Спирит» и «Оппортьюнити» прошли все испытания, инженеры NASA пришли к выводу, что они способны проработать еще долгое время. Специалисты группы управления марсоходами создали новый пакет программ для них. С помощью этого пакета программ аппараты смогут обрести новые способности в изучении планеты. Одна из «хитростей» должна дать им способность принимать интеллектуальные решения при изучении облаков и смерчей из пыли. Теперь они смогут поймать в поле зрения мини-смерчи прежде, чем они исчезнут. Кроме этого, марсоходы смогут анализировать полученные фотографии для выявления на них образов смерчей и посылать на Землю только часть кадра, сэкономив тем самым ширину полосы частот. Вторая хитрость состоит в том, что марсоходы будут способны распознавать ровная перед ними дорога или нет. Они смогут маневрировать вокруг препятствий более грамотно. Третье умение позволит им самим определять, чем заняться, если задание выполнено, а новая команда с Земли еще не поступила. Вместо ожидания команды с Земли «Спирит» и «Оппортьюнити» смогут проанализировать окружающую среду и выбрать объект для изучения. <http://www.universetoday.com/2007/01/03/mars-rovers-learn-some-new-tricks/>



С Blue Origin снята завеса тайны. Фото: Blue Origin

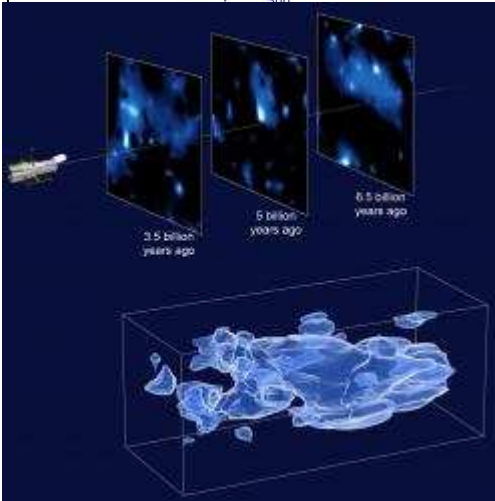
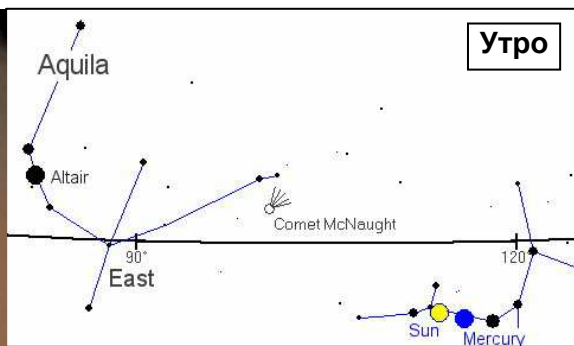
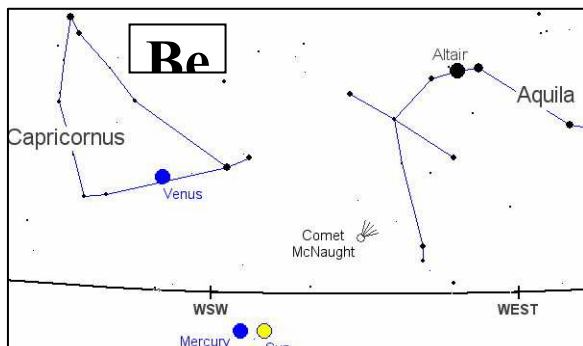
Январь 3, 2007 – Ракетная компания Blue Origin создавалась и содержалась в строжайшей тайне в течение нескольких лет. Было лишь известно, что основатель Amazon.com Jeff Bezos имеет ракетную компанию на стороне, называемую Blue Origin. Больше ничего об этом известно не было. Теперь мы, наконец, знаем больше. Blue Origin опубликовало фото и видео новой ракеты Goddard. <http://www.universetoday.com/2007/01/03/blue-origins-rocket-is-finally-revealed/>



Черная дыра обнаружена в шаровом звездном скоплении. Фото: ESA

Январь 3, 2007 – Черные дыры звездной массы уже обнаружены, и астрономы уверены, что супермассивные черные дыры существуют в центрах большинства галактик. И вот новая находка! Черная дыра обнаружена в шаровом звездном скоплении. Она может быть одной из неуловимых черных дыр промежуточной массы. Шаровые скопления содержат тысячи или даже миллионы звезд, и астрономы никогда не думали, что они могли бы содержать в себе черную дыру. Компьютерные модели предсказали, что черная дыра, которая сформировалась в скоплении, должна погружаться в его центр, и неизбежно испытывать гравитационное взаимодействие со звездами скопления. Эта новая черная дыра обнаружена рентгеновской обсерваторией ESA XMM-Newton, который смог выявить рентгеновскую подпись черной дыры. Сама черная дыра, конечно, невидима, но перед тем, как оказаться «проглоченным» окружающее вещество, попавшее в поле ее гравитации, выделяет огромное количество энергии, которое характерно только для таких катаклизмов. Черная дыра расположена в безымянном шаровом скоплении в сравнительно близкой эллиптической галактике NGC 4472, которая находится на расстоянии около 50 миллионов световых лет в скоплении галактик созвездия Девы. Возможно, что эта черная дыра приобрела массу, объединяясь с другими черными дырами, и поглощая достаточно вещества, которое она могла бы сконцентрировать в середине скопления (своего рода мини-супермассивная черная дыра). <http://www.universetoday.com/2007/01/03/black-hole-found-in-a-globular-star-cluster/>

Наблюдайте комету McNaught (C/2006 P1)! Она стала самой яркой за последние десятилетия: ее блеск достиг минусовой величины (-1m)! Комета прекрасно видна по вечерам, но очень низко над юго-западным горизонтом. Ее можно наблюдать также и по утрам на фоне зари над юго-восточным горизонтом. Не смотря на яркость вечернего и утреннего неба, ее можно найти невооруженным глазом в созвездии Орла, а в бинокль или телескоп McNaught (C/2006 P1) представляет из себя восхитительное зрелище. У кометы заметен роскошный хвост, направленный вверх. Но торопитесь, т.к. комета быстро движется, и буквально через несколько дней «уйдет» в южное полушарие неба. Если в ближайшие дни небо в вашей местности будет ясным, не пропустите великолепное кометное шоу начала года. Схемы видимости небесной гостии и ее фотографии на фоне зари можно просмотреть здесь http://spaceweather.com/comets/gallery_mcnought.htm Карта движения кометы в январе месяце и ее эфемериды имеются в «Календаре наблюдателя» на январь 2007 года. Скачайте и распечатайте «карманную» версию Астрономического календаря, и у вас при себе всегда будут описания явлений текущего периода КН на январь 2007 года <http://images.astronet.ru/pubd/2006/12/23/0001218951/kn012007.zip>



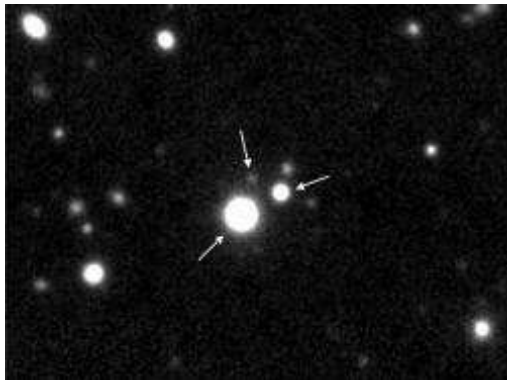
Хаббл помог создать 3-D карту Темной Материи. Фото: Hubble

Январь 8, 2007 - Группа астрономов создала трехмерную карту распределения Темной Материи во Вселенной. Эта карта дает наилучшее подтверждение тому, что обычная материя, из которой состоим мы с вами, звезды и планеты, накапливается вокруг самых плотных областей этой загадочной субстанции. Карта была составлена в рамках проекта «Исследование Эволюции Вселенной» с использованием космического телескопа Hubble. Международная группа из 70 астрономов изучила формы 500000 галактик, в которых присутствуют искажения, не вписывающиеся в обычные теории развития звездных островов. Эти искажения являются следствием гравитационного влияния Темной Материи. Чем больше искажения, тем больше рядом Темной Материи. Новое исследование позволяет сделать вывод, что невидимое вещество сначала было равномерно распределено по Вселенной, а затем начало «стягиваться» в длинные космические волокна. И в центре этих волокон находятся самые большие концентрации обычной материи. <http://www.universetoday.com/2007/01/08/hubble-helps-make-a-3-d-map-of-dark-matter/>

Услышать ВЦ. Фото: CFA

Январь 8, 2007 - Одни ли Мы во Вселенной? Пока достоверно этого никто не знает, за исключением тех, которых уже «похищали» инопланетяне ☺ Астрономы уже в течение нескольких десятилетий пытаются уловить искусственные радиосигналы от других звезд при помощи радиотелескопов (слушают небо). Астрономы из Гарвардско-Смитсоновского Центра Астрофизики предлагают новый метод, который помог бы обнаружить внеземную цивилизацию, если она существует на одной из планет, обращающихся у 1000 самых близких к Земле звезд. Предшествующие поиски инопланетного интеллекта (проект SETI) допускали, что инопланетяне сами хотят нас найти, поэтому целенаправленно посылают сигналы в космос. Но шансы, что такое событие имеет место, все же ничтожно малы. Новый метод поиска ВЦ состоит в том, чтобы обнаружить случайную «утечку» сигналов другой цивилизации. Другими словами, необходимо перехватить обычные радио и телевизионные передачи, основанные на частотной модуляции, или сигналы военных радаров ВЦ. Для этого нужен необычайно мощный радиотелескоп. Один из телескопов, которому под силу такая задача, строится в Австралии. Состоящий из множества небольших антенн, этот радиомонстр сможет уловить «местные» передачи инопланетян в окрестностях Солнца радиусом 30 световых лет. Сфера, ограниченная таким радиусом содержит около 1000 звезд, отсюда и максимальное количество цивилизаций с которыми может быть установлен контакт. Конечно, не все звезды имеют планеты пригодные для жизни, и не на всех таких планетах может возникнуть разум, но уже сейчас есть надежда на то, что через несколько лет мы сможем стать свидетелями столь ожидаемого Контакта. Следует отметить, что человечество в данное время имеет возможность построить радиотелескоп, который сможет перехватывать радиопередачи на расстоянии 300 световых лет, а это уже миллионы звезд. <http://www.universetoday.com/2007/01/08/listening-for-et/>



**Обнаружен первый тройной квазар. Фото: Caltech/EPFL**

Январь 8, 2007 - Квазары являются самыми яркими объектами во Вселенной. Их излучение легко обнаружить даже с расстояния миллиарды световых лет. Хотя их строение было тайной в течение многих лет, астрономы все же нашли причину необычайной мощности квазаров. Яркое излучение порождается от поглощения вещества сверхмассивной черной дырой, которая находится в центре каждого квазара. Перед падением на черную дыру вещество сильно разогревается (до миллионов градусов) и посылает в космос излучение о последних мгновениях своего существования. Известно около 100000 одиночных квазаров, но в последнее время были обнаружены и несколько двойных таких объектов. До настоящего времени астрономы не знали, что существуют и тройные квазары. О новой находке сделано сообщение на заседании Американского Астрономического Общества в Сиэтле на этой неделе. Объект впервые наблюдался на супертелескопах обсерватории им. Уильяма Кека (W.M. Keck). Три квазизвездных объекта (и их активные черные дыры) расположены на расстоянии около 10,5 миллиардов световых лет. Это также означает, что мы видим их такими, какими они были 10 с половиной миллиардов лет тому назад; в то время, когда формировались обычные галактики, которые часто сталкивались друг с другом. Эти ранние галактические взаимодействия могли сыграть важную роль в регулировании роста самих галактик, что так же объясняет и увеличение массы черных дыр. Получается, что черные дыры росли в унисон с «родителями». <http://www.universetoday.com/2007/01/08/first-triple-quasar-discovered/>

Быстрое формирование газовых гигантов. Фото: NASA/Caltech/T. PyleArtist

Январь 8, 2007 - Новое исследование в области образования планет указывает, что газовые гиганты, подобные Юпитеру или Сатурну, сформировались весьма быстро – почти сразу после возникновения самой звезды. Более того, планеты-гиганты должны принять окончательную форму в первые 10 миллионов лет жизни звезды, иначе они вообще никогда не сформируются! Астрономы из университета Аризоны провели детальное изучение околозвездных дисков близ пятнадцати солнцеподобных звезд, возраст которых колеблется в пределах от 3 до 30 миллионов лет. Все газопылевые протопланетные диски вокруг исследованных звезд содержат менее чем 10% массы Юпитера. Другими словами, газовые гиганты уже сформировались около данных звезд, «высасав» почти все вещество из диска (даже для самых молодых звезд). Астрономы уверены, что оставшийся газ должен быть основой для образования планет, подобных нашей собственной Земле (планет земной группы). Кроме этого, существование планет-гигантов в системе способствует стабилизации орбит твердых планет, что необходимо для поддержания неизменных условий на них (постоянная температура поверхности и т.п.), а это, в свою очередь, самое важное условие для возникновения и сохранения жизни на поверхности планеты. Исследование было выполнено при помощи космического инфракрасного телескопа NASA «Спитцер», для которого обнаружение газопылевых дисков около звезд достаточно легкая задача. <http://www.universetoday.com/2007/01/08/gas-giants-turn-up-early-after-star-formation/>

**Карликовые галактики имеют супермассивные черные дыры. Фото (мини-галактика VCC128) Hubble**

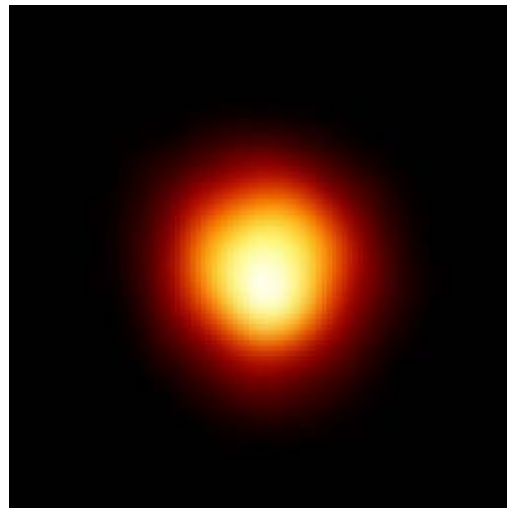
Январь 8, 2007 – Если вы думаете, что супермассивные черные дыры существуют только в центрах крупных галактик (например, в Млечном Пути или Большой Галактике Андромеды), то ошибаетесь! Оказывается, эти гравитационные чудовища могут формироваться и в центрах карликовых галактик. Международная группа астрономов сообщила об этом открытии на заседании Американского Астрономического Общества в Сиэтле. Для того, чтобы прийти к такому выводу, ученые изучили все фотографии карликовых галактик, сделанных космическим телескопом «Хаббл». На одной из них запечатлена мини-галактика VCC128, расположенная в созвездии Девы и имеющая всего 1% от размера Млечного Пути. На первый взгляд, обычная галактика-карлик ничем не отличается от своих космических «однокашников», но астрономы обратили внимание, что у нее имеется двойное ядро. При дальнейшем рассмотрении обнаружилось, что это двойное ядро в действительности представляет из себя два кольца звезд, окружающих черную дыру. Супермассивный объект в центре VCC128 меньше, чем черные дыры больших галактик, но, тем не менее, содержит в себе от 1 до 50 миллионов масс Солнца. Данное открытие означает, что и другие галактики-карлики имеют свои собственные черные дыры. Теперь приходится мириться с мыслью, что каждая (!) галактика содержит супермассивную черную дыру. <http://www.universetoday.com/2007/01/08/even-dwarf-galaxies-have-supermassive-black-holes/>

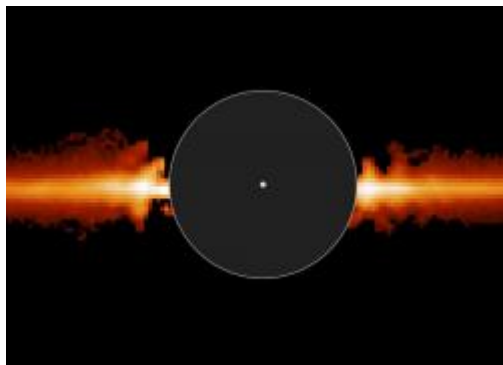
Астрономическая неделя с 8 по 14 января. Фото(Бетельгейзе): Hubble

Январь 8, 2007 - 14 января астероидом покроется звезда из созвездия Близнецов, видимая невооруженным глазом (5,9 зв. величины). Полоса видимости пройдет по югу Европейской части России, Украине, Белоруссии и Прибалтике. Явление произойдет после полуночи по московскому времени, когда созвездие Близнецов поднимется на достаточную высоту над горизонтом, поэтому условия для наблюдений будут самые благоприятные. Карту окрестностей звезды, и полосу видимости можно найти в [КН на январь](#). Еще одно покрытие, на этот раз Луной, любители астрономии смогут пронаблюдать 11 января. Ночное светило при фазе 0,54 покроет звезду пси Девы, звездная величина которой составляет 4,8m. Сама Луна за неделю пройдет по созвездиям Льва, Девы и Весов. На утреннем небе видны планеты Марс и Юпитер, а самая близкая к Солнцу планета скрывается в лучах вечерней зари. Венера наблюдается на вечернем небе около часа на юго-западе. Сатурн виден всю ночь. Уран и Нептун имеют вечернюю видимость, расположившись в юго-западной части неба, а разглядеть их среди звезд можно в любой бинокль или телескоп. Самая яркая комета января - McNaught (C/2006 P1) - видна в созвездии Орла и Стрельца. Поскольку на вечернем небе Луна отсутствует, имеется возможность (особенно к концу недели) наблюдать туманности и кометы. <http://www.universetoday.com/2007/01/08/whats-up-this-week-january-8-january-14-2007/>

**Остаток сверхновой звезды времен Кеплера. Фото: Chandra**

Январь 9, 2007 - Рентгеновская обсерватория NASA Chandra получила высококачественный снимок одного из самых молодых остатков сверхновой звезды. Звезда-гостья появилась на земном небе более 400 лет тому назад, еще до начала телескопических наблюдений. Но телескоп и не был нужен, т.к. в максимуме блеска звезда была сравнима с яркостью Юпитера. Ее наблюдал один из величайших астрономов мира - Иоганн Кеплер (Johannes Kepler). Спустя 4 века космическая обсерватория Chandra внимательно рассмотрела то, что осталось после взрыва звезды. Детальное рентгеновское изображение было получено в результате отслеживания остатка в течение 9 дней. До этих наблюдений, объект был покрыт покровом тайны. Астрономы знали, что в расширяющейся оболочке имеется большое количество железа, а также то, что в центре нет никакой нейтронной звезды. Последний факт указывает на Тип Ia сверхновой, у которой единственная звезда-гигант сбрасывает верхние слои прежде, чем взорваться. Новые наблюдения от Chandra помогли разрешить эту дилемму. Астрономы вычислили относительную сумму кислорода и железа в облаке и определили, что вспыхнувшая сверхновая все же относится к Типу Ia. Кроме этого, данная вспышка принадлежит к редкому подтипу «быстрых взрывов» Типа Ia, которые происходят уже через 100 миллионов лет (а не через миллиарды лет) после того, как сформировался белый карлик. <http://www.universetoday.com/2007/01/09/a-new-view-of-keplers-supernova-remnant/>



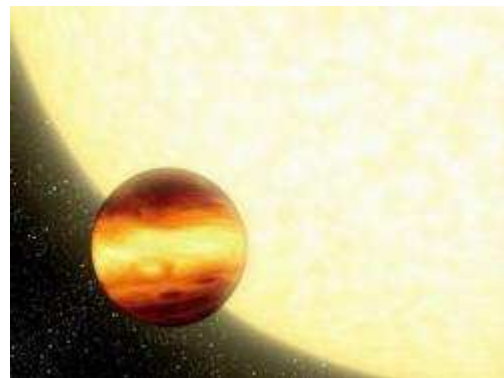


Снежный диск вокруг молодой звезды. **Фото:** Hubble

Январь 9, 2007 – Космический телескоп Hubble сфотографировал около соседней звезды пылевой диск, который вскоре станет планетной системой. Звезда AU Mic расположена на расстоянии 32 световых лет в южном созвездии Микроскоп. Частицы пыли в диске, похоже, так же пушисты, как обычные земные снежинки, и почти в 10 раз больше по размерам, чем типичные межзвездные зерна пыли. Это открытие было заявлено американскими и канадскими астрономами на ежегодном собрании Американского Астрономического Общества в Сиэтле. Для изучения протопланетного диска ученые использовали камеру телескопа «Хаббл» Advanced Camera for Survey's, коронограф и поляризационные фильтры. Рассматривая приходящее излучение через фильтры, они смогли проанализировать, как пыль отражает солнечный свет. Это дало им информацию о размере частиц и их физических особенностях. Снежинки диска образовались, по-видимому, при столкновении более крупных обломков. По мере того, как большие камни, из которых состоит внутренняя часть диска, сталкиваются друг с другом, образуются более мелкие «снежинки», которые затем подхватываются звездным ветром и выносятся наружу (во внешние области диска). <http://www.universetoday.com/2007/01/09/blizzard-of-snowflake-particles-around-a-young-star/>

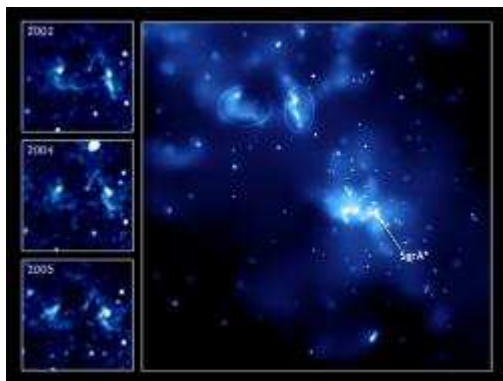
На некоторых планетах дуют сверхзвуковые ветры. **Фото:** NASA/JPL-Caltech/R. Hurt

Январь 9, 2007 – Подавляющее большинство среди открытых внесолнечных планет - газовые гиганты с массами Юпитера. Ветры на некоторых из них дуют даже сильнее, чем на планетах-гигантах Солнечной системы. Астрономы предполагают, что скорость таких ветров достигает 14400 километров в час. По крайней мере, это, похоже, единственный путь, чтобы объяснить размеры тех экзопланет, орбита которых чрезвычайно близка к их родительским звездам. Действительно, при такой близости на дневной стороне планеты должно быть очень жарко, а на теневой достаточно холодно. Но удивительно, что эти планеты имеют приблизительно одинаковую температуру на всей поверхности! Получается, что ветры перемещают потоки газа так быстро, что это позволяет удерживать почти такую же температуру и на ночной стороне. Группа американских астрономов, принявшая участие в заседании Американского Астрономического Общества, получила эти данные при помощи космического телескопа «Спитцер». В 2005 году им удалось измерить инфракрасный свет планет в восьми положениях на их орбитах. Ученые сравнивали яркость планет, когда те находились близ нижнего и верхнего соединений (перед звездой и за нею). Удивительно, но они не обнаружили никаких изменений. Этим и подтверждается вышеупомянутое предположение. Всего были исследованы три планеты: около звезды 51 Pegasi (расстояние - 50 световых лет), HD179949b (100 световых лет) и HD209458b, удаленная на расстояние 147 световых лет от Земли. <http://www.universetoday.com/2007/01/09/on-some-planets-the-winds-go-supersonic/>



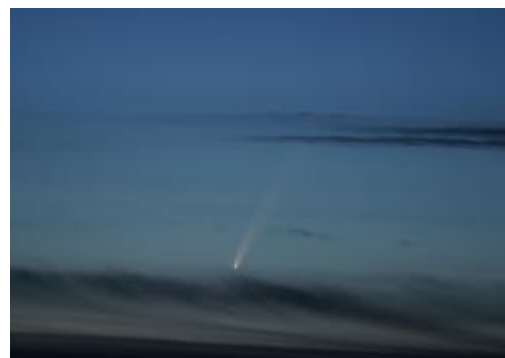
Рентгеновское эхо от нашей супермассивной черной дыры. **Фото (SgrA):** Chandra

Январь 11, 2007 – Новый комплект снимков от рентгеновской обсерватории Chandra позволяет видеть рентгеновское эхо, образовавшееся в результате потока излучения у горизонта событий черной дыры в центре Млечного Пути. Астрономы уверены, что виновником эмиссии является объект с массой Меркурия, который был «проглочен» черной дырой около 50 лет тому назад. Поглощенный объект объявил о себе в последний раз рентгеновской вспышкой, которая распространилась во всех направлениях. Через некоторое время рентгеновские лучи достигли соседних газовых облаков, и отразились в нашем направлении. Chandra наблюдала за этой областью в течение трех лет, и обнаружила, что форма и яркость облаков изменяется, сочетается с теоретическими прогнозами астрономов. Поскольку рентгеновская эмиссия задерживается атмосферой Земли, астрономы не могли наблюдать сам момент поглощения, а космических рентгеновских обсерваторий 50 лет тому назад еще не было. Все, что мы можем знать об этом процессе – эхо, отразившееся от газовых облаков. <http://www.universetoday.com/2007/01/11/light-echoes-from-our-supermassive-black-hole/>



Самая яркая комета за последние 30 лет! **Фото:** Frogesque

Январь 11, 2007 – Любитель астрономии Phil Plait [активно](#) обсуждает очередное небесное шоу с кометой на астрономическом [форуме](#). Рассказы о наблюдении кометы McNaught (C/2006 P1) и ее [фотографии](#) заполнили всю астрономическую часть Интернета. Это не удивительно, ведь хвостатая гостья является [самой яркой](#) за последние три десятка лет. Вы сами можете увидеть ее на вечернем или утреннем небосклоне. Комета приближается к Солнцу, а ее яркость сравнима с яркостью Венеры! В течение нескольких дней хвостатая странница будет находиться в поле зрения космического телескопа SOHO, а затем уйдет на юг и будет доступна только жителям северного полушария. Что нужно сделать, чтобы увидеть комету? Как только Солнце зайдет, наблюдайте небо в бинокль у юго-западной части горизонта. Первая звезда, которую Вы увидите, будет Венера. От Венеры нужно перевести взгляд вправо и несколько вниз (на 20 градусов), и Вы должны увидеть голову кометы McNaught, почти такой же яркой, но более туманной. По мере сгущения сумерек можно заметить хвост. <http://www.universetoday.com/2007/01/11/see-the-brightest-comet-in-30-years/>



«Столбы» в туманности Орла исчезли тысячи лет тому назад. **Фото:** Spitzer

Январь 11, 2007 – Одна из наиболее впечатляющих фотографий, полученных десятком лет тому назад космическим телескопом Hubble, показывает пылевые столбы в туманности Орла. Тем не менее, новый инфракрасный снимок космического телескопа «Спитцер» дает основания предполагать, что столбы из газа и пыли уже сметены потоками другого газа. Здесь нет никакой неопределенности, ведь туманность в созвездии Орла расположена на расстоянии 7000 световых лет от Земли. Это означает, что свету требуется около 7000 лет, чтобы дойти до наблюдателя на Земле. Сейчас мы видим туманность такой, какой она была тысячи лет тому назад. Фотография от «Спитцера» показывает туманность с выделяющейся красной областью. Это гигантская часть туманности, «опалена» сверхновой звездой, которая взорвалась в пределах 1000 - 2000 лет тому назад. Более того, данная область изобилует с молодыми гигантскими звездами, тоже готовыми взорваться. По оценкам астрономов, после взрыва такой звезды потребуется всего 1000 лет, для того, чтобы взрывная волна достигла вышеупомянутых колонн и стерла их с рисунка туманности, как художник затушевывает картину. По-видимому, столбы или, как их еще называют, колонны были уничтожены уже 6000 лет тому назад. Нам просто нужно подождать 1000 лет, чтобы убедиться в справедливости этого утверждения ☺. А пока наслаждайтесь великолепным видом туманности Орла и уникальных пылевых столбов. <http://www.universetoday.com/2007/01/11/eagle-nebulas-pillars-were-wiped-out-thousands-of-years-ago/>



Рассеянные звездные скопления долго не живут. Фото (NGC 1313): Hubble

Январь 11, 2007 – Большие шаровые звездные скопления являются одними из самых старых объектов во Вселенной, которые удерживаются как единое целое благодаря совместной гравитации входящих в их состав звезд. Рассеянные звездные скопления, наоборот, долго не живут. К такому выводу пришли астрономы согласно новым данным, собранным космическим телескопом Hubble. Исследования базировались на наблюдениях спиральной галактики NGC1313, расположенной в южном созвездии Сетка. Телескоп зафиксировал в галактике много молодых гигантских звезд (В-тип). Эти звезды нормально зарождаются в рассеянных скоплениях, и живут не более 25 миллионов лет. Поскольку, эти звезды обнаружены обособленно и еще закончили свое существование, это означает, что рассеянного скопления, которое они формировали уже нет. <http://www.universetoday.com/2007/01/11/open-star-clusters-die-young/>

Супергигантская звезда на грани гибели. Фото: Hubble

Январь 12, 2007 – Звезда VY Canis Majoris находится на расстоянии около 5000 световых лет в созвездии Большого Пса. Это – супергигант, содержащий 30 – 40 солнечных масс, а светит он в полмиллиона раз ярче, чем Солнце. Размеры звезды таковы, что если VY Canis Majoris поместить в центр Солнечной системы, то ее поверхность будет находиться в районе орбиты Сатурна. К несчастью, VY Canis Majoris собирается умирать. Новые снимки космического телескопа «Хаббл» и обсерватории им. Уильяма



Кека (W.M. Keck) показывают обширные извержения на поверхности звезды, которые формируют сферы, дуги и узлы звездного вещества, устремляющегося в космическое пространство. Каждая сфера и дуга, окружающая звезду может помочь отследить гигантские вспышки, которые имели место в течение последней 1000 лет. VY Canis Majoris постоянно теряет вещество. Это является нормой, но во время вспышек, звезда теряет в 10 раз большую массу, чем в нормальном состоянии. Вспышки, вероятно, порождались при помощи мощных магнитных полей на поверхности звезды. Извержения на звезде сродни вспышкам и корональным выбросам Солнца, но по многократно большей шкале. VY Canis Majoris имеет достаточно мощное магнитное поле, чтобы сгенерировать их. Такое поведение звезды говорит о том, что она приближается к концу своего существования. <http://www.universetoday.com/2007/01/12/hubble-sees-a-hypergiant-star-nearing-death/>



Млечный Путь и семь гномов. Фото: Vasily Belokurov/SDSS

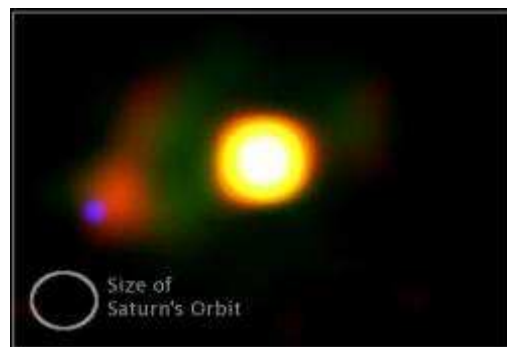
Январь 12, 2007 – Астрономы нашли еще семь (или может быть даже восемь) новых карликовых галактик, которые обращаются по орбите вокруг центра Млечного Пути, т.е. являются его спутниками. Пока они являются сравнительно обособленными объектами, но, в конечном счете, сольются с одной из спиралей в Нашей Галактике, т.к. окажутся разорванными приливными силами нашего гигантского звездного острова. Каждая галактика-карлик содержит не более нескольких миллионов звезд, а некоторые из спутников них уже касаются края Млечного Пути и начинают разрываться на части. Открытие было сделано при анализе групп звезд из Слоановского Цифрового Обзора Неба. Sloan Digital Sky Survey - это подробная база данных (изображений), покрывающих пятую часть неба, которую астрономы могут использовать для исследований. Теоретически возможно, что большинство или даже все звезды в галактическом ореоле и диске Млечного Пути ранее находились в меньших галактиках, которые затем объединились вместе, чтобы сформировать сам Млечный Путь. Все остальные галактики-карлики являются «объедками» этого галактического пиришества.

<http://www.universetoday.com/2007/01/12/the-milky-way-and-the-seven-dwarfs/>

Планеты рождаются, когда звезды умирают. Фото : Caltech/Michael Ireland

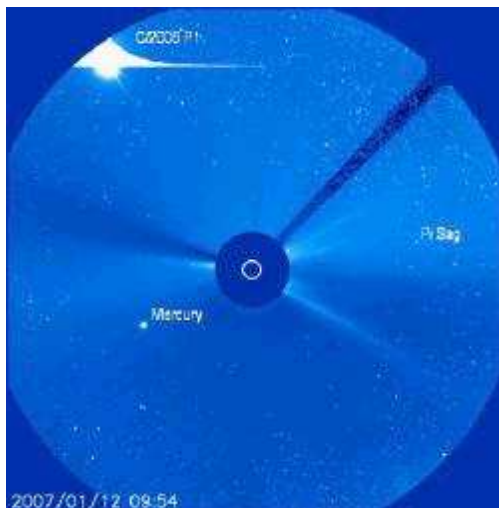
Январь 12, 2007 – Молодые звезды и новые планеты идут рука-об-руку. Но это не всегда так. Международная группа астрономов обнаружила ситуацию, где вещество распространяется из умирающей звезды, и захватывается планетным диском вокруг компаньона двойной системы. Умиравшая звезда - Mira A, расположена на расстоянии около 350 световых лет от Земли в созвездии Кита, и является классической долгопериодической переменной звездой, наблюдавшейся, пожалуй, каждым любителем астрономии. В течение 11 месяцев ее блеск изменяется на 7 звездных величин. В максимуме блеска ее видно невооруженным глазом, а в минимуме - только в телескоп. Mira была звездой, очень похожей на Солнце, но теперь она заканчивает свое существование, и сбрасывает внешние слои в пространство. К счастью, она входит в двойную систему, и другая звезда (Mira B) захватывает некоторую часть сбрасываемого вещества. Mira B - обычная звезда, с массой в полмассы Солнца. Она собирает около 1% вещества улетающего в пространство от Mira A. Через миллион лет или около того, Мира, наконец, перестанет пульсировать, и станет обычным белым карликом. Диск вокруг Mira B перестанет собирать дань от большего компонента двойной системы, и начнет формировать систему планет из того, что получил от соседа. Это открытие даст астрономам новое направление для создания теорий возникновения планет вокруг двойных звезд.

<http://www.universetoday.com/2007/01/12/planets-born-to-a-dying-star/>



Астрономическая неделя с 15 по 21 января 2007 года Фото (M78): Kent Patterson and Adam Block/NOAO/AURA/NSF

Январь 15, 2007 – Наблюдайте самую яркую комету последних десятилетий - McNaught (C/2006 P1)! Фотографии небесной гостьи на фоне зари можно просмотреть на [кометной страничке](#). 19 января в 07 часов 05 минут Венера вступит в соединение с Нептуном при элонгации 20 градусов. Момент самого соединения на Европейской части России наблюдать будет нельзя, но вечером этого же дня Нептун можно будет найти в полутора градусах северо-западнее Венеры. Луна в течение недели пройдет по созвездиям Весов, Скорпиона, Змееносца, Стрельца и Козерога. За этот период ночное светило приблизится с пятью (!) планетами (даже с шестью, если считать сближение с Ураном под утро 22 января). На утреннем небе видны планеты Марс и Юпитер. Венера наблюдается на вечернем небе (на юго-западе) более часа, а Меркурий появится в десяти градусах западнее Вечерней Звезды в конце недели. Сатурн виден всю ночь. Уран и Нептун имеют вечернюю видимость, наблюдаются на фоне сумеречного сегмента в юго-западной части неба, а разглядеть их среди звезд можно в любой бинокль или телескоп. Утром 17 января на диске Юпитера окажутся сразу два спутника: Ганимед и Ио. Благодаря новолунию данная неделя является наиболее благоприятной для наблюдений слабых комет и других диффузных объектов неба. <http://www.universetoday.com/2007/01/15/whats-up-this-week-january-15-january-21-2007/>

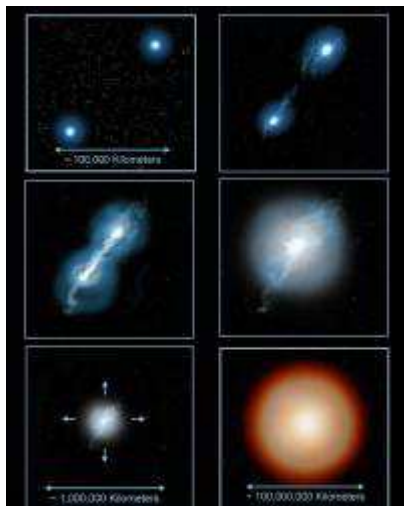
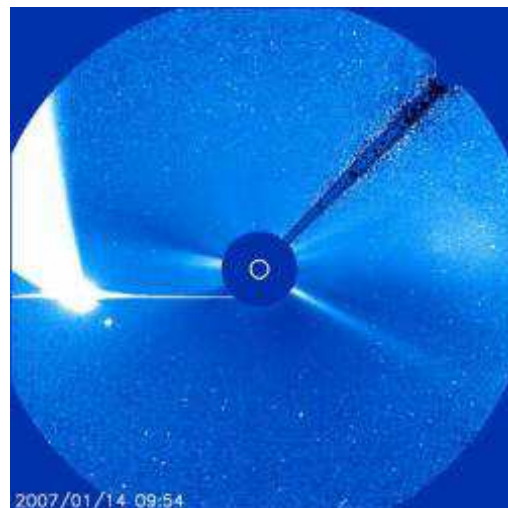


Комета McNaught видна днем! Фото: NASA/ESA

Январь 15, 2007 – Космическая обсерватория SOHO, изучающая Солнце сфотографировала комету McNaught (C/2006 P1). 14 января комета настолько приблизилась к Солнцу, что попала в поле зрения SOHO. Расстояние между дневным светилом и небесной странницей составило всего пять градусов. Расстояние от Земли при этом составило 0.828 а.е., а от Солнца 0.178 а.е. Яркость кометы достигла $-5m$, что всего на две величины слабее, чем знаменитая комета Ikeya-Seki, которая была видна на дневном небе в 1965 году. Нынешнюю комету тоже оказалось возможным наблюдать днем даже невооруженным глазом! За рубежом ее наблюдали многие любители, а странах СНГ невооруженным глазом McNaught (C/2006 P1) первым отнаблюдал известный наблюдатель комет Сергей Шурпаков (Барань, Беларусь). Попробуйте и вы отыскать комету при ясной погоде, воспользовавшись биноклем или телескопом. Сегодня (16 января) комета будет находиться приблизительно в 10 градусах от дневного светила (левее и ниже). Но не наводите инструмент на Солнце без фильтра, иначе можно повредить зрение! <http://www.universetoday.com/2007/01/13/comet-mcnaught-is-now-visible-in-the-daytime/>

Комета McNaught позирует SOHO. Фото: SOHO

Январь 16, 2007 – За время своего существования космическая обсерватория Solar and Heliospheric Observatory (SOHO) агентств NASA, ESA зафиксировала около Солнца более тысячи комет, но никогда не видела такой яркой кометы - McNaught (C/2006 P1). Комета максимально сблизилась с Солнцем 14 января, а с 12 по 15 января были сделаны великолепные снимки хвостатой гостьи. Широкий яркий хвост даже не поместился полностью в поле зрения обсерватории. Это самая яркая комета и для SOHO, и вообще за последние несколько десятков лет. Комета оказалась настолько яркой, что подействовала на CCD матрицу камеры «забыванием» пикселей светом. За время прохождения кометы через поле зрения SOHO удалось создать [видеоролик](#) из всех полученных изображений. Скачав его по ссылке, Вы сможете увидеть комету в движении. Теперь комета ушла в южное полушарие неба, и лучше всего видна на вечернем небе в странах южнее экватора. Если вам не повезло, и не смогли увидеть комету своими собственными глазами, то можете заглянуть в [галерею снимков](#) кометы на сайте Space Weather.com, а также на форумах www.astronomy.ru и www.astrogalaxy.ru. <http://www.universetoday.com/2007/01/16/comet-mcnaught-blazes-through-sohos-view/>

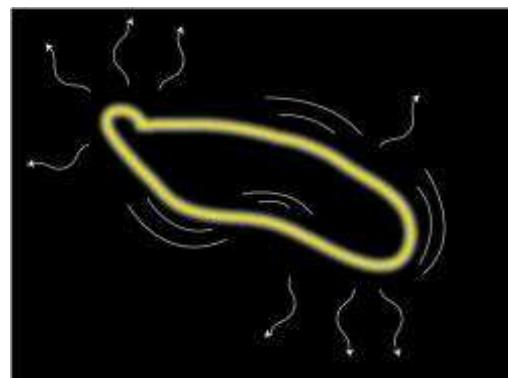


Белый карлик + белый карлик = красный супергигант! Фото: Gemini Obs.

Январь 16, 2007 – В Нашей Галактике имеются два редких класса гигантских звезд: hydrogen-deficient (с низким содержанием водорода) и звезды типа R Северной Корона. Во всей Галактике обнаружено только несколько десятков таких объектов. В отличие от большинства звезд, они почти не имеют в своем составе водорода, но зато содержат удивительно высокое количество редкого изотопа кислорода. Что могло быть началом для этих странных небесных тел? Международная группа астрономов предполагает, что прародителями таких звезд являются белые карлики, слившиеся когда-то воедино. Белый карлик является последним звеном в существовании звезд, подобных нашему Солнцу. После того, как оно израсходует свое водородное топливо, его заменит гелий, а само Солнце раздуется до размеров красного гиганта. Но эта фаза продлится недолго (по космическим меркам). Как только Солнце начнет испытывать недостаток гелиевого топлива, оно станет «переходить» на более тяжелые элементы, вплоть до углерода. Размеры светила резко уменьшатся, и оно превратится в небольшой тусклый звездоподобный объект под названием белый карлик. Затем, в течение 25 миллиардов лет или около того, он медленно охладится до температуры окружающей Вселенной. Но если два белых карлика столкнутся, они могут создать новое облако достаточно горячего газа, чтобы снова «запустить» ядерные реакции. Таким образом, две мертвых звезды получат новый импульс для ядерного горения и еще один шанс для продолжения своей жизни, на некоторое время снова превратившись в супергигант. <http://www.universetoday.com/2007/01/16/colliding-white-dwarfs-could-create-a-supergiant-star/>

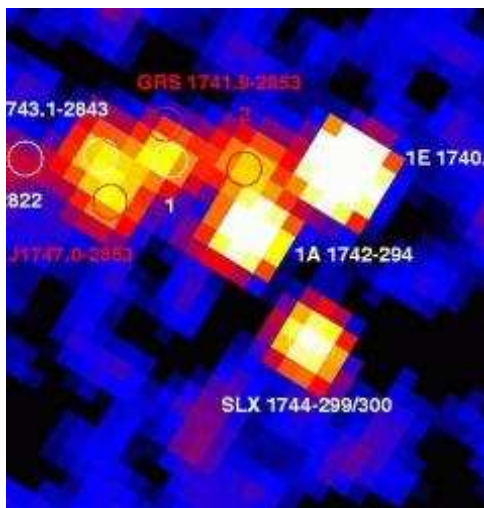
Суперструны могут быть найдены! Фото: UW

Январь 16, 2007 – Гравитация – самая великая сила во Вселенной. Она дает о себе знать всегда. Согласно теории относительности Эйнштейна, перемещающиеся массивные объекты излучают волны гравитации. Чем массивнее объект, тем сильнее волны. Ученые, экспериментируя на Земле, пытаются обнаружить слабые волны гравитации, но пока безуспешно. Одним из связующих звеньев в теории гравитации являются также суперструны, которые можно обнаружить, изучая гравитационные волны. По крайней мере, так думает исследователь из Вашингтонского университета Craig Hogan. По теории, суперструны являются своеобразными тонкими каналами аккумулированной энергии, отложенными от начала Вселенной. В первые моменты инфляции, после того, как произошел Большой Взрыв, суперструны растянулись через всю Вселенную, расширяясь вместе с ней. Craig Hogan уверен, что эти космические суперструны могут находиться рядом с нами, но они невидимы из-за малой чувствительности современных приемников гравитации. Тем не менее, сталкиваясь с волнами гравитации суперструны должны терять энергию, вызывая излучение, которое уже может быть зафиксировано космическими обсерваториями! Подобной задачей занимается обсерватория-интерферометр Laser Interferometer Gravitational-Wave Observatory (LIGO), которая пытается зафиксировать гравитационные волны от космических событий, подобных образованию черных дыр или столкновению нейтронных звезд. Прослушивание ведется на высоких частотах, но Hogan думает, что LIGO могла бы найти гравитационные волны на более низких частотах, что, в свою очередь, поможет обнаружить гравитацию от суперструн. <http://www.universetoday.com/2007/01/16/superstrings-could-be-detectable-as-they-decay/>

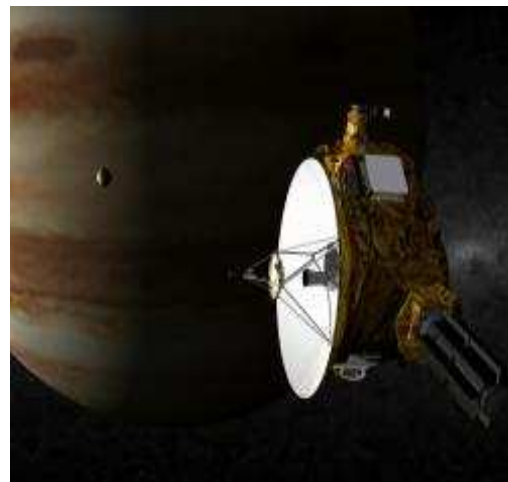


От чего погиб Mars Global Surveyor? Фото: NASA/JPL

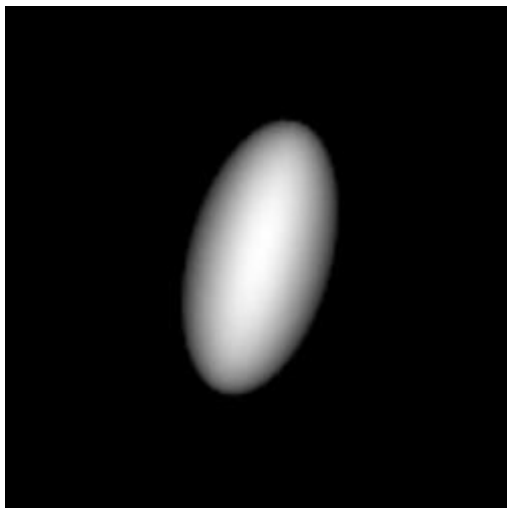
Январь 16, 2007 – Внезапно замолчавший марсианский орбитальный аппарат Mars Global Surveyor (MGR) NASA, разрушил планы космического агентства по поводу дальнейших исследований поверхности Марса. Хотя на орбите вокруг Марса находятся другие исследовательские зонды, но MGR мог бы послужить верой и правдой еще долгие месяцы. Но, увы, аппарат похоронил сам себя в космическом холоде пространства, а почему это произошло - все еще тайна, которую агентство хочет раскрыть. NASA тщательно исследует последние дни активности MGR, чтобы, если не найти причину отказа, то хотя бы рекомендовать новые степени защиты и надежности для будущих космических кораблей. Mars Global Surveyor (Марсианский Глобальный Исследователь) был запущен к Красной Планете в 1996 году для двухлетней исследовательской миссии. Но его эпопея растянулась на долгие 9 лет, за которые было получено гораздо больше изображений марсианской поверхности, чем предполагалось. Он сделал много открытий, включая последнее (незадолго до гибели) - подтверждение потоков жидкости на поверхности планеты. 2 ноября 2006 года было получено сообщение от аппарата, говорящее о том, что солнечные батареи MGR не могут повернуться в нужное положение. Через один виток NASA потеряло контакт с кораблем. <http://www.universetoday.com/2007/01/16/nasa-panel-will-investigate-mars-global-surveyors-disappearance/>

**Суматоха в центре Млечного Пути. Фото: Integral**

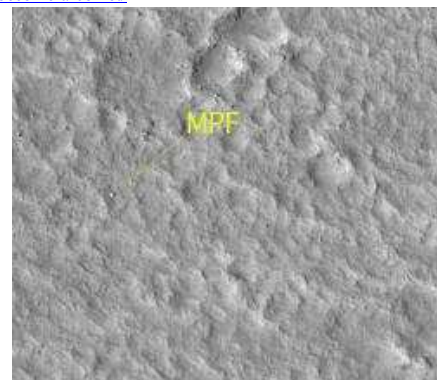
Январь 18, 2007 – За короткое время (в апреле 2006 года) активность области, окружающей супермассивную черную дыру в центре Млечного Пути, заметно увеличилась. Сразу десять новых источников высокоэнергетических лучей попали в поле зрения космической обсерватории ESA Integral. Кроме этого, удалось отследить несколько более слабых источников «не засвеченных» более яркими соседями. Всего Integral смог обнаружить около 80 рентгеновских объектов около галактического центра. Эти объекты, по большей части, являются двойными системами, где нормальная звезда движется по орбите вокруг общего центра масс вместе с плотной звездой, подобной белому карлику, нейтронной звезде или даже черной дыре. Небольшой плотный объект, обладающий большой массой, отнимает у нормальной звезды вещество, которое по спирали падает на сжавшегося партнера. Это вещество нагревается до миллионов градусов, и создает рентгеновскую эмиссию. Кроме отдельных рентгеновских источников, астрономы смогли также обнаружить лучи высокой энергии около самой супермассивной черной дыры в центре Млечного Пути. <http://www.universetoday.com/2007/01/18/all-was-quiet-in-the-galactic-centre/>

**«Новые Горизонты» приближаются к Юпитеру. Фото: NASA/JPL/JHUAPL**

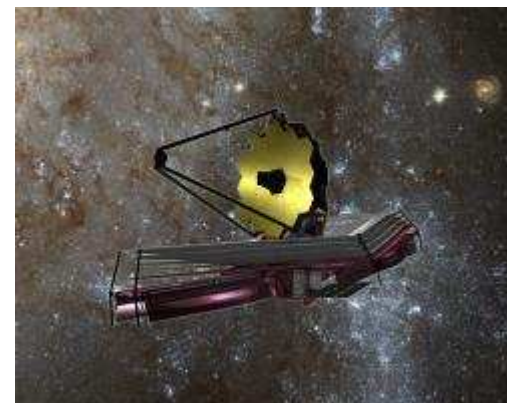
Январь 18, 2007 – Хотя основной целью «Новых горизонтов» является изучение Плутона и Пояса Койпера, но на пути к окраинам Солнечной системы космическому посланнику предстоит одно приятное свидание с другим небесным телом. До встречи с гигантом Юпитером аппарату осталось всего несколько недель. В самом конце февраля (28.02.07) зонд максимально приблизится к самой большой планете Солнечной системы (до 2,3 млн.км от центра газового гиганта). К этому времени время будет проведено дополнительное тестирование съемочной аппаратуры и фотографирование Юпитера в разных ракурсах. Затем аппарат использует его гравитацию, чтобы получить ускорение для дальнейшего путешествия к Плутону. В результате гравитационного маневра удастся увеличить скорость зонда еще на 14500 км/ч, что позволит ему долететь до разжалованной планеты к 2015 году. Ожидается, что в течение данного сближения космический корабль сделает около 700 наблюдений Юпитера и его лун. Удачи «Новые Горизонты»! <http://www.universetoday.com/2007/01/18/new-horizons-bearing-down-on-jupiter/>

**Карликовая планета может стать самой большой кометой. Фото: Mike Brown/Caltech**

Январь 17, 2007 – Небольшая планета-карлик, движущаяся за орбитой Нептуна, может, в конечном счете, стать одной из самых ярких комет в истории человечества. К такому выводу пришел профессор Mike Brown (Майк Браун) - открыватель яйцеобразного объекта под названием Eris (Эрис). Вычисления профессора обнародованы во время ежегодного заседания Американского Астрономического Общества, состоявшегося в начале января 2007 года. До получения своего необычного имени, Эрис имел обозначение 2003 EL61. Его эллиптическая орбита может привести к тому, что в результате гравитационных взаимодействий с Нептуном, объект устремится во внутреннюю Солнечную систему, т.е. к Солнцу и планетам земной группы. Тогда 2003 EL61 вполне может стать короткопериодической кометой, наподобие знаменитой кометы Энке, которая возвращается к Солнцу каждые 3 с небольшим года. Размеры Эриса приблизительно равны размеру Плутона, а быстрое вращение объекта (один оборот за 4 часа) и странная яйцеобразная форма заставляют астрономов высказывать самые неожиданные предположения относительно его происхождения. Что могло придать транснептуновому объекту такую странную форму и поведение? Профессор Mike Brown считает, что Эрис столкнулся с другим объектом пояса Койпера в самом начале своей истории. Именно столкновение привело его в быстрое вращение и изменило шарообразную форму на удлинненную. Кроме всего прочего, 2003 EL61 окружен свитой небольших спутников, которые могут быть обломками этого столкновения. Если профессор прав, то наши далекие потомки смогут любоваться на земном небе кометой, которая будет гораздо ярче, чем нашумевшая в начале этого года комета Мак Нота. Пройдут миллионы лет прежде, чем взаимодействия 2003 EL61 с Нептуном изменят орбиту карликовой планеты настолько, что она окажется на орбите рядом с Землей. <http://www.universetoday.com/2007/01/17/dwarf-planet-could-become-a-comet/>

**MRO разглядел Mars Pathfinder. Фото: NASA/JPL/University of Arizona**

Январь 17, 2007 – Mars Reconnaissance Orbiter обнаружил на поверхности Марса самоходный аппарат Mars Pathfinder, который в 1997 году «бродил» среди камней по марсианской пустыне. Мощная камера MRO нашла марсоход в том месте, где он с триумфом закончил свою миссию. Волнующий снимок заставил снова пережить воспоминания о посланце Земли. Чтобы лучше разглядеть местоположение марсохода, взгляните на [оригинальное фото размером 4000 x 4000 пикселей](#). На полном изображении можно рассмотреть также парашют и спускаемый аппарат, на котором Mars Pathfinder достиг поверхности планеты 4 июля 1997 года. Миссия передвигающегося робота продолжалась около 3 месяцев. За этот небольшой промежуток времени марсоход анализировал окружающую среду, грунт и камни, и, конечно, передавал на Землю изображения ландшафтов Марса. Ученые NASA до сих пор используют эти данные и изображения. Например, чтобы подготовить спускаемые аппараты будущих космических кораблей для безопасной посадки на поверхность планеты. <http://www.universetoday.com/2007/01/17/looking-down-on-mars-pathfinder/>

**«Джеймс Вебб» будет в 100 раз ловчее «Хаббла». Фото: NASA**

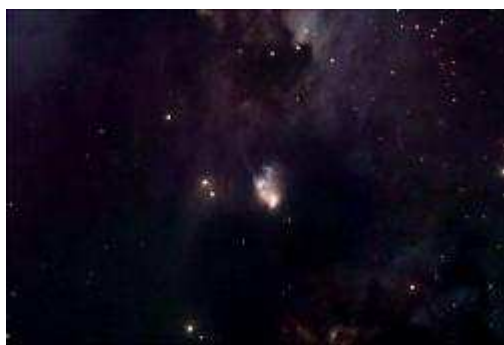
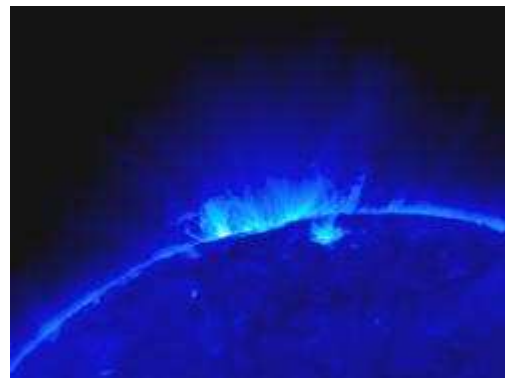
Январь 25, 2007 – Оптический первенец космической техники - телескоп «Хаббл» - скоро уступит место своему преемнику – «Джеймсу Веббу». James Webb Space Telescope будет гораздо «проворнее» своего собрата, т.к. сможет одновременно наблюдать до 100 небесных объектов! Такую возможность телескоп получит, благодаря специально разработанной технологии microshutters (микрошунтирования). Она позволит телескопу блокировать свет от соседних ярких объектов, позволяя видеть наиболее слабые и удаленные. Представьте себе фонарь, горящий в темноте в нескольких километрах от вас. Вы его легко заметите. Но если рядом с фонарем появится автомобиль, свет которого будет бить вам в глаза, вы с трудом различите этот фонарь, если вообще увидите. Но, загородив свет автомобильных фар щитом, вы опять сможете обнаружить фонарь. Таким образом устроен и «щит» нового космического телескопа. Он состоит из 62000 специальных ячеек, которые находятся перед главной матрицей «Джеймса Вебба». Астрономы по команде с Земли могут открыть или закрыть любую из них или целую группу так, что свет от близких ярких звезд заблокируется, и станут доступны слабые объекты. Подобная технология позволит заглянуть в глубь Вселенной еще дальше, и, возможно, позволит увидеть планеты у других звезд. <http://www.universetoday.com/2007/01/25/tiny-shutters-in-the-james-webb-telescope-improve-its-vision/>

**LCROSS и лед Луны. Фото: NASA**

Январь 25, 2007 – Модуль Lunar CRater Observation and Sensing Satellite (LCROSS), которому предстоит достичь Луны вместе с [Lunar Reconnaissance Orbiter](#), сможет, как говорится, потрогать поверхность ночного светила «своими руками». Он является прообразом модуля миссии Deep Impact, который врезался в комету Темпеля 1 в июне 2005 года. LCROSS тоже врежется в небесное тело, но этим телом на этот раз будет Луна. Цель этой миссии – определить, есть ли водяной лед в лунных кратерах вокруг южного полюса, куда никогда не заглядывают лучи Солнца. Если водяной лед здесь будет обнаружен, то он станет основным ресурсом для будущих лунных баз. Лед может быть использован для добывания воздуха, питьевой воды и даже топлива для ракет. Подобно Deep Impact, LCROSS состоит из специального снаряда и небольшого зонда с аппаратурой для анализа. Сначала снаряд врежется в Луну, а затем зонд пролетит через облако взмывшей вверх лунной пыли и грунта и проведет необходимые измерения, тут же передав их на Землю. Закончив эту миссию, зонд врежется в поверхность Луны вслед за снарядом, погибнув во имя науки. [Новые снимки](#) NASA показывают предварительные этапы миссии LCROSS. <http://www.universetoday.com/2007/01/25/new-views-of-lcross-the-moon-smasher/>

Первые изображения Солнца от СТЕРЕО.**Фото NASA**

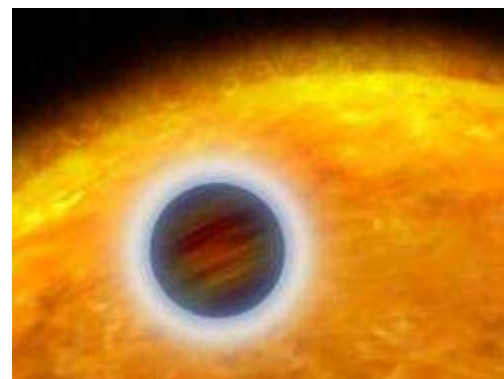
Январь 25, 2007 – Обладая двумя глазами, человек может наблюдать стереозффект или объемное изображение предмета, рассматривая две плоские фотографии одного и того же объекта, сфотографированного с двух близких позиций. Для получения такого эффекта при наблюдении Солнца необходимо иметь два космических корабля, разнесенных на достаточное расстояние. 25 октября прошлого года был запущен Solar Terrestrial Relations Observatories (STEREO), который и является таким двойным космическим кораблем. После маневра разделения с использованием гравитации Луны, два идентичных аппарата были направлены на рабочую орбиту вокруг Солнца. Эта орбита совпадает с орбитой Земли. Но если 1-й космический корабль опережает Землю в движении вокруг Солнца, то другой отстает на такое же расстояние. Такой большой базис между аппаратами позволит получать эффектные объемные снимки центрального светила. В данное время космические корабли еще движутся к расчетным точкам рабочей орбиты, которых достигнут в апреле 2007 года. Но NASA уже тестирует оборудование для съемки. Представленное изображение было сделано 4 декабря прошлого года, во время повышенной активности Солнца. После выхода на рабочую орбиту, стереофотографии Солнца станут обычным делом, а астрономы легко смогут определять, грозит ли Земле очередная солнечная вспышка потоком энергичных частиц или нет. <http://www.universetoday.com/2007/01/25/first-images-of-the-sun-from-stereo/>

**Астрономическая неделя с 29 января по 4 февраля 2007 года. Фото (туманность McNeil): Adam Block/NOAO/AURA/NSF**

Январь 22, 2007 – Начало последнего месяца зимы порадует любителей астрономии очередным покрытием Сатурна Луной, а также максимумом блеска знаменитой долгопериодической переменной звезды омикрон Кита (собственное имя - Мира или Удивительная). Ее блеск может меняться на 7 - 8 звездных величин, а период колебаний длится 11 месяцев. На этой неделе звезду можно будет легко найти в южной части неба с наступлением темноты. Прямо на нее направлена вершина звездного скопления Гиады во главе с Альдебараном (созвездие Тельца). Если вы отведете взгляд на 40 градусов к западу от Гиад, то увидите самую удивительную переменную звезду. 3 февраля в 02 часа 14 минут по московскому времени произойдет покрытие Сатурна почти полной Луной. Это покрытие хорошо будет видно на всей территории России за исключением самых восточных районов страны. На Европейской части России явление можно будет наблюдать после полуночи, а чем дальше на восток, тем позднее (ближе к утру и рассвету). Открытие планеты произойдет в 02 часа 53 минуты. Комета McNaught (C/2006 P1) опустилась глубоко южное полушарие неба, и теперь остается лишь довольствоваться фотографии небесной гостьи на [кометной страничке](#). Луна в течение недели пройдет по [созвездиям Тельца, Близнецов, Рака и Льва](#). На утреннем небе видны планеты Марс и Юпитер. Юго-западная часть вечернего неба привлекает внимание яркой Венерой и Меркурием, который следует за Вечерней звездой в 7 градусах западнее. Сатурн виден всю ночь. Уран еще наблюдается на фоне сумеречного сегмента в юго-западной части неба, а Нептун скрылся в лучах вечерней зари. В виду полнолуния данная неделя неблагоприятна для наблюдений слабых комет и других диффузных объектов неба. 2 февраля астероидом покроется звезда из созвездия Рака слабее 8 звездной величины. <http://www.universetoday.com/2007/01/22/whats-up-this-week-january-22-january-28-2007/>

Космонавты работают в открытом космосе. Фото: NASA

Январь 31, 2007 – Командир очередной экспедиции на МКС Lopez-Alegria и бортмеханик Sunita Williams затратили почти 8 часов на выход в открытый космос в минувшую среду. После возвращения они не снимали скафандров 25 минут, чтобы убедиться, что их воздух внутри станции не насыщен парами жидкого аммиака, с которым космонавты работали снаружи. Следующий выход в открытый космос планируется на 4 февраля. <http://www.universetoday.com/2007/01/31/spacewalkers-begin-switching-over-the-stations-cooling-system/>

**«Хаббл» видит атмосферы внесолнечных планет. Фото: NASA/ESA/G Bacco**

Январь 31, 2007 – Как проявление искусства своих возможностей, космический телескоп «Хаббл» смог проанализировать атмосферу газового гиганта на орбите другого солнца. Инструменты телескопа исследовали удивительный мир у звезды, имеющей обозначение HD 209458. В отличие от планет в нашей Солнечной системе, орбита этой планеты-гиганта проходит так близко к родительской звезде, что ей требуется только 3,5 дня, чтобы полностью обогнуть центральное светило. Эта близость поднимает температуру планеты выше температуры поверхности Солнца, что заставляет внешнюю атмосферу просто кипеть. Если мы могли бы созерцать это зрелище своими глазами, то увидели бы кометоподобное небесное тело с газопылевым хвостом. Планета-комета – изумительное сочетание! Но, хотя новоявленный Юпитер теряет большую массу вещества, выдуваемого звездным ветром, атмосфера его продержится еще 5 миллиардов лет. Эти выводы были сделаны при анализе данных, полученных во время прохождения планеты перед диском звезды. При таком положении планеты, астрономы могут проанализировать структуру ее атмосферы, изучая свет звезды по полученному в это время спектру. <http://www.universetoday.com/2007/01/31/hubble-sees-an-extrasolar-planets-atmosphere/>

**Юпитер... глазами марсиан! Фото: NASA/JPL/University of Arizona**

Январь 31, 2007 – Угадайте, каким телескопом был сделан этот снимок. «Хабблом»? КЕКом? Или на хорошо оснащенной любительской обсерваторией? Вряд ли вы дадите правильный ответ, потому что приведенное изображение было сделано камерой HiRISE, установленной на борту орбитального исследователя Марса Mars Reconnaissance Orbiter. Именно таким выглядит Юпитер при наблюдении с Марса. У планеты-гиганта просматривается большее количество деталей, чем при наблюдении с Земли. Это закономерно, поскольку Марс - значительно ближе к Юпитеру, чем Земля. К тому же снимок сделан из космоса, и изображение не замыкается воздушными потоками. Следует отметить, что Юпитер здесь не в естественных цветах. HiRISE может фиксировать излучение более длинноволнового диапазона, чем световой, т.е. инфракрасного. Поэтому планета выглядит несколько иной, чем видимом диапазоне.

<http://www.universetoday.com/2007/01/31/looking-at-jupiter-from-mars/>

**Неудачный запуск с Морской Платформы. Фото: Boeing**

Январь 31, 2007 – Ракетоноситель Zenit-3SL, несущий на борту голландский спутник связи, взорвался при старте с Морской Платформы в минувший вторник. В результате взрыва, полностью был уничтожен сам ракетоноситель и спутник. Кроме этого, повреждена и платформа. К счастью, во время катастрофы никто из людей не пострадал, т.к. весь персонал находился на безопасном расстоянии. На ракете находился спутник связи NSS-8, построенный фирмой Boeing. Спутник был застрахован. <http://www.universetoday.com/2007/01/31/rocket-detonates-on-the-sea-launch-platform/>

**Основная камера «Хаббла» устала следить за Вселенной. Фото (галактика «Сомbrero»): Hubble**

Январь 31, 2007 – На телескопе «Хаббл» вновь поломка. На этот раз, ситуация более серьезная, чем при предыдущих инцидентах. Космический телескоп лишился своего основного научного инструмента - камеры ACS (Advanced Camera for Surveys). 27 января электроника, отвечающая за работу камеры, перешла в безопасный (спящий) режим из-за нехватки электроэнергии. Серьезность ситуации состоит в том, что камера до этого уже работала на резервном источнике питания (начиная с 30 июня 2006 года). Теперь источников для ACS больше нет, и камера больше не покажет нам красоты Веленной. Тем не менее, у «Хаббла» еще осталось три работающих научных инструмента: планетная камера Wide Field Planetary Camera 2, инфракрасная камера Near Infrared Camera Multi-Object Spectrograph и Fine Guidance Sensors. С этими камерами NASA предполагает исследовать Вселенную до сентября 2008 года. <http://www.universetoday.com/2007/01/31/hubbles-main-camera-is-offline-maybe-permanently/>

Февральские астрономические хроники



Самый продолжительный выход в открытый космос для женщины. Фото: NASA

Февраль 5, 2007 - Космонавты Lopez-Alegria и Sunita Williams потратили минувший воскресный день для нового выхода в открытый космос. Во время этого выхода Sunita Williams стала первой женщиной, общее время нахождения в открытом космосе которой составило чуть меньше суток. Последний выход в открытый космос продолжался более 7 часов, а точная сумма времени для женщины-космонавта достигла 22 часов 27 минут. Но это достижение должно быть превышено уже через несколько дней, когда Williams покинет пределы Международной Космической Станции 8 февраля для третьего и завершающего выхода в открытый космос.

<http://www.universetoday.com/2007/02/05/sunita-williams-sets-womens-spacewalking-record/>

Марсиан нужно искать под землей. Фото: HiRISE

Февраль 5, 2007 - Будущие исследователи Марса, если они хотят найти жизнь в пустынной местности, должны будут забраться глубоко под ее поверхность. Такой вывод сделал ученый-планетолог Lewis Dartnell из университета в Лондоне. Марс является планетой весьма негостеприимной на жизни. Особенно около поверхности. Но Dartnell считает, что если первая пара метров грунта насквозь пронизана жестким излучением (что даже бактерии не выживают), то, по мере погружения дальше в глубь планеты, шансы на положительные признаки жизни многократно увеличиваются. На большой глубине грунт будет экранировать жизнь от пагубного космического излучения, а дополнительную защиту дадут пласты замерзшей воды. К сожалению, ни один из аппаратов, исследовавших и исследующих Марс, не имеют возможности взять пробы с глубины, где имеются потенциальные слои жизненного пространства. Для того, чтобы создать аппарат для этих целей, исследователи предлагают проводить испытания на Земле в районах с вечной мерзлотой. <http://www.universetoday.com/2007/02/05/martian-probes-need-to-dig-deeper/>



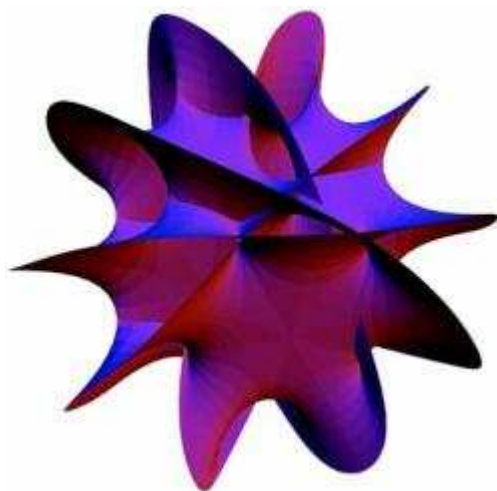
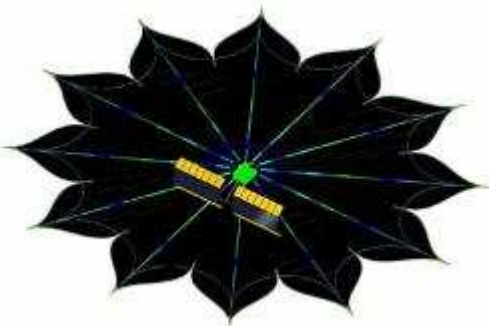
Астрономическая неделя с 5 по 11 февраля 2007 года. Фото: NASA

Февраль 5, 2007 - Данная неделя наиболее привлекательна вечерним небом. После захода Солнца, когда сумерки сгущаются, над юго-западным горизонтом появляется красавица Венера в виде искорки на светлом небе. По мере потемнения неба к ней присоединяется Меркурий, который расположен на несколько градусов правее и ниже. Он слабее Венеры на 3 звездные величины, но отчетливо виден в виде желтоватой звездочки у красноватого горизонта. «Счастлив астроном, видевший Меркурий!» Это древнее изречение, как нельзя лучше подходит к самой быстрой планете Солнечной системы. Несколько дней непогоды, и вам уже не поймать его в окуляр телескопа. Многие ученые-астрономы за всю жизнь наблюдали планету всего несколько раз. Поэтому пользуйтесь моментом, пока он вблизи вечерней элонгации, и ... станьте немного счастливее. По мере сгущения сумерек и потемнения неба, Венера становится все ярче, принимая вид крупной звезды, распускающей лучики. У юго-восточного горизонта появляется Сириус (самая яркая звезда неба), а правее и выше прорисовываются очертания созвездия Ориона - самого красивого созвездия не только зимнего, но и всего неба. Вверху - Бетельгейзе и Беллатрикс, ниже - пояс Ориона из трех звезд (Альнитак, Альнилам и Минтака), еще ниже - Ригель и Сайф; всего семь основных звезд созвездия. Развернувшись от Сириуса на 180 градусов можно увидеть Бегу - главную звезду созвездия Лира, а

напротив Меркурия виден восходящий Сатурн. Интересная конфигурация, если учесть что Сатурн с Меркурием находятся друг против друга небольшой период раз в году. Пять ярких светил невысоко над горизонтом при навигационных сумерках! Приятное сочетание не только для начинающих любителей. По окончании навигационных сумерек Меркурий заходит за горизонт, а Венера превращается в настоящий небесный бриллиант, соперником по яркости которому может быть только Луна. Если вы захотите полюбоваться красотою звездного неба, вберитесь сумеречные полчаса вскоре после захода Солнца, и вы получите благоговейное удовольствие от вечернего небесного спектакля начала февраля! <http://www.universetoday.com/2007/02/05/whats-up-this-week-february-5-february-11-2007/>

Мировая космическая обсерватория откроет новые миры! Фото: Northrop Grumman

Февраль 6, 2007 - Пройдя по [линку](#) ресурса USA Today, вы сможете узнать подробности о новом проекте - Many Worlds observatory - космической обсерватории, предложенной Webster Cash. Назначение Many Worlds observatory состоит в том, чтобы находить планеты у других звезд и наблюдать их непосредственно. Основной частью обсерватории будет гигантский «цветок» и тонких лепестков, раскрытый в космосе. Находясь на расчетном расстоянии от обсерватории, этот солнечный парус будет блокировать свет яркой звезды, позволяя чувствительным приемникам излучения видеть несамосветящиеся объекты (планеты), обращающиеся вокруг центрального светила. Чувствительности камер новой околоземной обсерватории будет достаточно, чтобы обнаружить планеты меньше, чем даже Земля, в космическом пространстве радиусом 35 световых лет. <http://www.universetoday.com/2007/02/06/great-story-on-the-many-worlds-space-observatory/>



В скольких измерениях мы живем? Фото: Andrew J. Hanson

Февраль 6, 2007 - Известно, что окружающий мир состоит из 3 измерений (плюс четвертое измерение - время). Но математические модели совершенно не отрицают возможность существования дополнительных измерений. Но их практическое обнаружение казалось невозможным. Теперь, похоже, вопрос многомерности пространства сможет решить популярная теория струн, которая гласит о том, что вся Вселенная пронизана особыми нитями (струнами) с невообразимо мощной гравитацией. Исследователи из университета Wisconsin-Madison ищут путь, следуя которому ученые могли бы обнаружить эти скрытые измерения, и поддержать теорию струн, наблюдательными фактами. Дополнительные измерения, очевидно, имели место в начале Вселенной, в первые секунды после Большого Взрыва. Теперь «тени» этих измерений должны присутствовать в космическом микроволновом фоновом излучении - послесвечении Большого Взрыва, который мы можем наблюдать во всех направлениях. К сожалению, имеющиеся на данное время спутники-исследователи, не обладают достаточной чувствительностью, чтобы обнаружить отголоски влияния n-измерений на реликтовое излучение. Но у предстоящих космических миссий, таких как [Planck](#) (миссия Европейского космического агентства «Планк»), чувствительность детекторов будет в несколько раз больше. Тогда, возможно, картина эволюции Вселенной представится нам гораздо более многомерной. <http://www.universetoday.com/2007/02/06/heres-a-way-to-look-for-extra-dimensions/>



Галактика-гигант из скопления Abell S0740. Фото: Hubble

Февраль 6, 2007 - Фотография далеких галактик, входящих в скопление Abell S0740, сделана космическим телескопом «Хаббл». Скопление удалено от Нашей Галактики на 450 миллионов световых лет, и расположено на земном небе в созвездии Центавра. Гигантская эллиптическая галактика ESO 325-G004 содержит в своем составе несколько сотен миллиардов звезд! Она окружена сотнями тысяч шаровых звездных скоплений, в каждом из которых имеются сотни тысяч звезд. ESO 325-G004 окружена сотнями других эллиптических и спиральных галактик. ... Подробнее о галактике-гиганте и других членах скопления [рассказывает](http://www.universetoday.com/2007/02/06/distant-cluster-of-galaxies-viewed-by-hubble/) астроном Phil Plait. <http://www.universetoday.com/2007/02/06/distant-cluster-of-galaxies-viewed-by-hubble/>

Раненый «Одиссей». Фото: Sea Launch

Февраль 6, 2007 - После взрыва ракетоносителя Zenit-3SL со спутником NSS-8 на борту, морская стартовая установка «Одиссей» получила повреждения. Теперь ей предстоит путь в ремонтный док на побережье Калифорнии. Предварительная оценка повреждений показала, что платформа вполне пригодна для самостоятельного плавания. Сейчас обгоревший плавучий космодром своим ходом и с полностью укомплектованным персоналом идет в «госпиталь» для восстановительных работ. Разумеется, фирма Boeing и ее партнеры, под чьим началом функционировала платформа запуска, проведет детальное расследование причин катастрофы, чтобы предотвратить подобные взрывы в будущем.



<http://www.universetoday.com/2007/02/06/blackened-sea-launch-heads-for-home/>

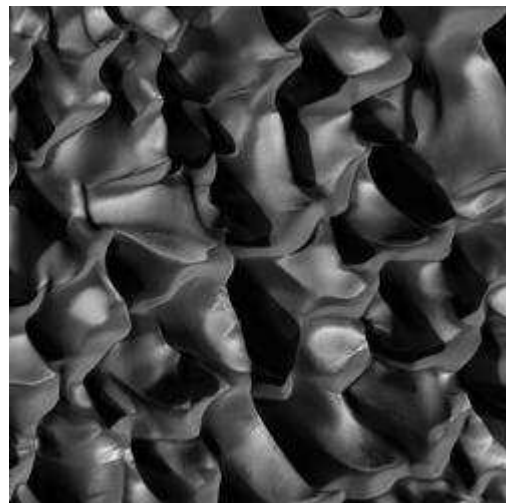


«Атлантис» подготавливают к старту. Фото: NASA

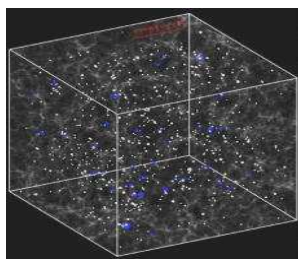
Февраль 11, 2007 - В минувшую среду инженеры NASA начали подготавливать космический корабль многоразового использования «Атлантис» к старту. Установить шаттл на стартовую панель планируется 14 февраля. Если все пойдет хорошо, челнок будет запущен 15 марта в 06 часов 43 минут по времени космодрома. Этим стартом начнется 11 дневная экспедиция STS-117 на Международную Космическую Станцию. «Атлантис» доставит на МКС две дополнительные солнечные батареи, которые обеспечат станцию дополнительной электроэнергией. Солнечные батареи будут зеркальным отражением друг друга, установленных экипажем STS-115 в сентябре 2006 года. <http://www.universetoday.com/2007/02/11/atlantis-prepared-for-assembly/>

Проблемы Mars Reconnaissance Orbiter. Фото: NASA/JPL/University of Arizona

Февраль 11, 2007 - Зонд Mars Reconnaissance Orbiter, исследующий поверхность Марса на околомарсианской орбите, на время прекратил поставку некоторых данных на Землю. Это связано с проблемами, возникшими со съемочным и другим оборудованием. Еще в ноябре 2006 года, операторы связи обратили внимание, что один из детекторов основной камеры работает со все возрастающим шумом, в результате чего на изображении проявляются «плохие» пиксели. К сожалению, этот дефект получил дальнейшее



распространение, и теперь уже 5 других детекторов страдают тем же «глюком». Хотя на полное изображение это влияет совсем незначительно, и у операторов связи есть пути минимизации дефекта, но они не уверены, что проблема на этом будет исчерпана. Значит, нужно искать другие пути ее устранения. Еще одна проблема имеется с прибором Climate Sounder, предназначенным для исследования климата Марса. С его помощью предполагалось регистрировать температуру планеты, а также фиксировать распределение облачности и взвешенной пыли (при каждом из 13 витков по орбите, что Mars Reconnaissance Orbiter делает за сутки). К сожалению, уже с декабря 2006 года поле зрения этого научного инструмента сориентировано неправильно, поэтому он не может собирать полные и достоверные данные. Чтобы устранить неисправности Climate Sounder, инженеры перевели его в режим ожидания, в котором инструмент находится по сей день. <http://www.universetoday.com/2007/02/11/imaging-problems-for-mars-reconnaissance-orbiter/>



Квезары окружены ореолом из Темной Материи. Фото: Paul Bode and Yue Shen

Февраль 11, 2007 - Проанализировав положение 4000 самых ярких квазаров, астрономы из Принстонского университета попытались определить, сколько Темной Материи содержится около самых далеких небесных объектов. Данное исследование проводилось с использованием Цифрового Обзора Неба Sloan (SDSS-II), который содержит подробный набор данных о 25% неба. Согласно теоретическим вкладам, на 1 часть обычного вещества в пространстве приходится 10 частей невидимого вещества – той самой Темной Материи. Эту теорию, похоже, подтверждает распределение квазаров в пространстве. Квазары являются самыми яркими объектами во Вселенной, а их мощное излучение связано с активным поглощением вещества супермассивными дырами в центре квазаров. Необыкновенная яркость позволяет разглядеть квазизвездные объекты с расстояния в миллиарды световых лет. Самые далекие из них находятся на расстоянии 13 миллиардов световых лет. Это то время, когда Вселенной еще не исполнилось и миллиарда лет. Поскольку Темная Материя невидима для современных приемников излучения, астрономы могут обнаружить ее лишь по косвенным признакам. Основным признаком является влияние гравитации Темной Материи на обычное вещество вокруг квазаров и других массивных небесных объектов. Ранее была разработана теоретическая модель, согласно которой распределение квазаров в пространстве происходит в

зависимости от количества окружающего их невидимого вещества. Практическое изучение распределения квазаров показало согласие с теорией. По мимо всего прочего, астрономы предполагают, что Темная Материя также как и обычная подкармливает супермассивные черные дыры, а также помогает росту обычных галактик, которые невидимое вещество окружает. <http://www.universetoday.com/2007/02/11/distant-quasars-surrounded-by-dark-matter-halos/>

Астрономическая неделя с 12 по 18 февраля 2007 года. Фото (астероид Эрос): NASA

Февраль 11, 2007 - Вечернее небо недели, по-прежнему, является наиболее привлекательным для наблюдений. В начале описываемого периода, после окончания сумерек перед любителями астрономии откроется удивительно звездное ночное небо. Отсутствие Луны даст возможность как можно дальше проникнуть в глубь Вселенной при помощи имеющихся в Вашем распоряжении телескопов и биноклей. Это лучшее время для поисков слабых комет, туманностей и галактик, и проверка теоретических способностей Вашего инструмента. Неворуженным глазом можно будет наблюдать Туманность Андромеды, Туманность Ориона, звездное скопление Ясли (M44), двойное звездное скопление Хи и Аш Персея, не говоря уже о всегда заметных Плеядах и Гиадах. Сразу три звездных скопления (M36, 37, 38) можно разглядеть в созвездии Возничего и три (M 41, 46, 47) недалеко от Сириуса. Для невооруженного глаза имеются и более трудные задачи, такие, как обнаружение галактики M81, свет которой удалось уловить без помощи инструментов немногим любителям астрономии. Эта большая спиральная галактика находится в созвездии Б.Медведицы на продолжении линии, проходящей через звезды гамма и альфа этого созвездия (в 10 градусах от альфы). К местной полуночи эта галактика поднимается почти в зенит, предоставляет все условия для ее наблюдений. Конечно, при этом полностью должна отсутствовать засветка, а глаза перед наблюдениями должны быть адаптированы в полной темноте не менее получаса. Если Вам удастся увидеть M81 невооруженным глазом, напишите об этом (можно в редакцию журнала «Небосвод» или на e-mail астрономических интернет-ресурсов). Из планет вечером видны три светила. Над юго-западным горизонтом расположились Венера и Меркурий: в 10 градусах друг от друга в начале недели и в 20 градусах - в конце. Меркурий быстро сближается с Солнцем, теряя в блеске и фазе (хотя и увеличивает видимый диаметр). В конце недели найти его будет весьма трудно, т.к. он станет слабее Венеры почти на 6 звездных величин. Третья вечерняя (ночная) планета - Сатурн - видна на востоке в 9 градусах от Регула. В завершающий день недели на сумеречном небе появится молодая Луна в виде тонкого серпа (в 15 градусах правее и ниже Венеры). Воскресный вечер будет последним шансом пронаблюдать Уран и Меркурий в период их вечерней видимости. Уран будет находиться в 2,5 градусах выше Луны, а Меркурий - в 5 градусах правее. На утреннем небе видны планеты Марс и Юпитер. <http://www.universetoday.com/2007/02/11/whats-up-this-week-february-12-february-18-2007/>



**Кометы сошлись в смертельной спирали. Фото: Spitzer**

Февраль 12, 2007 – Последняя на сегодняшний день фотография космического телескопа «Спитцер» показывает призрачный вид туманности Helix в условных цветах. Туманность расположена на расстоянии около 700 световых лет от Земли в созвездии Водолея. Началом этого красивого небесного объекта была звезда, подобная нашему Солнцу. Вступив в последнюю стадию своей эволюции, звезда сбросила свои внешние слои. Постепенно они расширились (и расширяются в настоящее время) в пространстве вокруг звезды, создав тот вид, который мы видим сегодня. Помимо того, что это изображение позволяет восхищаться красотами Вселенной, оно еще несет в себе важную научную информацию. Почти мертвая звезда в центре туманности – все, что осталось от бывшей ее мощи, но не звезда привлекает астрономов. Оказалось, что угасающий плазменный шар окружен пылевым диском из состоящим не из обычной космической, а из ледяной пыли. Откуда появилась вся эта пыль? У ученых на этот счет есть красивое мнение. Они думают, что смерть звезды повлекла за собой изменение орбит комет, в кометном облаке (аналогичном облаку Оорта в Солнечной системе), окружающем звезду, создав тем самым результат их столкновений. Следует отметить так же, что изумительный вид туманности будет недолгим по космическим меркам. Примерно через 10000 лет она просто исчезнет (растворится) в пространстве, по той простой причине, что освещать ее будет нечему ввиду удаленности от звезды. А еще через некоторое время небольшой тлеющий уголек белого карлика в центре туманности медленно охладится до температуры окружающей Вселенной, показав, какая судьба уготована нашему Солнцу через 5 миллиардов лет.

<http://www.universetoday.com/2007/02/12/comets-colliding-inside-the-helix-nebula/>

Нас ждет лунное затмение. Фото: Doug Murray

Февраль 13, 2007 – Затмение, которое произойдет в ночь с 3 на 4 марта 2007 года, будет иметь продолжительность полной фазы 1 час 14 минут, а общая продолжительность (от касания лунным краем земной тени до полного схода с нее) составит 3 часа 41 минуту. Подробности о ходе затмения, условиях видимости и рекомендациях к его наблюдению можно найти в [журнале «Небосвод» за март 2007 года](#). Последнее лунное затмение на Земле наблюдалось 7 сентября 2006 года. Это было частное затмение с максимальной фазой всего 0,18. При этом затмился верхний край Луны. Зато наблюдалось это затмение почти на всей территории России и СНГ. Следующее лунное затмение ожидает нас 28 августа 2007, но оно будет благоприятным лишь для жителей восточных районов страны. Мартовское затмение этого года, наоборот, не благоволит восточным районам, но на Европейской части России его можно будет наблюдать от начала и до конца. Все фазы затмения будут доступны к западу от Тюменской области, где окончание полутеневого затмения произойдет при заходе Луны. К востоку от нефтяного края заход Луны будет происходить в различных фазах затмения, а жители Приморья, Сахалина, Камчатки, Магаданской области и Чукотки не увидят затмения вовсе.

<http://www.universetoday.com/2007/02/13/lunar-eclipse-coming-on-march-3-2007/>

**Планетарная туманность от «Хаббла». Фото (NGC 2440): Hubble**

Февраль 13, 2007 – «Пациент, скорее жив, чем мертв!» Не смотря на неполадки с основной камерой, космический телескоп «Хаббл» продолжает функционировать и применяет для съемок планетную камеру Wide Field Planetary Camera 2. Очередной снимок телескопа показывает планетарную туманность NGC 2440, расположенную в созвездии Кормы (в 13 градусах к востоку от Сириуса). Это еще один взгляд в будущее, которое ожидает наше собственное Солнце. Звезда в центре NGC 2440 сбрасывает свои внешние слои, создавая кокон (оболочку), который мы видим в настоящее время. Ультрафиолетовое излучение звезды освещает газ, свет от туманности попадает в поле зрения камеры телескопа Hubble, а далее, образно говоря, дело техники. В период расцвета центральная звезда относилась к главной последовательности на диаграмме Герцшпрунга-Рессела, как и Солнце. Теперь это – горячий белый карлик (один из самых горячих объектов Вселенной), с поверхностной температурой 200000 градусов Цельсия. <http://www.universetoday.com/2007/02/13/hubble-view-of-planetary-nebula-ngc-2440/>

Столбы в туманности Орла глазами «Чандры». Фото: Hubble/Chandra

Февраль 15, 2007 – В туманности Орла, имеющей обозначение M16, космический телескоп «Хаббл» зафиксировал выразительные столбы – образования в межзвездной среде, сформированные газом и пылью. Такие столбы указывают на процесс звездообразования, который идет в туманности. Чтобы ответить на вопрос, насколько активно идет звездообразование, астрономы использовали возможности рентгеновской космической обсерватории «Чандра» (Chandra). Соединив вместе две фотографии, сделанные «Хабблом» и «Чандрой», астрономы получили комбинированный снимок, который частично отвечает на этот вопрос. Яркие цветные точки на этой фотографии – источники рентгеновских лучей, которыми являются звезды. На снимке отчетливо видны звезды вне пылевых столбов, но только не в самих столбах. Значит ли это, что звезды внутри столбов не формируются? Но ранние инфракрасные наблюдения выявили во внутренней области столбов протозвездные объекты, 4 из которых достаточно большие для формирования полноценных звезд. Возможно, объяснение отсутствия звезд кроется в том, что они так молоды, что еще не могут генерировать достаточное количество рентгеновских лучей. <http://www.universetoday.com/2007/02/15/chandra-gives-another-look-at-the-pillars-of-creation/>

**Рисунок подземных потоков оказался на поверхности через миллионы лет. Фото: NASA/JPL/University of Arizona**

Интересный новый результат обработки снимка от Mars Reconnaissance Orbiter получили ученые-планетологи. Оказалось, что по нему можно определить существование былых потоков жидкости под поверхностью планеты. Это – одна из тех редких ситуаций, когда эстетическая значимость снимка превосходно сочетается с его научной ценностью. На прилагаемом изображении, разрешение которого достигает 1 метра на пиксель, можно видеть красивые образцы незащищенных слоев в каньоне под названием Candor Chasma. Планетолог Chris Okubo из университета Аризоны (Tucson) пришел к выводу, что в данной области когда-то протекала жидкость, сравнивая геологические формы на снимке с подобными же образованиями на Земле (в штате Юта). Миллионы лет назад подповерхностные потоки на Марсе образовали своеобразный рисунок внутреннего бассейна. Затем источники иссякли и образовались пустыни. Постепенно поверхностная часть над пустотами разрушилась под влиянием атмосферных воздействий, а ветер унес песок, обнажив многоуровневый остов русел потоков жидкости. <http://www.universetoday.com/2007/02/15/spacecraft-finds-evidence-of-underground-fluids-on-mars/>



«Атлантис» установлен на стартовую платформу. Фото: NASA

Февраль 15, 2007 – Космический корабль «Атлантис» в минувший четверг проделал путь от ангара до стартовой площадки. Если все пойдет хорошо, шаттл стартует 15 марта, начиная свою 11-дневную миссию на Международную Космическую Станцию для установки там новых солнечных батарей. Перед полетом, астронавты проведут генеральную репетицию запуска, которая состоится между 21 и 23 февраля. Это даст им возможность протестировать внештатные ситуации и общую готовность шаттла.

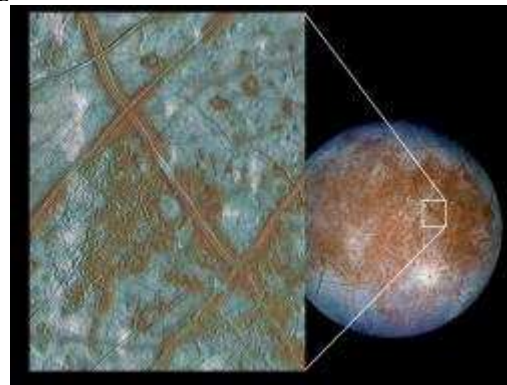
<http://www.universetoday.com/2007/02/15/atlantis-moves-out-to-the-launch-pad/>

NASA готово посетить Европу. Фото: NASA/JPL

Февраль 20, 2007 – Следующая космическая миссия на внешние планеты Солнечной системы может быть послана на Европу, чтобы определить, является ли луна Юпитера местом, где может возникнуть и развиваться жизнь. По крайней мере, так считает профессор Аризонского университета Ronald Greeley. На

ежегодном симпозиуме American Association for the Advancement of Science в Сан-Франциско он представил обоснование этого проекта. По мнению Greeley, Европа имеет все основные компоненты для жизни: источники энергии, органическую химию и жидкую воду под твердой поверхностью спутника. Когда космический корабль Galileo сближался с Европой, он обнаружил, что поверхность луны, по всей видимости, представляет толстый слой льда – гигантский ледяной каток на весь спутник Юпитера. Ученых заинтересовала возможность существования подледного океана жидкой воды. Ведь там, где есть вода, там может быть и жизнь. Двигаясь по орбите вокруг Юпитера, Европа подвергается его приливным воздействиям подобно тому, как Луна воздействует на земные океаны. В результате образуются приливные горбы, которые нетрудно будет обнаружить космическому кораблю находящемуся поблизости от Европы. Это должен будет сделать альтиметр высокой точности, установленный на аппарате. Если ледяная оболочка Европы достаточно тонка, она не сможет противостоять приливным усилиям и должна подниматься и опускаться вместе с водой. Расчеты показывают, что разница между приливом и отливом может составлять 40 метров, и эти изменения происходят циклически. Обнаружив подобные колебания, можно быть уверенным, что подледный океан существует. Новая миссия к Европе предоставит ученым данные для поиска жизни в океане Европы.

<http://www.universetoday.com/2007/02/20/nasas-next-probe-should-visit-europa/>



Rosetta приближается к Марсу. Фото: ESA

Февраль 20, 2007 – Космический корабль Rosetta («Розетта») запущен в космос, чтобы к 2014 году достичь кометы 67P Чурюмова-Герасименко. Хотя до конечной цели путешествия еще много времени, аппаратура на борту «Розетты» не остается без дела. Например, 25 февраля межпланетный аппарат должен сблизиться с Марсом для выполнения гравитационного маневра. Максимальное сближение (всего 250 км от поверхности планеты) произойдет в 01 час 53 минут по всемирному времени. После этого, используя тяготение Марса, «Розетта» наберет дополнительную скорость. Этот маневр позволит сэкономить топливо для достижения кометы. За все время своего полета «Розетта» совершит несколько таких «космических выражений». В 2005 году она сближалась с Землей, а после данного сближения с Марсом, вновь достигнет окрестностей Земли в ноябре 2009 года. В период полета близ Марса «Розетта» задействует все свои научные инструменты. Они будут работать с максимальной нагрузкой в течение двух дней до и после максимального сближения. Это поможет собрать данные о поверхности планеты, атмосфере и ее взаимодействии с солнечным ветром. В поле зрения камер аппарата попадут так же Фобос и Деймос – спутники Марса.

<http://www.universetoday.com/2007/02/20/rosetta-approaches-its-mars-flyby/>



Небо Земли «проинтегрировано» на 70%. Фото: ESA

Февраль 20, 2007 – Космический телескоп «Интеграл» закончил очередной этап обследования небесной сферы в гамма-лучах. Гамма-излучение является самым энергичным излучением, среди всех, которые мы знаем. В течение трех последних лет «Интегралу» удалось обследовать в этом диапазоне около 70% всего неба. В течение первого года, космический телескоп фокусировался главным образом на объектах около центра Млечного Пути, и нашел там около 120 источников гамма-излучения. За весь период исследований общее количество открытых источников составило 421. Каждый из них является, скорее всего, экзотическим двойным объектом, в состав которого входит нейтронная звезда и черная дыра (или пара одинаковых объектов). Источниками могут быть также объекты, подкармливающие супермассивные черные дыры. Тем не менее, около четверти этих источников не поддаются точному объяснению, хотя предположения все же имеются. Астрономы считают, что «непонятные» источники могут относиться к звездным системам, окутанным космической пылью, или быть тем редким классом объектов, которые названы катаклизмическими переменными звездами.

<http://www.universetoday.com/2007/02/20/new-survey-of-the-gamma-ray-skies/>



Астрономическая неделя с 19 по 25 февраля 2007 года. Фото (NGC 2170): Doc G., Dick Goddard and Adam Block/NOAO/AURA/NSF

Февраль 20, 2007 – 19 февраля - день рождения Николая Коперника (Nicolas Copernicus). Он родился в 1473 году и стал создателем гелиоцентрической модели Солнечной системы. Растущая Луна в течение недели пройдет по созвездиям Водолея, Рыб, Овна и Тельца, а к выходным дням примет вид половины лунного диска, т.е. вступит в фазу первой четверти. Стоит отметить, что в фазах Луны нет понятия 2, 3 или 4 четверти. Исторически так сложилось, что ночное светило имеет первую и последнюю четверть. Другие две четверти обозначаются, как новолуние и полнолуние. Поскольку окружность (орбита Луны) делится на 4 четверти, то, казалось бы, последняя четверть должна быть четвертой. Тем не менее, в ситуации с лунными фазами оказывается, что последняя четверть вовсе не четвертая, а третья, т.к. идет после первой четверти и полнолуния. Значит, четвертой четвертью нужно считать новолуние, за которым, естественным образом, следует вновь первая. Но новолуние принято считать началом фаз Луны, поэтому, во избежание недоразумений, мы имеем первую и последнюю четверти, а также новолуние и полнолуние. Лунные фазы не имеют числового выражения (за исключением первой). Данная неделя будет особо благоприятной для наблюдений естественного спутника Земли. При помощи карты Луны можно будет идентифицировать основные объекты лунной поверхности.

Особое внимание уделите Моря Кризисов и Моря Изобилия (Плодородия). Грунт именно этих лунных морей был доставлен на Землю автоматическими межпланетными станциями «Луна-16» (Море Изобилия) и «Луна -24» (Море Кризисов). До конца недели взорам наблюдателей Луны откроются еще Море Нектара, Море Ясности и Море Спокойствия, Море Паров, часть Моря Холода и Центральный Залив. В фазе первой четверти близ терминатора будут находиться горы Кавказ и Апеннины, а западный выступ Апеннин можно будет заметить и невооруженным глазом в виде «горчащего» носика лунного профиля. Лучшие всего лунные детали видны вблизи терминатора (границы дня и ночи), т.к. тени здесь самые длинные и придают объем кратерам и возвышенностям. Кроме этого, лунные объекты обстрают вблизи терминатора подробностями, которые сглаживаются при прямом освещении. <http://www.universetoday.com/2007/02/20/whats-up-this-week-february-19-february-25-2007/>

Virgin Galactic – «Галактическая Дева» Фото: Virgin Galactic

Февраль 21, 2007 – NASA и компания Virgin Galactic будут вместе работать над новым проектом космического туризма и сверхдальних скоростных перелетов. Совместная разработка специальных двигателей и конструкции самого ракетоплана, позволит новому средству передвижения превзойти скорость звука в 5 раз. При такой скорости «Галактическая Дева» сможет доставлять бизнесменов и других граждан с туго набитыми кошельками в любую точку земного шара за пару часов. До подписания контракта с NASA компания Virgin Galactic сотрудничала с Scaled Composites в разработке субкосмического челнока SpaceShipOne, который выиграл X-премию в октябре 2004 года. Космическим туристам нужно будет уплатить около \$200000, чтобы достичь на SpaceShipTwo 100-километровой высоты и побыть 6 минут в невесомости. <http://www.universetoday.com/2007/02/21/virgin-galactic-considering-hypersonic-airline-travel/?1333>



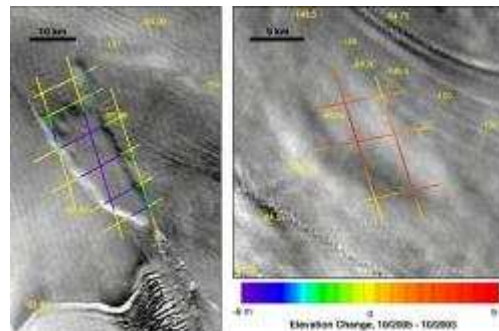
**Столкновение звездных ветров. Фото: ESA**

Февраль 21, 2007 – В звездном скоплении NGC 346 (в Малом Магеллановом Облаке) наблюдается удивительная коллизия между двумя звездами. Точнее, не между самими звездами, а между мощными звездными ветрами, создаваемыми этой парой. Обе звезды имеют общее обозначение HD 5980 и представляют из себя двойную систему, разделенную расстоянием 90 миллионов километров (более половины расстояния от Земли до Солнца). Одна звезда массивнее Солнца в 50 раз, а масса другой включает в себя 30 солнц. Излучение звезд более чем в миллион раз превосходит энергию излучения Солнца (как целая карликовая галактика). Обе звезды производят ужасающе мощные солнечные ветры. Из-за близости звезд, потоки излучения взаимодействуют друг с другом, врываясь друг в друга на огромной скорости, и это взаимодействие порождает новое излучение. Космическая рентгеновская обсерватория XMM-Newton измерила рентгеновское излучение из места столкновения ветров. Оказалось, что энергия только рентгеновских лучей в 10 раз превышает общую сумму энергии, излучаемой Солнцем. <http://www.universetoday.com/2007/02/21/powerful-solar-winds-colliding-head-on/71331>

Подледные течения Антарктики. Фото: NASA

Февраль 21, 2007 – Хотя ледяной панцирь Антарктиды выглядит старым и неизменяющимся, все же это - удивительно активное место. Глубоко под поверхностью шестого континента, есть водяные протоки, каналы и русла, которые соединяют различные подледные озера. Эти каналы могут соединять озера с океаном или с другими озерами.

Данные, собранные спутниками NASA Terra, Aqua и ICESat могут пролить свет на жизненный цикл таких озер и каналов. Спутники могут измерить колебания ледяной поверхности до 1 метра. По мере того, как подледное озеро лишается воды, слой льда над ним опускается, и это могут зафиксировать спутники. Подледные реки, похоже, играют важную роль в перемещении, росте и разрушении ледяных пластов выше их. Кроме этого, по подледным каналам в океан поступает большое количество пресной воды. <http://www.universetoday.com/2007/02/21/satellites-reveal-subglacial-streams-in-antarctica/71329>

**Новый кратер на Титане. Фото: NASA/JPL/SSI**

Февраль 21, 2007 – Орбитальный аппарат «Кассини» обнаружил на Титане кратер, который, по всей видимости, является самым молодым на спутнике Сатурна. Это еще более удивительно, поскольку все данные, собранные о Титане, говорят о том, что поверхность его сравнительно молода. Она подвержена постоянному выветриванию и другим атмосферным влияниям. Очевидно, поэтому на сегодняшний день обнаружено только три ударных кратера. Снимок нового кратера был получен «Кассини» радиолокационным методом во время сближения с Титаном 13 января 2007 года. Диаметр кратера составляет около 180 километров, а светлый вал вокруг темной центральной части образовался в момент падения небольшого астероида. Темное дно кратера показывает, что поверхность его очень гладкая, т.к. иначе радиолокационные снимки выявили бы любые неровности. <http://www.universetoday.com/2007/02/21/new-crater-discovered-on-titan/>

Ископаемые бактерии можно будет найти.

Фото: Arizona State University

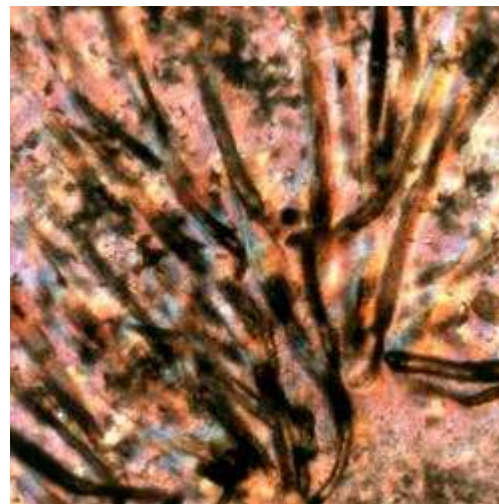
Февраль 21, 2007 – Профессор геологии Jack Farmer считает, что будущие миссии на Марс смогут обнаружить ископаемые бактерии былой жизни на Марсе. Доклад по этому поводу он зачитал на ежегодном научном симпозиуме в Сан-Франциско - American Association for the Advancement of Science. Вместо выполнения экспериментов по экзобиологии – когда марсоходы ищут жизнь, имеющую место в данное время, профессор предлагает оснастить будущие марсианские миссии приборами экзопалеонтологии. Проблема с поиском жизни, существующей сейчас, состоит в том, что она требует наличие жидкой воды. Но обнаружение жидкой воды на поверхности Марса, задача, по всей видимости, неразрешимая. Если там и есть вода, то только глубоко под поверхностью и толстыми пластами льда. Тем не менее, ископаемые бактерии могли просто сохраниться на поверхности Марса. Марсоходам только нужно найти такие места, взять пробы грунта и проанализировать его. Вместо поисков мест с жидкой водой, просто нужно найти место, где вода существовала однажды непродолжительное время. Например, там, где в настоящее время находятся марсоходы «Спирит» и «Оппортьюнити». Чтобы разглядеть ископаемые бактерии, марсоходы должны быть обеспечены чрезвычайно чувствительными микроскопами и приборами анализа органики. Это будет сделать, конечно, не легко, но легче, чем претворить в жизнь достижение мест с жидкой водой. <http://www.universetoday.com/2007/02/21/martian-explorers-should-be-looking-for-fossils/>

**THEMIS запущен. Фото: NASA**

Февраль 21, 2007 – 17 февраля ракетопосителем «Дельта II» был выведен в космос космический аппарат Time History of Events and Macroscale Interactions during Substorms, состоящий из 5 отдельных модулей. Каждый 128-килограммовый модуль оснащен идентичной контрольно-измерительной аппаратурой. Они займут свои рабочие позиции между Землей и Солнцем, чтобы помочь изучению взаимодействия солнечного ветра и магнитосферы Земли. Часть энергии, созданная этим взаимодействием, активизирует магнитные поля, в результате чего можно наблюдать полярные сияния и другие световые эффекты. К настоящему времени модули направляются в их конечные позиции, которых должны достигнуть в середине сентября этого года. <http://www.universetoday.com/2007/02/21/nasas-themis-mission-blasts-off/>

Лазер поможет отклонить опасный астероид. Фото (Ида): NASA/JPL

Февраль 21, 2007 – Земля подвергалась бомбардировке астероидами в прошлом, и, вероятно, такие падения могут произойти и в будущем. Но «могут» это не ответ, ответ должен быть «когда»! Одно такое падение может отбросить цивилизацию на много веков назад, если совсем не уничтожит человечество. Поэтому ученые разрабатывают технологии, которые могли бы предохранить нас от столкновения астероидов с Землей. Одна из таких разработок имеется в университете Алабамы (Huntsville). Суть ее заключается в том, чтобы вывести специальную лазерную систему в околоземное космическое пространство или установить ее на лунной базе. Когда потенциально опасный астероид будет обнаружен, лазер нацелится на него и будет обстреливать лазерными импульсами длительный период времени. Удары по поверхности астероида приведут к тому, что он должен будет уклониться от своей намеченной орбиты. Отклонение будет мизерным, но этого будет достаточно, чтобы астероид пролетел мимо Земли. Подобная лазерная система – дорогостоящий и долгосрочный проект, но она может быть испытана раньше для определения необходимой мощности лазеров. Имеющиеся лазеры можно сфокусировать на близких астероидах, а затем проследить насколько изменится их орбита. Тогда появится большая определенность в дальнейшей разработке противоастероидного щита Земли. <http://www.universetoday.com/2007/02/21/lasers-could-deflect-future-asteroids-from-impacting-earth/>

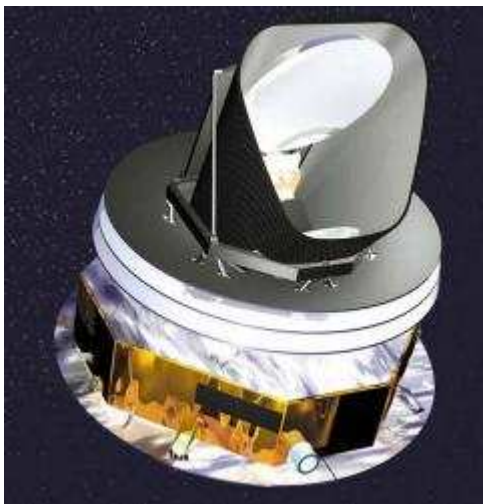


**Экзопланеты горячие и сухие. Фото (HD 209458b): NASA/JPL-Caltech/T. Pyle**

Февраль 21, 2007 – Астрономам удалось успешно проанализировать атмосферы двух больших внесолнечных планет, используя для этого возможности космического телескопа «Спитцер». Планеты HD 209458b и HD 189733b являются типичными горячими Юпитерами на орбитах своих родительских звезд. Первоначальная оценка состава этих планет говорила о том, что они могут иметь воду в атмосфере. Тем не менее, данные со «Спитцера» показали, что планеты более горячие и сухие, чем ожидалось. Но важно то, что уже сейчас мы можем анализировать составы далеких внесолнечных планет. Конечно, горячие Юпитеры с температурами в тысячи градусов не лучшее место для поисков жизни. Но этот эксперимент можно определить, как генеральную репетицию для будущих исследований атмосфер далеких планет. Опробованная технология окажется полезной в последующие годы, когда более мощные телескопы будут способны обнаруживать скалистые планеты земного типа у других звезд. Если при этом в атмосфере планеты найдут большое количество кислорода, то мы получим наилучшего кандидата для обнаружения внеземной жизни. <http://www.universetoday.com/2007/02/21/exoplanet-is-hot-and-dry/>

Загадка AB Aurigae решена. Фото: ESA

Февраль 22, 2007 – Рентгеновская обсерватория ESA XMM-Newton помогла астрономам разгадать тайну звезды AB Возничего. Более 20 лет от этой звезды улавливали рентгеновские лучи, которых, казалось бы, быть там не должно. Рентгеновское излучение исходило просто ниоткуда, т.к. ничто в системе этой звезды не должно было генерировать такое количество рентгеновских лучей. AB Aurigae имеет массу в 2,7 раз превышающую массу нашего Солнца, и это одна из самых больших звезд в звездной области Тельца-Возничего. Астрономы классифицировали AB Возничего как объект Хербига (Herbig), по имени астронома, который первым обнаружил такие звезды. Когда область AB Aurigae просматривалась в рентгеновском диапазоне, обнаруживалось яркое свечение. Но что могло испускать так много рентгеновских лучей? Некоторые астрономы предложили существование побочной звезды, т.к. рентгеновские лучи исходили не от самой звезды, но мощность излучения не вписывалась в это предположение. Данные от XMM-Newton позволили сделать вывод, что рентгеновские лучи действительно исходят из области выше звезды. Дальнейшее исследование показало, что вещество, выбрасываемое звездой вместе с излучением, вступает во взаимодействие с мощной магнитосферой звезды. Место, где это происходит, совпадает с наблюдаемым источником рентгеновских лучей. Это означает, что загадка, волновавшая астрономов 20 лет, решена. <http://www.universetoday.com/2007/02/22/stars-magnetic-field-slams-its-solar-winds-back-together/?1348>

**«Планк» получил в свое распоряжение новые научные инструменты. Фото: Alcatel**

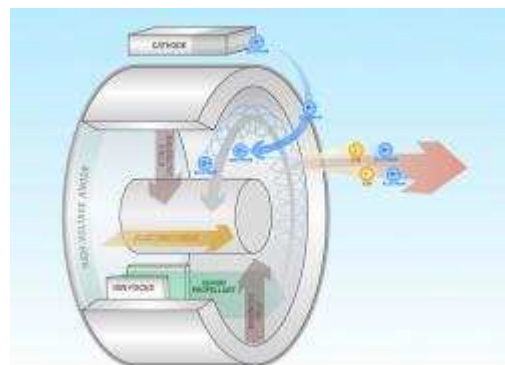
Февраль 22, 2007 – Разрабатываемая ESA, космическая обсерватория «Планк» (Planck) достигла важного этапа сборки – установки различных научных инструментов на платформу обсерватории. Работы были выполнены фирмой Alcatel Alenia Space (Канны, Франция). После окончательной сборки Planck будет оснащен 1,5-метровым телескопом для изучения космического микроволнового фонового излучения. Телескоп и массив детекторов позволит «Планку» подробно изучить это послесвечение Большого Взрыва, и позволит пролить новый свет на понимание свойств пространства вскоре после образования Вселенной. Кроме этого, ученые будут использовать Planck, чтобы понять общую геометрию пространства, вычислить плотность обычной материи против Темной и уточнить обстоятельства ускорения расширения Вселенной. Чтобы выполнить эту работу, детекторы «Планка» должны быть охлаждены до -270 градусов С, т.е. почти до абсолютного нуля (-273 С). Это является необходимым условием, поскольку температура фонового излучения всего на 2,7 градуса выше абсолютного нуля. Если все пойдет по плану, новая космическая обсерватория будет запущена в околосреднее космическое пространство в июле 2008 года. <http://www.universetoday.com/2007/02/22/instruments-integrated-into-the-supercool-planck-observatory/?1346>

20 лет Сверхновой 1987А. Фото: Hubble

Февраль 22, 2007 – 20 лет тому назад астрономам очень повезло. Им удалось стать свидетелями вспышки сверхновой звезды, не появлявшихся на земном небе более 400 лет. Сверхновая 1987А взорвалась в Большом Магеллановом Облаке и предоставила великолепный массив данных для астрономов. В действительности звезда взорвалась 163000 лет тому назад, но именно столько времени понадобилось свету, чтобы достичь Земли. SN 1987А стала одной из первых целей для космического телескопа «Хаббл». Исследования при помощи этого телескопа показали, что процесс вспышки сверхновой звезды более сложен, чем думали ранее, и это заставило переписать классическую интерпретацию звездных взрывов. Через 20 лет после взрыва SN 1987А была снова сфотографирована. За это время вокруг звезды образовалось удивительное яркое кольцо – расширяющаяся оболочка из газа и пыли, сброшенная звездой во время вспышки. Кольцо постепенно расширяется, обнажая новые детали былой катастрофы. Представленный снимок был получен в декабре 2006 года камерой «Хаббла» Advanced Camera for Surveys. Тогда она еще действовала. <http://www.universetoday.com/2007/02/22/20th-anniversary-of-the-brightest-supernova-in-recent-history/?1344>

**Космонавты «разобрались» с антенной. Фото: NASA**

Февраль 22, 2007 – Космонавты Международной Космической Станции проводят за ее бортом много времени. Скоро время нахождения на борту станции будет даже меньше, чем в открытом космосе. Бортмеханик Михаил Тюрин и командир Michael Lopez-Alegria потратили четверть суток за пределами станции, чтобы переустановить антенну на месте стыковочного узла грузового корабля «Прогресс». Астронавты пробыли в открытом космосе в общей сложности 6 часов и 18 минут. Это был 10-й выход в открытый космос для Lopez-Alegria. <http://www.universetoday.com/2007/02/22/spacewalkers-retract-spacecrafts-antenna/?1342>

**Новая разработка позволит экономить топливо. Фото: Georgia Tech**

Февраль 22, 2007 – Одна из основных проблем космических кораблей – стоимость вывода их в орбиту. Каждый дополнительный килограмм увеличивает стоимость, а каждый сброшенный килограмм уменьшает. Группа исследователей из Georgia Tech думает, что нашла рациональное решение этого вопроса. Данная разработка позволит сэкономить до 40% топлива. Технология эта подобна ионным двигателям, которые доставили к Луне космический корабль ESA SMART-1. Она не обеспечивает быстрого разгона, зато разгоняет аппарат до такой же скорости, хотя и за более длительное время, но с гораздо меньшими затратами топлива. Разработка Georgia Tech должна позволить регулировать скорость выхлопа двигателей в зависимости от требований. <http://www.universetoday.com/2007/02/22/new-engine-could-let-spacecraft-do-more-with-less-fuel/?1340>



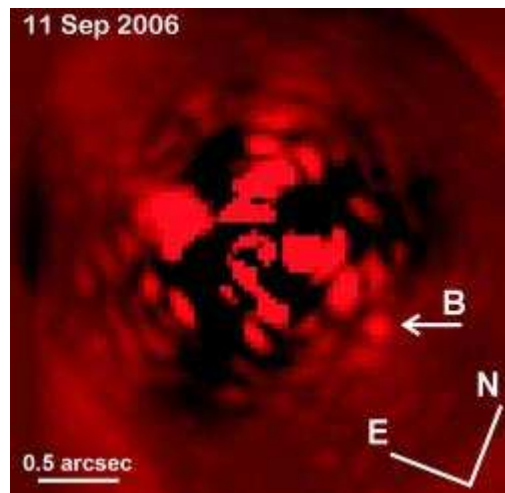
Двойной заход на планете гаммы Цефея. Фото: Calar Alto

Февраль 22, 2007 – Удивительными могут быть дни на планетах в двойной системе. Две звезды по очереди или одновременно сияют на небе, и редко наступают ночи, когда обе звезды опускаются ниже горизонта. Астрономы обнаружили мир, где это является нормой. Планета располагается в системе звезды гамма Цефея, и имеет массу около 1,7 масс Юпитера. Один оборот вокруг главной звезды планета совершает за 3 года. Вторая (тусклая) звезда системы отдалена от центральной на расстояние в 20 раз превышающее расстояние между Землей и Солнцем. Яркая звезда имеет около 1,5 масс Солнца, тогда как Cephei B обладает всего половиной солнечной массы. Вторую звезду астрономы нашли, воспользовавшись японским телескопом Subaru (Гавайи) и телескопом Calar Alto в Испании. <http://www.universetoday.com/2007/02/22/aliens-on-this-world-would-see-a-double-sunset/?1336>



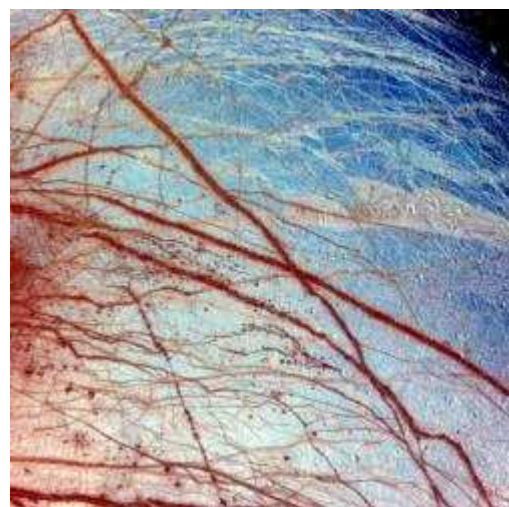
Великая Миссисипи из космоса. Фото: ESA

Февраль 23, 2007 – Эта красивая фотография дельты реки Миссисипи получена спутником ESA Envisat. Снимок четко показывает накопление речных наносов у побережья Мексиканского залива. Эти наносы медленно возводят полуостров в устье реки. Естественные и искусственные причины ускорили этот процесс за последнее столетие. На фото виден также город Новый Орлеан. Его можно различить на поверхности, как небольшой белый полумесяц ниже озера Pontchartrain. <http://www.universetoday.com/2007/02/23/the-mighty-mississippi-from-space/?1353>



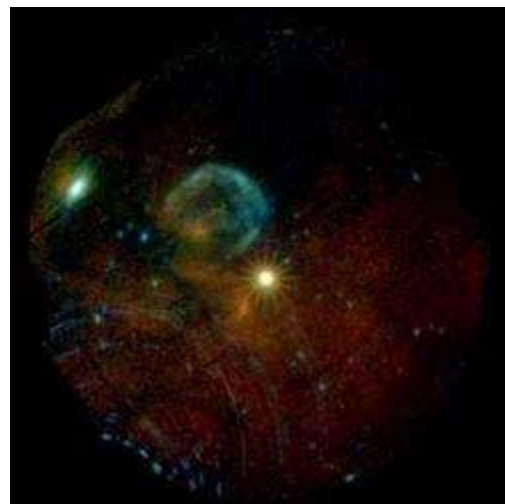
XMM-Newton и Сверхновая 1987A. Фото: ESA

Февраль 23, 2007 – Космический телескоп ESA XMM-Newton позволил рассмотреть Сверхновую 1987A в рентгеновских лучах через 20 лет после ее появления на земном небе. В рентгене SN 1987A затмевает все соседние рентгеновские источники. Более того, сейчас звезда в 10 раз более яркая, чем была в 2000 году, когда XMM-Newton впервые пронаблюдал ее. Рентгеновские лучи генерируются во время расширения ударной волны (оболочки) сверхновой звезды. Взаимодействуя с окружающим веществом, оболочка становится активной и излучает в рентгене. Данные, собранные XMM-Newton, помогут ученым понять эволюцию остатка звезды, которая, в конечном счете, превратится в нейтронную звезду на месте бывшей обычной звезды. <http://www.universetoday.com/2007/02/23/xmm-newtons-view-of-supernova-1987a/?1350>



Европа – колыбель жизни? Фото: NASA/JPL

Февраль 22, 2007 – Проект изучения спутника Юпитера Европы горячо обсуждался на ежегодном симпозиуме Американской Научной Ассоциации в Сан-Франциско. Такой проект предусматривает исследование Европы с целью найти океан под ее ледяной оболочкой. Ученые считают эту луну одним из наиболее вероятных мест, где может существовать жизнь (хотя бы и примитивная). Изучая жизнь в Арктике и Антарктике, исследователи находят признаки жизни в самых суровых условиях. Жизнь существует в наиболее экстремальных и негостеприимных местах Земли. Фактически, ученые доказали, что жизнь в действительности развивается и подо льдом. Гравитационное взаимодействие с Юпитером создает трещины на ледяной поверхности Европы, сквозь которые просачивается вода, замерзающая затем в небольшие озера. Будущий исследовательский зонд должен будет искать именно такие области для обнаружения в них жизни. Живые организмы Европы могут также существовать на океаническом дне около термических источников, подобных тем, что имеются на Земле. По оценкам космических агентств достижение поверхности Европы может осуществиться в течение ближайших 15 лет. <http://www.universetoday.com/2007/02/22/scientists-lobbying-to-search-for-life-on-europa/?1355>

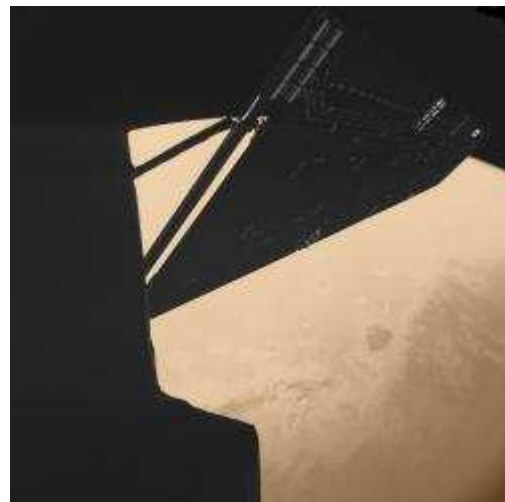




Астрономическая неделя с 26 февраля по 4 марта 2007 года. Фото: Hubble/Spitzer
 Февраль 26, 2007 — Главным астрономическим событием недели, затмившим все остальные, будет [полное лунное затмение, которое произойдет ночь с субботы на воскресенье \(с 3 на 4 марта\)](#). Данную неделю можно считать неделей затмений, т.к. кроме затмения Луны, в описываемый период состоятся два покрытия, которые тоже можно причислить к своеобразным затмениям. В утренние часы 2 марта Луной покроется (затмится) Сатурн, а под утро 3 марта с территории Сибири можно будет наблюдать покрытие Регула. Затмение 3 - 4 марта 2007 года является повторением через сарос (цикл повторений затмений равный 6585 дней или 18 лет 11 дней) полного лунного затмения от 20 февраля 1989 года (с максимальной фазой 1,23), которое было хорошо видно в Сибири и на Дальнем Востоке. Мартовское затмение этого года, наоборот, не благоволит восточным районам, но на Европейской части России его можно будет наблюдать от начала и до конца. Все фазы затмения будут доступны к западу от Тюменской области, где окончание полутеневого затмения произойдет при заходе Луны. К востоку от нефтяного края заход Луны будет происходить в различных фазах затмения, а жители Приморья, Сахалина, Камчатки, Магаданской области и Чукотки не увидят затмения вовсе. Частная фаза затмения начнется спустя полчаса после полуночи по московскому времени или в 21 час 30 минут 04 секунды по всемирному времени (UT). Московское время отличается от всемирного на три часа. После контакта с земной тенью лунный диск станет ущербным с левого края в районе кратера Николсон, фаза затмения начнет увеличиваться, и Луна медленно, но верно, будет «терять» освещенную поверхность. В Москве высота Луны над горизонтом при этом составит 41 градус, что весьма удобно для наблюдения явления. Через 40 минут в тени скроется половина лунного диска, и он примет вид Луны в фазе первой четверти. Но, в отличие от терминатора в такой фазе, граница земной тени никогда не будет прямой. Поглощая лунные моря (Кризисов, Спокойствия, Плутосия, Ясности, Дождей и т.д.), Океан Бурь, горы и кратеры земная тень закончит свое действо в районе моря Гумбольта. Это будет момент 2 контакта, точное время которого 01 час 43 минуты 49 секунд по московскому времени. Час и 14 минут понадобится Луне, чтобы полностью погрузиться в тень Земли. В зависимости от типа затмения по Данжону, в телескоп на затмившейся поверхности спутника Земли можно разглядеть многие объекты, которые видно в обычных условиях. Конечно, видны они будут не так четко, как при ясной Луне, но полезно будет проследить за изменением их яркости по мере увеличения фазы затмения. Ведь, когда мы наблюдаем лунное затмение, на Луне в это время происходит солнечное! В 02 часа 58 минут 01 секунду по московскому времени край Луны в районе кратеров Рассел, Струве и Эддингтон коснется границы земной тени, и эти лунные образования снова увидят солнечный свет. Общая продолжительность полного затмения составит час с четвертью. Момент последнего контакта Луны с земной тенью наступит в 04 часа 11 минут 46 секунд по московскому времени. Высота Луны над горизонтом в столице России в это время составит 22 градуса. Рекомендации к наблюдениям затмения можно найти в сети Интернет, а также в журнале «Небосвод». В течение недели Луна пройдет по [созвездиям Тельца, Близнецов, Рака и Льва](#). При помощи [карты Луны](#) можно идентифицировать основные объекты лунной поверхности. В виду полнолуния для наблюдателей «deep-sky» объектов данная неделя будет неблагоприятна, за исключением полной фазы лунного затмения. Из блуждающих светил в лучах Солнца скрываются Меркурий, Уран и Нептун, а четыре оставшиеся планеты поделити вечернее и утреннее небо. Венера является хозяйкой западной части вечернего неба, а Сатурн - восточной. На утреннем небе видны планеты Марс и Юпитер. Газовый гигант занимает южную часть неба, а Марс - восточную, хотя планета еще видна у самого горизонта. Самая яркая комета года и последних десятилетий - McNaught (C/2006 P1) опустилась глубоко южное полушарие неба. Она легко наблюдается в самые скромные инструменты любителями астрономии южных стран. Фотографии небесной гостьи всегда можно найти на [кометной страничке](#). Долгопериодическая переменная звезда омикрон Кита (Мира) отлично видна невооруженным глазом на вечернем небе. 4 марта астероидом Virtus покроется звезда 9 зв. величины из созвездия Возничего. Ясного неба и успешных наблюдений!
<http://www.universetoday.com/2007/02/26/whats-up-this-week-february-26-march-4-2007/?1381>

Свидание «Розетты» с Марсом состоялось. Фото: ESA

Февраль 26, 2007 - Космический корабль «Розетта» 25 февраля 2007 года сблизился с Марсом, и, совершив гравитационный маневр, ускорился для дальнейшего путешествия в космическом пространстве. Пролетев в нескольких сотнях километров от поверхности планеты, аппарат сфотографировал оранжевые пустыни при помощи основной камеры Rosetta Lander Imaging System (CIVA). В кадр попал также модуль, который в 2014 году отделился от «Розетты» и опустится на поверхность кометы 67P Churyumov-Gerasimenko. Пока же сближение с Марсом позволило протестировать системы космического корабля. Все они успешно выдержали тест, и теперь основная часть научного оборудования будет находиться в режиме ожидания до ноября 2007 года. К этому времени «Розетта» приблизится к Земле и получит другую возможность протестировать свои системы. Земное тяготение также поможет аппарату увеличить скорость. Гравитационная космическая праща Земли швырнет «Розетту» дальше, направив ее к конечной цели своего путешествия.
<http://www.universetoday.com/2007/02/26/rosetta-gets-an-amazing-view-as-it-skims-past-mars/?1367>



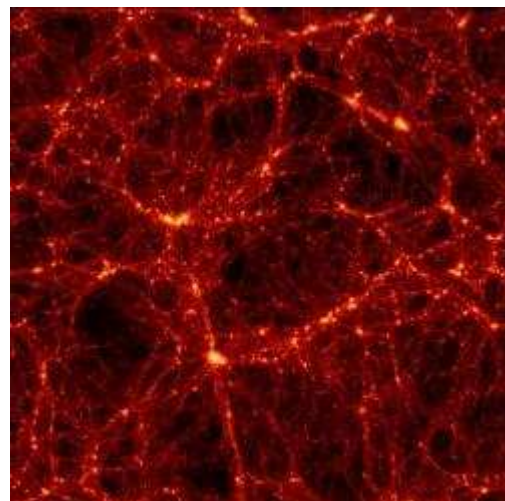
Звездные ясли в туманности Орла. Фото: Hubble/Chandra

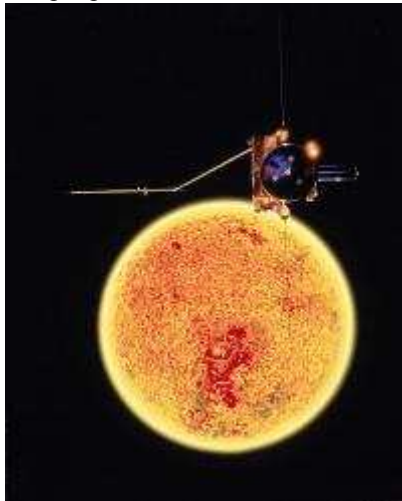
Февраль 26, 2007 - Чтобы увидеть, каким было наше Солнце миллиарды лет тому назад, когда оно только что сформировалось, нужно лишь найти области звездообразования в Нашей Галактике. Подобные области формирования новых звезд астрономы обнаружили в туманности Орла (где найдены знаменитые газопылевые Столбы или Колонны), расположенной на расстоянии около 7000 световых лет от Земли. Самым интересным и молодым объектом в этой туманности оказалась протозвезда, которой присвоили обозначение E42. Она находится на самом раннем этапе формирования солнцеподобной звезды, и является уникальным объектом в этом отношении. Наше Солнце также было сформировано в туманности, схожей с туманностью Орла. 5 миллиардов лет назад облако газа и пыли подверглось ультрафиолетовому излучению от вспышек близких Сверхновых. Это заставило облако активизироваться, появились сгущения, превратившиеся в протозвезды, а затем и в самосветящиеся газовые (водородные) шары - звезды. Теперь ученым представилась возможность наблюдать картину формирования солнцеподобной звезды воочию.
<http://www.universetoday.com/2007/02/26/a-baby-picture-of-the-sun/?1361>



Некоторые галактики почти полностью состоят из Темной Материи. Фото: Max-Planck Institute for Astrophysics

Февраль 26, 2007 - Когда возникает разговор о галактиках, мы сразу представляем себе Млечный Путь или, например, Туманность Андромеды - величественную спиральную галактику, содержащую сотни миллиардов звезд. Хотя мы можем вспомнить и о неправильных карликовых галактиках, типа Большого Магелланова Облака. Хотя они не такие величественные, но и здесь имеются миллионы звезд, вокруг которых обращаются планеты, и на которых может возникнуть жизнь. Новое исследование в области изучения объектов далекого космоса показывает, что есть галактики, которые почти полностью состоят из Темной Материи. Это особый класс карликовых галактик, которые почти не содержат звезд и не имеют газовой составляющей. Тем не менее, утерянное обычное вещество, они компенсируют невидимым, чья гравитация заставила уплотниться некоторое количество звезд почти в идеальную сферическую форму. Из-за небольшого количества звезд они труднодоступны для наблюдений, даже если находятся достаточно близко к Земле. Международная группа исследователей предоставила доказательства существования таких галактик в виде модели, которая может объяснить, как могли сформироваться подобные галактики. Супер-компьютеры помогли рассчитать пути их образования. Когда меньшая галактика сталкивается со значительно большей галактикой, трение заставляет газ замедляться, и он может быть удален из галактики, тогда как звезды и невидимое вещество продолжают проникать в тело большей галактики, а затем покидают ее. Без этого газа, галактика не может формировать новые звезды. В ней остаются только звезды, которые сформировались перед столкновением. Большая галактика может также «вытащить» из меньшей галактики звезды и материю посредством процесса tidal shocking. В результате такого двойного эффекта, может получиться галактика совершенно лишенная обычного вещества. Все, что в ней останется, будет Темная Материя. Может быть, и рядом с Нашей Галактикой находится такая Темная Галактика? Но ее обнаружение - дело недалекого будущего.
<http://www.universetoday.com/2007/02/26/some-galaxies-are-made-almost-entirely-of-dark-matter/?1359>



**Сюрприз на южном полюсе Солнца. Фото: ESA**

Февраль 27, 2007 - Солнце находится у минимума 11-летнего цикла солнечной активности. Но это не значит, что дневное светило полностью успокоилось. В середине декабря прошлого года космический корабль NASA/ESA Ulysses зафиксировал поток частиц, вырвавшихся из южного полюса Солнца. В этом году Ulysses третий раз пролетел над южным полюсом Солнца. Ранее он совершал такие пролеты в 1994 и 2000 годах. Поскольку при этом последнем пролете активность Солнца должна быть минимальной, Ulysses надеялся зафиксировать самое малое количество солнечных пятен и вспышек. Космические обсерватории и обсерватории на поверхности Земли фиксировали отклонения от минимума в экваториальной области Солнца, но стало настоящим сюрпризом то, что обнаружил Ulysses - интенсивные выбросы частиц исходящих полярной области. Последний раз аппарат пролетал над солнечным полюсом в период максимума 11-летнего цикла солнечной активности, поэтому потоки частиц из полюса были вполне естественными. Но зафиксировать высокую активность во время солнечного минимума было полной неожиданностью. Ученые надеются, что найдут ответа за время, пока Ulysses находится над южным полюсом Солнца. <http://www.universetoday.com/2007/02/26/ulysses-sees-a-surprise-at-the-suns-south-pole/?1357>

Самый южный телескоп увидел первый свет. Фото: NSF

Февраль 27, 2007 - Атмосфера Земли мешает рассматривать небесные тела. Воздушные потоки замывают изображение, поэтому обсерватории стараются строить там, где воздух наиболее чист и прозрачен. Самыми удобными для этого являются высокие широты Земли. В результате исследований астроклимата оказалось, что наилучшие условия для наблюдений с Земли имеются в Антарктике. Здесь строится Телескоп Южного Полюса (SPT), который 16 февраля увидел первый свет. Для тестового снимка был выбран Юпитер, который предстал во всем своем великолепии. Когда телескоп окончательно вступит в строй, он поможет астрономам определять влияние Темной Энергии на расширение Вселенной, и точно измерит микроволновое фоновое излучение (послесвечение Большого Взрыва). В отличие от «Хаббла» и других крупных наземных обсерваторий SPT работает также в субмиллиметровом диапазоне. Это - область электромагнитного диапазона между радиоволнами и инфракрасным излучением. Используя субмиллиметровые наблюдения, астрономы смогут обнаружить молекулярные облака, отождествить скопления галактик и, как уже говорилось, фиксировать фоновое излучение. Высота телескопа составляет 22,8 метров, а весит он 280 тонн. Строительство телескопа в Антарктике - сложная задача. Каждая его часть доставляется на грузовом самолете C130 из Новой Зеландии. Кроме этого, строительство ведется в течение сравнительно недолгого относительно теплого времени антарктического лета. <http://www.universetoday.com/2007/02/27/south-pole-telescope-sees-first-light/?1377>

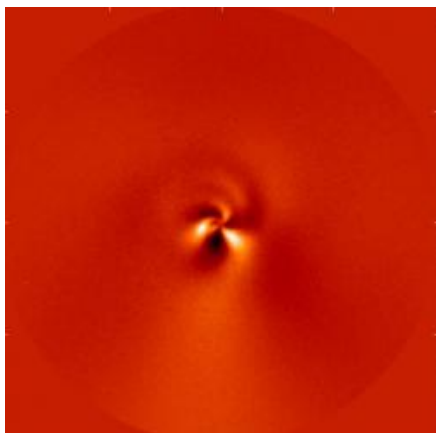
**Меркурий станет европейским. Фото: ESA**

Февраль 27, 2007 - Пока NASA ожидает достижения Меркурия космическим кораблем Messenger, Европейское Космическое Агентство планирует свою собственную миссию (BepiColumbo) к самой быстрой планете. Исследовательский зонд, разработанный в партнерстве с японским агентством Japan Aerospace Exploration Agency (JAXA), планируется запустить в августе 2013 года. Через 6 лет после старта BepiColumbo достигнет Меркурия. Весь проект состоит из двух научных модулей: Mercury Planetary Orbiter (MPO) для изучения самой планеты и Mercury Magnetospheric Orbiter (MMO) для исследований магнитосферы. MPO будет разработан ESA, а MMO создадут японские конструкторы. Оба модуля будут доставлены к Меркурию одним межпланетным аппаратом. После прибытия эти две космические лаборатории проведут наиболее подробный анализ Меркурия за все время исследований космического пространства. <http://www.universetoday.com/2007/02/27/europe-approves-its-mercury-mission/?1373>

NASA готовит к эксплуатации лунный дом.**Фото: NASA**

Февраль 27, 2007 - Предстоящие лунные экспедиции будут гораздо продолжительней, чем миссии «Аполлонов». Для пребывания на Луне astronautам будет нужен лунный дом. В настоящее время NASA планирует создание первой лунной базы к 2020 году. Первые четыре «селенита» проведут на Луне 7 дней, но по мере расширения лунной базы, время пребывания на ней будет достигать 180 дней. Для жизни на Луне NASA сконструировало прототип

надувного жилого лунного модуля. Космический дом astronautов имеет высоту 3,65 метра, а надувной каркас сделан из многочисленных слоев ткани. В последующие несколько лет инженеры протестируют надувную оболочку на жесткость, прочность и на степень защиты от излучения, чтобы лунные жители могли чувствовать себя, как дома. <http://www.universetoday.com/2007/02/27/nasa-reveals-a-sample-lunar-base/?1365>

**Ядро кометы McNaught с высоким разрешением. Фото: ESO**

Февраль 27, 2007 - Комета McNaught стала одной из самых ярких комет последних десятилетий. Она наблюдалась даже днем, причем без каких бы то ни было оптических средств, т.е. невооруженным глазом. К сожалению, жителями северного полушария Земли она наблюдалась недолго, т.к. быстро ушла в южное полушарие неба, где приобрела большой веерообразный хвост. Те жители северного полушария, кто успел увидеть комету, находили ее на фоне вечерней зари. При этом хорошо заметна была только центральная часть кометы, а хвост можно было разглядеть только на снимках. Низкое положение кометы над горизонтом было проблемой также и для обсерваторий. Даже мощные наземные телескопы северного полушария не были способны получить достаточно четкие снимки из-за атмосферных искажений. Наилучшее фото удалось сделать телескопу Южной Европейской Обсерватории European Southern Observatory's New Technology Telescope. Изображение ядра кометы McNaught с высоким разрешением показывает струи газов, вырывающихся наружу и закручивающихся по спирали из-за вращения кометы. Астрономы смогли проанализировать химию этих выбросов и определить, что представляет из себя «атмосфера» кометы. <http://www.universetoday.com/2007/02/27/high-resolution-views-of-comet-mcnaughts-nucleus/?1363>

Супермассивная черная дыра в центре Млечного Пути является естественным акселератором космических частиц. Фото: ESA

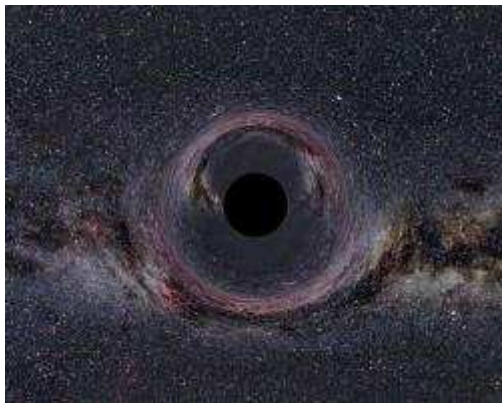
Центр Млечного Пути затмевается газом и пылью, но Вы можете увидеть что там находится, используя приемники излучения работающие других на длинах волн, отличных от видимого диапазона. Много подробностей позволяют увидеть инфракрасные лучи, но и в гамма-диапазоне наблюдаются интересные объекты. Любопытно, что гамма-лучи исходят точно из центра Нашей Галактики. Причиной этого излучения астрономы считают черную дыру исполняющую функции гигантского акселератора космических частиц. Астрономы из университета Аризоны, Национальной Лаборатории Лос Аламос и университета Аделаиды (Австралия) предполагают, что им понятен механизм такого ускорителя. Мощное магнитное поле вокруг черной дыры ускоряет протоны, заставляя их сталкиваться друг с другом. Эти столкновения создают поток частиц, перемещающихся почти со скоростью света, а также гамма-лучи, которые мы и наблюдаем с Земли. Ученые рассчитали магнитные силы, требующиеся для того, чтобы наделить частицы такими огромными скоростями. Астрономы также разработали моделирование, которое описывает взаимодействие быстрых частиц с веществом, окружающим супермассивную черную дыру. Расчеты показывают, что наша черная дыра сравнительно тихая и спокойная, хотя активно поглощает окружающее ее вещество. <http://www.universetoday.com/2007/02/27/our-supermassive-black-hole-is-a-natural-particle-accelerator/?1379>





«Союз» будет стартовать с экватора! Фото: ESA

Февраль 28, 2007 – Новую стартовую площадку готовит для космических кораблей серии «Союз» Европейское Космическое Агентство. Теперь «Союзы» будут запускаться с космодрома во Французской Гвиане. Пока для запуска этих космических кораблей используется лишь космодром Байконур в Казахстане, но в конце 2008 года ESA планирует закончить строительство нового космодрома. Тогда «Союзы» начнут стартовать с экватора, что позволит значительно экономить топливо, благодаря дополнительному ускорению, вызванному вращением Земли. Кроме этого, можно будет выводить на орбиту более тяжелые спутники. <http://www.universetoday.com/2007/02/28/construction-for-the-new-soyuz-launch-facility-begins/?1371>



[paradox/?1387](http://www.universetoday.com/2007/02/28/a-solution-for-the-black-hole-information-paradox/?1387)

Сохраняется ли информация в черной дыре? Фото: Gallery of Tempolimit Lichtgeschwindigkeit

Февраль 28, 2007 – Одна из тайн черных дыр связана с информацией, попадающей в черную дыру извне. Уничтожается ли она полностью или сохраняется в некоторой форме? Стивен Хоукинг, например, уверен, что черные дыры испаряются в течение длительного периода времени, и, независимо от того, какая информация поступает в черную дыру, она должна быть рано или поздно уничтожена. Тем не менее, новое исследование University of York и Sainik School (Индия), похоже, может помочь пролить свет на эту тайну. Ученые обнаружили, что если информация на квантовом уровне уничтожается, исчезая для нас бесследно, она все равно может возникнуть в другом месте в другом проявлении. Строго говоря, информация не уничтожается полностью, а переходит в иное состояние между испарившимися частицами черной дыры и ранее существовавшей информацией. <http://www.universetoday.com/2007/02/28/a-solution-for-the-black-hole-information-paradox/?1387>

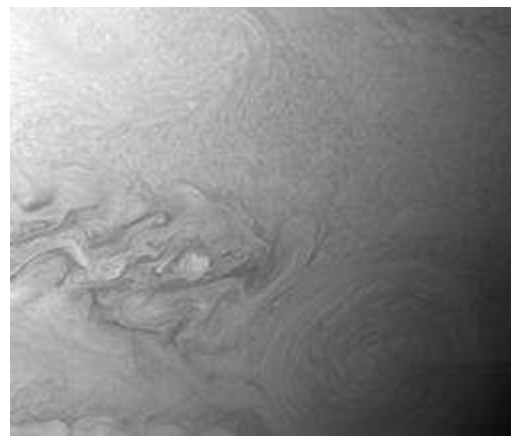
«Новые Горизонты» запечатлели Юпитер, а газовый гигант «в знак благодарности» разогнал зонд для дальнейшего путешествия. Фото: NASA/JPL/JHUAPL

Февраль 28, 2007 – Космический корабль NASA «Новые Горизонты» получил от Юпитера значительное ускорение, чтобы продолжить полет к своей конечной цели - Плутону. Скорость аппарата возросла на 14000 км в час. Во время гравитационного маневра «Новые горизонты» провели ряд наблюдений планеты и некоторых ее спутников. Космический корабль достигнет Плутона в 2015 году. <http://www.universetoday.com/2007/02/28/new-horizons-gets-a-gravity-boost-from-jupiter/?1385>

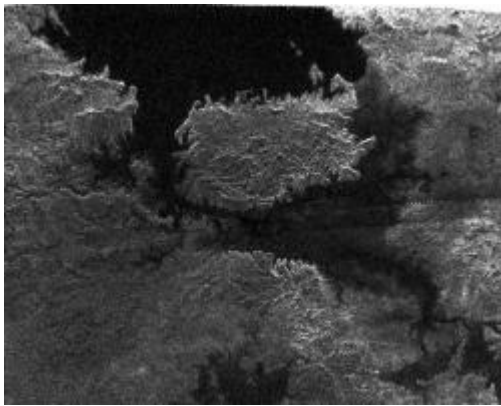


Град потревожил «Атлантис». Фото: NASA

Февраль 28, 2007 – Старт «Атлантиса» задерживается из-за повреждений внешнего топливного бака в результате прошедшего града. Ущерб настолько значим, что специалисты решили перенести запланированную дату запуска на более позднее время. Первоначально шаттл предполагалось запустить 15 марта, но теперь старт состоится не ранее апреля месяца. Уже начал подробный анализ повреждений и проводится подготовка к ремонту топливного бака. По последним данным, предварительной датой запуска намечено 22 апреля. <http://www.universetoday.com/2007/02/28/hail-damages-space-shuttle-atlantis-delays-launch/?1393>



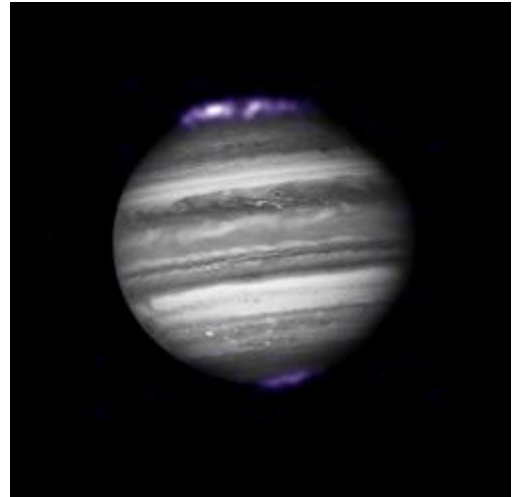
Мартовские астрономические хроники



Большое озеро Титана с большим островом. Фото: NASA/JPL/SSI

Март 1, 2007 - Космический корабль «Кассини» получил новые образы радиолокационные изображения поверхности Титана – спутника Сатурна. Но одним из таких изображений отчетливо прорисовывается большое озеро, внутри которого имеется достаточно большой остров размером 150 на 90 километров. Это сравнимо с самым большим Гавайским островом. В отличие от озер на Земле, это озеро вероятно заполнено жидкими углеводородами. Радиолокация была произведена во время последнего сближения «Кассини» с Титаном 22 февраля 2007 года. Пока картографировано лишь приблизительно 13% поверхности Титана.

<http://www.universetoday.com/2007/03/01/large-lake-and-island-discovered-on-titan/?1396>



«Чандра» и «Хаббл» сфотографировали Юпитер во время сближения с ним «Новых Горизонтов». Фото: Chandra/Hubble

Март 1, 2007 - При полете к Юпитеру космический корабль «Новые Горизонты», направляющийся к Плутону, сфотографировал самую большую планету Солнечной системы. В это же время космический телескоп, находящийся на околоземной орбите, тоже сделал снимок Юпитера, но в рентгеновском диапазоне. Кроме этого, в съемках участвовал и космический телескоп «Хаббл». Специалисты NASA соединили два изображения в разных спектральных диапазонах, получив снимок, позволяющий много сказать об атмосфере планеты-гиганта. Составное фото показывает планету одновременно в видимых, ультрафиолетовых и рентгеновских лучах. Когда снимки от «Новых Горизонтов», сделанных в это же время, будут проанализированы, ученые смогут полностью охарактеризовать состояние атмосферы Юпитера на этот момент.

<http://www.universetoday.com/2007/03/01/chandra-and-hubble-imaged-jupiter-during-new-horizons-flyby/?1398>



Место для лунной базы подобрано. Фото: ESA

Март 1, 2007 - Исследовательский зонд ESA SMART-1 разбился на Луне 3 сентября 2006 года. Но даже его гибель принесла пользу науке, позволив изучить выброс от удара аппарата о поверхность. Таким образом можно узнать о наличии того или иного вещества в месте падения, в том числе, и воды. Будущие лунные экспедиции должны будут сами добывать себе воду из имеющихся на Луне запасов. Найти эти запасы поможет «ударный метод», который успешно зарекомендовал себя при падении SMART-1. Одним из кратеров который необходимо исследовать в первую очередь астрономы считают Plaskett, который находится почти на северном полюсе Луны. Валы кратера вечно купаются в солнечном свете, а дно погружено в вечную темноту. Именно на дне может сохраняться вода в замерзшем состоянии. Точно определить существование там воды поможет выброс созданный падением в этот кратер другого аппарата, и последующее изучение этого выброса. Вообще, кратер Plaskett является одним из самых удобных мест для лунной базы. Там не слишком горячо и не слишком холодно, имеется достаточная освещенность, а также у самого горизонта видна Земля, что позволяет легко осуществлять связь с родной планетой.

<http://www.universetoday.com/2007/03/01/the-perfect-crater-for-a-moon-settlement/?1402>

Полетят ли американцы на Луну к 2014 году? Фото: NASA

Март 1, 2007 - Ассигнования на лунную программу, согласно которой американцы должны возвратиться на Луну к 2014 году, пересматриваются конгрессом. Проблема в том, что к 2010 году шаттлы «уйдут в отставку», а замены для них пока нет. На разработки по проекту Orion/Ares, который должен заменить шаттлы и доставить первую экспедицию на Луну, выделено \$577 миллионов. Но этот бюджет не выдерживается конгрессом. Если шаттлы закончат свои полеты в 2010 году, американцы 4 года не смогут совершать пилотируемые полеты в космос. Им придется обращаться за помощью к другим космическим державам.

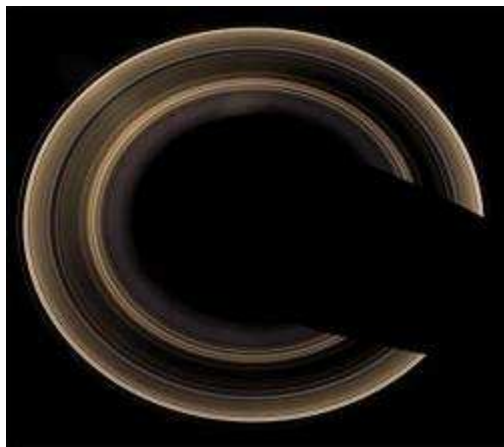
<http://www.universetoday.com/2007/03/01/nasa-cutbacks-will-delay-moon-missions/?1404>



Стивен Хоукинг испытает невесомость. Фото: Stephen Hawking

Март 1, 2007 - Стивен Хоукинг планирует совершить полет на самолете Боинг 727, чтобы испытать состояние невесомости, хотя бы кратковременно. Самолет будет лететь по параболической траектории, позволяющей создать невесомость на 25 секунд. По сути самолет будет падать в течение 25 секунд, а затем уйдет на вираж, и пассажиры на борту испытают перегрузку, достигающую 1,8g. Таким образом, самолет проделает несколько заходов. Стивен Хоукинг давно хотел осуществить эту мечту, и теперь у него появился реальный шанс. Неизвестно, как отреагирует организм инвалида на этот эксперимент, но Хоукинга не пугают последствия. Стоимость подобного полета оценивается в \$3750.

<http://www.universetoday.com/2007/03/01/stephen-hawking-will-experience-zero-gravity/?1406>

**Новый уникальный снимок Сатурна. Фото: NASA/JPL/SSI**

Март 1, 2007 – Аппарат «Кассини» получил новую серию фотографий окольцованной планеты. На одном из таких снимков планеты просто нет в кадре! Видны только кольца. Создать этот ракурс помогла тень Сатурна, точнее то, что «Кассини» находился над северным полюсом планеты. Тень падает также на часть колец, поэтому на изображении кольца похожи на подкову или букву С.

<http://www.universetoday.com/2007/03/01/unique-new-perspectives-of-saturn/?1408>

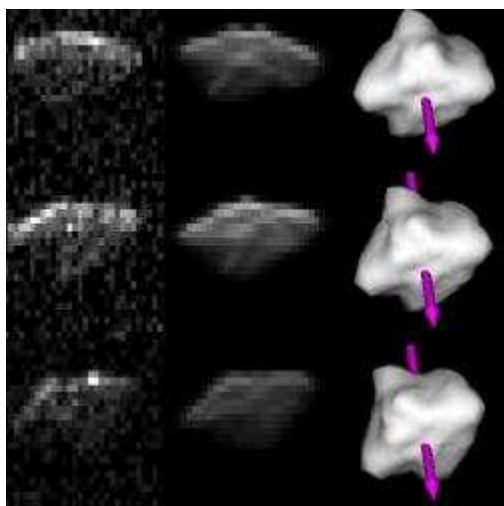
Астрономическая неделя с 5 по 11 марта 2007 года. Фото (M50): NOAO/AURA/NSF

Март 5, 2007 - Данная неделя лишена ярких астрономических событий. Даже Луна не посетит ни одной планеты. По-видимому, небо «взяло отпуск» на две недели перед следующим великолепным явлением - частным солнечным затмением с большой фазой. Из заметных явлений этой недели можно выделить лишь сближение астероида Ирис с главной звездой созвездия Тельца (Альдебаран) до 3,5 градусов. Тем не менее, не смотря на отсутствие значимых явлений, яркие звезды и созвездия, по-прежнему радуют глаз. Южную часть вечернего неба занимает яркий **Орион**, левее которого сверкает ярким глазом - Сириусом - **Большой Пес**. Ярче Сириуса нет звезды на всей небесной сфере. Выше Ориона расположились **Телец** и **Близнецы** (Кастор и Поллукс). Два рассеянных скопления



Тельца (Гиады и Плеяды) хорошо заметны даже при полной Луне, которая на этой неделе продолжит засвечивать небо. Почти в зените раскинулось созвездие **Возничего** с яркой звездой Капеллой, желтый цвет которой позволяет видеть ее даже сквозь облака, когда другие звезды недоступны. **Цефей**, **Кассиопея**, **Персей** и **Андромеда** все больше склоняются к западу и северо-западу. Юго-восток и восток занимают созвездия **Малого Пса**, **Рака**, **Льва** и восходящей **Девы**. В созвездии Льва имеется «лишняя» звезда - планета Сатурн, которая вместе с тремя другими звездами созвездия образует небесный ромб. На северо-востоке над горизонтом поднимается созвездие **Волопаса** с ярким Арктуром, а левее - на плече Волопаса - виднеется небольшое созвездие **Северной Короны**. В северной части неба видны незаходящие созвездия **Большой** и **Малой** Медведицы, причем созвездие Большой Медведицы к полуночи опрокидывает свой «Ковш» на Полярную звезду, поднимаясь к самому зениту. На горизонте (у точки севера) начинает свой подъем незаходящее созвездие **Лиры** с яркой звездой Вегой, которая расположена на небосводе точно напротив Сириуса, поэтому ее можно назвать «Антисириусом». Луна, показав великолепное шоу в виде лунного затмения, на этой неделе пройдет по созвездиям **Девы**, **Весов** и **Скорпиона**.

<http://www.universetoday.com/2007/03/05/whats-up-this-week-march-5-march-11-2007/>

**Эффект Ярковского - в действии. Фото: ESO**

Март 8, 2007 – То, что солнечное излучение может влиять на вращение астероидов, астрономы предполагали еще в прошлом веке. Теперь это предположение получило подтверждение на примере астероида 2000 PH5. В течение 4 лет ученые отслеживали астероид, чтобы изучить влияние эффекта Yarkovsky-O'Keefe-Radzievskii-Paddack (YORP) на малые тела Солнечной системы. Эффект Ярковского дает о себе знать, когда солнечный свет падает на поверхность астероида и нагревает ее. По мере того, как тепло излучается обратно в космос, образуется эффект отдачи, который и заставляет астероид изменять скорость вращения. Конечно, это изменение измеряется миллисекундами, но добавленное в течение миллионов лет, может заметно ускорить вращение астероида. Астероид 2000 PH5 вращается с периодом 12 минут. Это весьма быстрый период вращения, но астероид, по-видимому, не желает останавливаться на достигнутом. Четырехлетние наблюдения позволили определить, что период вращения этого бесформенного космического обломка уменьшается до 1 миллисекунды в год. Учитывая все условия, астрономы вычислили, что через 35 миллионов лет скорость его вращения уменьшится до 1 оборота за 20 секунд, и 2000 PH5 станет в полном смысле слова космическим волчком.

<http://www.universetoday.com/2007/03/08/sunlight-puts-the-spin-on-asteroids/?1420>

Астрономическая неделя с 12 по 18 марта 2007 года. Фото (NGC 2354): Caltech/Palomar

Март 12, 2007 - Эта неделя тоже пройдет спокойно в астрономическом отношении. Приближающееся новолуние напоминает о частном солнечном затмении, которое состоится утром (на востоке страны - днем) 19 марта. Из заметных явлений этой недели можно выделить лишь покрытие астероидом 795 Fini звезды HIP17467 из созвездия Персея. Полоса покрытия пересекает центральную часть Европейской территории России вдоль линии Самара - Петрозаводск. Но отсутствие явлений с лихвой компенсируется массой туманных объектов, которые становятся доступными благодаря глубокому темному небу. В первую очередь, необходимо выделить скопление галактик в созвездии **Девы**, которая с наступлением темноты поднимается над восточным горизонтом. На границе этого созвездия с созвездиями **Льва** и **Волосы Вероники** можно найти более полутора десятков относительно ярких галактик, практически перебрав всю их классификацию. В это скопление звездных островов входит и знаменитая радиогалактика Дева А. А самым интересным туманным объектом созвездия Девы является пожалуй галактика «Сомbrero» имеющая 104 номер по каталогу Мессье. Расположена галактика в 11 градусах к западу от Спика (альфа Девы) на границе с созвездием **Ворона**. В созвездии Льва имеется «лишняя» звезда - планета Сатурн, которая вместе с тремя другими звездами созвездия образует небесный ромб. Лев обладает меньшим количеством объектов Мессье - всего пятью, но само величавое созвездие достойно более подробного описания, которое предлагает вам Ирина Позднякова... Созвездие Льва находится к востоку от созвездия Близнецов и к югу от Большой Медведицы (чтобы найти его, ведите свой взгляд от «дницы» Ковша в сторону, противоположную Полярной звезде). Форма этого созвездия не оставляет никаких сомнений в верности его названия. Явственно виден в ней силуэт лежащего царя зверей с гордо поднятой головой. По традиции, считается, что это лев, убитый Гераклом при совершении одного из подвигов. Но такая трактовка названия, как и почти все мифологические объяснения, вторична. Альфа Льва – Регул. Эта белая звезда светит в 140 раз ярче Солнца и в 6 раз ярче Сириуса. Но из-за того, что находится он в 10 раз дальше ярчайшей звезды нашего неба, то и блеск его – всего лишь 1^м,3. Перейдем к другим созвездиям середины марта. Отметим **Малого Пса** и **Рака**, которые находятся западнее Льва. Южную часть вечернего неба занимает яркий **Орион**, левее которого расположился Сириус в созвездии **Большого Пса**. Выше Ориона рассыпались звездами **Телец** и **Близнецы** (Кастор и Поллукс). Два рассеянных скопления Гиады и Плеяды в отсутствие Луны видны во всем своем великолепии. Почти в зените раскинулось созвездие **Возничего** с яркой звездой Капеллой, желтый цвет которой позволяет видеть ее даже сквозь облака, когда другие звезды недоступны. **Цефей**, **Кассиопея**, **Персей** и **Андромеда** все больше склоняются к западу и северо-западу. На северо-востоке над горизонтом поднимается созвездие **Волопаса** с ярким Арктуром, а левее (на плече Волопаса) виднеется небольшое созвездие **Северной Короны**. В северной части неба видны незаходящие созвездия **Большой** и **Малой** Медведицы, причем созвездие Большой Медведицы к полуночи опрокидывает свой «Ковш» на Полярную звезду, поднимаясь к самому зениту. На горизонте (у точки севера) начинает свой подъем незаходящее созвездие **Лиры** с яркой звездой Вегой, которая расположена на небосводе точно напротив Сириуса. Луна в течение недели пройдет по созвездиям **Змееносца**, **Стрельца**, **Козерога** и **Водолея**. При помощи **карты Луны** можно идентифицировать основные объекты ближайшего к Земле небесного объекта, который на этой неделе можно будет наблюдать по утрам. Из блуждающих светил в лучах Солнца скрывается лишь Уран. Остальные планеты можно найти невооруженным глазом или в бинокль. Меркурий, Марс и Нептун видны в бинокль у восточного горизонта на фоне утренней зари. Гораздо правее этих планет находится Юпитер. Он является самым ярким светилом утреннего неба за исключением Луны. Венера, в противоположность Юпитеру, является хозяйкой западной части вечернего неба, сверкая ярким бриллиантом среди сумеречной мглы. Сатурн можно наблюдать с вечера в восточной части неба. Самая яркая комета года и последних десятилетий - McNaught (C/2006 P1) опустилась глубоко южное полушарие неба. Она легко наблюдается в самые скромные инструменты любителями астрономии южных стран. Фотографии небесной гостыи всегда можно найти на [кометной страничке](#). Долгопериодическая переменная звезда омикрон Кита (Мира) отлично видна невооруженным глазом на вечернем небе. Ясного неба и успешных наблюдений!

<http://www.universetoday.com/2007/03/12/whats-up-this-week-march-12-march-18-2007/>



**1000 супермассивных черных дыр на одном снимке! Фото: NASA/CSC/CfA/R. Hickox**

Март 13, 2007 – Множество светлых точек, которые Вы видите на этой фотографии – черные дыры! Комбинированный снимок был создан из нескольких изображений, полученных рентгеновской космической обсерваторией «Чандра», космическим инфракрасным телескопом «Спитцер» и несколькими наземными телескопами. Масштабное изображение Луны в левом нижнем углу снимка, должно дать вам представление о том, насколько большой участок неба предлагается вашему вниманию. Каждая из черных дыр на изображении является супермассивной, и находится в центре отдельной галактики. Хотя сама черная дыра невидима ни для каких приемников излучения, но поглощаемое гигантским коллапсаром вещество скапливается вокруг, разогревается и излучает в пространство. Это выдает присутствие сверхмассивного объекта и позволяет видеть его окрестности. Такие объекты делают активными ядрами галактик, которые имеют сокращенное обозначение AGN. Впечатляющее достижение современных обсерваторий ставит новые вопросы о свойствах среды вокруг черных дыр. Сомнение вызывает тот факт, что по теории черную дыру в центре галактики окружает тор (бублик) газа. Этот тор должен блокировать часть излучения для наблюдателей с Земли в зависимости от своей ориентации. Значит, некоторые черные дыры можно увидеть полностью, другие частично скрытыми и, наконец, полностью скрытыми. Но на новом снимке, похоже, полностью видимы все черные дыры, а не только те, которые не загорожены тором. Теперь астрономы будут пересматривать вопросы свойств черных дыр и окружающей их среды, согласно новых полученных данных.

<http://www.universetoday.com/2007/03/13/photo-contains-more-than-1000-supermassive-black-holes/>

Радиоактивность может объяснить существование гейзеров на Энцеладе. Фото: NASA/JPL/SSI

Март 13, 2007 – Исследовательский аппарат «Кассини» (Cassini) за несколько лет изучения системы Сатурна сделал множество впечатляющих открытий. Одним из наиболее интригующих является открытие гейзеров, извергающих водяной лед в космическое пространство, на спутнике Сатурна Энцеладе (Enceladus). Некоторые планетологи выдвигают теорию, что здесь имеются «карманы» жидкой воды, которые находятся около поверхности Энцелада, и самое значимое, что такие «карманы» могут быть пристанищем для микроорганизмов. Это значит, что жизнь можно искать не только на спутнике Юпитера – Европе, но и на Энцеладе. Но откуда берется тепло для поддержания воды в жидком состоянии, и откуда берется энергия для столь мощных выбросов? Наиболее вероятным объяснением является быстрый распад радиоактивных элементов. Именно это может сохранять луну Сатурна более горячей, чем должно быть при нормальных условиях. Вырабатываемое тепло выходит через трещины на поверхности Энцелада, а поскольку существование льда на спутнике доказано, то все сходится к тому, что здесь бьют не только гейзеры из ледяной крошки, но водяные гейзеры. Ранее Энцелад обладал внушительным количеством изотопов алюминия и железа. В течение нескольких миллионов лет, радиоактивный распад этих элементов произвел большое количество теплоты, создав твердое ядро, окруженное оболочкой из воды и льда. Затем в течение миллиардов лет луна медленно охлаждалась, позволяя вырываться наружу самым большим в Солнечной системе гейзерам. Эта теория сочетается с наличием некоторых элементов обнаруженных в гейзерах. Это, например, газообразный азот, метан, углекислый газ, пропан и ацетилен. Они могли возникнуть в результате реакций в глубине Энцелада, где соприкасаются теплое ядро и вода.

<http://www.universetoday.com/2007/03/13/radioactive-core-might-explain-geysers-on-enceladus/>

**Обнаружено новое шаровое скопление. Фото (FSR1735): ESO**

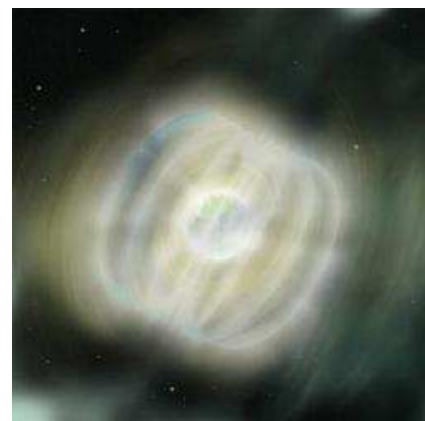
Март 13, 2007 – Шаровые звездные скопления – гигантские группы звезд, сформированных в одно время и сдерживаемых вместе взаимной гравитацией. Это почти самые старые объекты во Вселенной. Возраст некоторых «шаровиков» составляет более 10 миллиардов лет. В Млечном Пути астрономы обнаружено более 150 шаровых скоплений. Теперь к их списку можно добавить еще одно. Новое шаровое скопление, получившее обозначение FSR1735, расположено на расстоянии 30000 световых лет от Солнца во внутренней, окутанной межзвездной пылью, части Млечного Пути. Всего 10000 лет идет свет от центра Млечного Пути до скопления, и ядро Нашей Галактики видно с FSR1735 более отчетливо, чем с Земли. В видимом диапазоне скопление практически невозможно обнаружить ни наземными ни космическими телескопами, но в инфракрасной области его достаточно легко увидеть даже при помощи телескопов, установленных на земной поверхности. На телескопе Европейской Южной Обсерватории New Technology Telescope, оснащенном самым современным оборудованием, в инфракрасном диапазоне был получен лучший снимок этого небесного объекта. Загораживающая скопление межзвездная пыль оказалась прозрачной для приемников инфракрасного излучения. Новое шаровое скопление обладает хорошей плотностью и небольшими размерами. Его поперечник составляет всего 7 световых лет. Это лишь в два раза превышает расстояние от Солнца до ближайшей звезды – Proxima Centauri (Проксима Центавра). Но в сфере с таким диаметром содержится более 100000 звезд, вместо двух-трех, которые мы можем видеть в таком же объеме вне скоплений.

<http://www.universetoday.com/2007/03/13/new-globular-cluster-discovered/>

Разрабатывается CryoSat-2 Фото: ESA

Март 14, 2007 – В октябре 2005 спутник CryoSat не смог выйти на орбиту из-за неполадок системы управления полетом. Ракетоноситель Rockot упал вместе со спутником в безбрежных льдах Арктики. Но специалисты, разработавшие спутники не оставили надежды все же запустить аналогичный исследовательский аппарат. Разработка CryoSat-2 идет своим чередом, и этот космический корабль планируется запустить в 2009 году. Во время работы на орбите он измерит толщину земной коры и морского льда, чтобы определить, насколько быстро он тает. На CryoSat-2 будет установлено дополнительное оборудование, кроме основного радиолокационного альтиметра SIRAL. Помимо этого улучшено программное обеспечение, чтобы сделать более легким в работе и связи с Землей. Если все пойдет по плану, то космический корабль должен будет почти полностью готов к концу 2007 года.

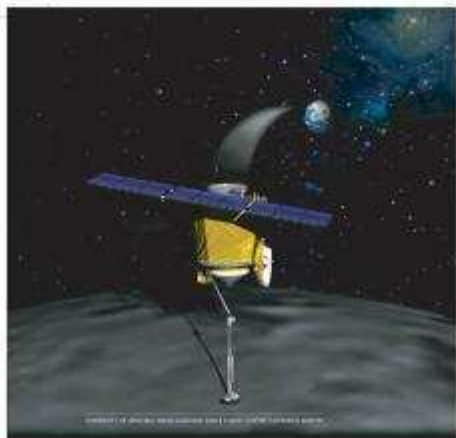
<http://www.universetoday.com/2007/03/14/cryosat-version-2/>

**Самый продолжительный гамма-всплеск. Фото: Aurore Simonnet SSU NASA E/PO**

Март 14, 2007 – Самые мощные взрывы во Вселенной – гамма-всплески – имеют продолжительность всего несколько секунд (максимум – минут). Поэтому долго время они оставались неуловимыми для изучения. Взрыв, который мы можем видеть за миллиарды световых лет от Земли, оставляет послесвечение всего на нескольких дней, а затем и оно пропадает. Для обнаружения таких быстрых процессов в космос выведен гамма-телескоп «Свифт», который имеет в распоряжении лишь несколько секунд, чтобы найти взрыв и начать изучать его прежде, чем он исчезнет. Но один из последних взрывов стал таким долгим, что астрономы смогли изучать его в течение нескольких месяцев. Взрыв получил обозначение GRB 060729, а зафиксировать его удалось 29 июля 2006 года. Поскольку вспышка продолжалась весьма долго, астрономы думают, что начальный взрыв, вероятно, получал в течение долгого времени подпитку в виде непрерывно поступающей энергии от некоторого другого источника. Одна из таких возможностей – магнетар; нейтронная звезда с крайне мощным магнитным полем. Магнитное поле выступает в качестве «тормоза», заставляя звезду замедляться и передавать высвобождаемую энергию гамма-всплеску. Эта энергия должна удерживать послесвечение до нескольких недель и месяцев.

<http://www.universetoday.com/2007/03/14/a-very-long-lasting-gamma-ray-burst/>





Моря на Титане. Фото: NASA/JPL/SSI

Март 14, 2007 – Планетологи недавно сообщили об открытии больших озер жидких углеводородов вокруг южного полюса Титана, но теперь такие озера нашли и в северном полушарии. По сути, это – моря из жидкого метана или этана. Моря были обнаружены радиолокационным инструментом «Кассини» в течение последнего сближения с Титаном. Самое большое море имеет площадь 100000 квадратных километров. Поскольку «Кассини» использовал радиолокатор, на снимках которого жидкость проявляется, как темное пятно, указывая на очень гладкую поверхность. Следующее сближение запланировано на май этого года. «Кассини» полетит непосредственно над этими темными пятнами (морями) и получит более четкие их изображения. <http://www.universetoday.com/2007/03/14/seas-discovered-on-titan/>



Грунт астероида доставят на Землю. Фото: NASA/U of Arizona
Март 14, 2007 – Новый проект NASA под названием OSIRIS предполагает доставку образцов грунта астероида 1999 RQ36 на Землю. Запуск аппарата планируется в 2011 году, а достигнет он астероида 1999 RQ36 в 2013 году. Возвращение обратно на Землю с грунтом космического обломка должно состояться в 2017 году. 1999 RQ36 – одна из лучших целей по двум причинам: это один из ближайших астероидов, который содержит нетронутый в течение миллиардов лет органический материал. Грунт астероида поможет рассказать о формировании нашей планеты миллиарды лет назад, и ответить, каковы были условия для образования жизни. Всего OSIRIS должен доставить 150 граммов вещества с астероида. Такая миссия намного более выгодна и удобна, чем попытка послать оборудование для анализа непосредственно на астероид. <http://www.universetoday.com/2007/03/14/asteroid-sample-return-mission-proposed/>



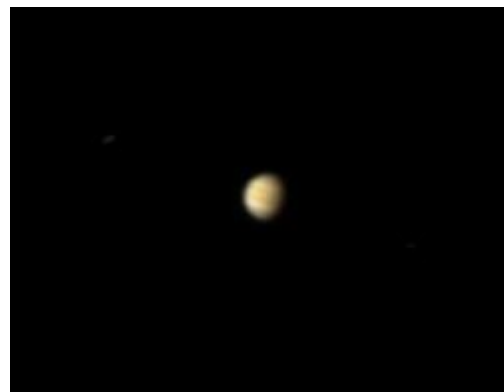
Астронеделя с 19 по 25 марта. Фото (M93): NOAA/AURA/NSF

Март 20, 2007 – Главным событием недели является частное солнечное затмение, которое произойдет в понедельник. [Солнечное затмение 19 марта 2007 года](http://www.universetoday.com/2007/03/20/solar-eclipse-19-march-2007) представляет собой повторение через сарос частного солнечного затмения 7 марта 1989 года, которое можно было наблюдать в Северной Америке с максимальной фазой 0,82. Затмение этого года начнется для Земли в 00 часов 38 минут, а закончится в 4 часа 25 минут по всемирному времени. продолжительность явления составит немногим менее 4 часов. Середина затмения и максимальная фаза ($\Phi = 0,88$) наступит на Среднем Урале в 2 часа 32 минуты UT. Тень Луны максимально сближится с Землей в верховьях реки Кама (Пермская область), и в населенных пунктах этого региона будет наблюдаться наибольшее покрытие Солнца диском Луны на восходе. В пунктах, где будут самые большие фазы затмения, можно попытаться отыскать яркие планеты и звезды на дневном (утреннем) небе. Легче всего будет найти Юпитер, блеск которого составит в день затмения $-2,2m$. Он будет виден в виде желтой звезды невысоко над южным горизонтом. Интересно, будет пронаблюдать его исчезновение на светлом небе. При этом желательно зафиксировать фазу, при которой планета перестала быть видимой. Гораздо ближе к Солнцу будут находиться Меркурий и Марс. Меркурий в день затмения будет находиться вблизи утренней (западной) элонгации на угловом расстоянии 28 градусов от Солнца, а угол между Марсом и Солнцем составит 43 градуса. Хотя Меркурий будет ближе к затмившемуся светилу, но блеск его ($+0,4m$) в два раза превысит блеск Марса ($+1,2m$). Поэтому найти быструю планету будет легче. Для Марса же это будет одним из немногих шансов быть

замеченным днем, хотя и при затмившемся Солнце. Если Вам не удастся различить его невооруженным глазом, воспользуйтесь биноклем. Яркая звезда Вега будет наблюдаться высоко на юге, а Арктур – в западной части неба. Эти звезды можно будет наблюдать невооруженным глазом или в бинокль, в зависимости от фазы затмения и высоты Солнца над горизонтом. Естественно, при малых фазах (от 0,5 и меньше) найти звезды или планеты будет очень трудно даже в телескоп. Тем не менее, попытайтесь! Подробные сведения о солнечных затмениях можно найти на <http://astronet.ru> и <http://elementy.ru>, а также в книге «Солнечное затмение 29 марта 2006 года и его наблюдение». Кроме основного явления недели, 21 марта наступит весеннее равноденствие. Солнце перейдет из южного полушария неба в северное, а продолжительность дня и ночи на всей Земле будет одинакова. Центр Солнца пересечет небесный экватор в 03 часа 07 минут по московскому времени. Луна в течение недели пройдет по созвездиям Водолея, Рыб, Овна и Тельца. Из блуждающих светил в лучах Солнца скрывается лишь Уран. Остальные планеты можно найти невооруженным глазом или в бинокль. Меркурий, Марс и Нептун видны в бинокль у восточного горизонта на фоне утренней зари. 22 марта самая близкая к Солнцу планета достигнет утренней (западной) элонгации. Гораздо правее Меркурия находится Юпитер. Он является самым ярким светилом утреннего неба. Венера, в противоположность Юпитеру, является самым ярким (после Луны) светилом западной части вечернего неба, являясь бриллиантом мартовского неба. Вечерняя Звезда создает даже тени от предметов (настолько она ярка). В день весеннего равноденствия Венера будет находиться рядом с Луной, и это будет самый зрелищный вечер марта месяца. Сатурн можно наблюдать с вечера в восточной части неба. Самая яркая комета года и последних десятилетий - McNaught (C/2006 P1) находится в южном полушарии неба. Фотографии этой небесной гостьи всегда можно найти на [кометной страничке](http://www.universetoday.com/2007/03/20/whats-up-this-week-march-19-march-25-2007/). <http://www.universetoday.com/2007/03/20/whats-up-this-week-march-19-march-25-2007/>

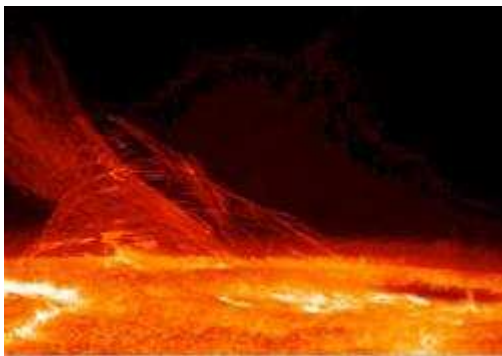
Юпитер: вид с Сатурна! Фото: NASA/JPL/SSI

Март 22, 2007 – Привидимое фото самой большой планеты Солнечной системы сделано не любителем астрономии, а космическим аппаратом! Не удивляйтесь, если Вы привыкли к эффектным снимкам планет с хорошим разрешением, которые сделаны межпланетными зондами с близкого расстояния. Юпитер на этом снимке был сфотографирован аппаратом «Кассини», исследующим систему Сатурна. Расстояние до Юпитера во время съемки составляло приблизительно 1,8 миллиарда километров, и не удивительно, что газовый гигант получился таким крохотным. Расстояние от Сатурна до Юпитера в данное время приблизительно такое же, как и расстояние от Земли до Сатурна. Если бы «Кассини» сфотографировал Землю, то ее изображение уместилось бы всего на одном-единственном пикселе матрицы основной камеры аппарата. <http://www.universetoday.com/2007/03/22/jupiter-as-seen-from-saturn/>



Запущен Falcon-1. Фото: Chris Thompson/SpaceX

Март 22, 2007 – Компания SpaceX преодолела еще один этап своей деятельности в связи с первым запуском новой ракеты Falcon-1. После многих задержек, ракета стартовала с атолла на юге Тихого океана и поднялась на высоту 320 km (200 миль). К сожалению, ракета не достигла расчетной максимальной высоты, поскольку неожиданный сбой программы управления полетом вызвал автоматическую остановку двигателей. Falcon-1 предполагается сделать многократно используемым, т.к. возвращаться на Землю ракетноноситель будет при помощи парашютной системы. Первичная цель SpaceX - изменить традиционные затраты при запуске искусственных спутников Земли, снизив их до \$7 миллионов. Если все пойдет по плану, NASA и другие производители спутников будут заключать контракты на вывод своих ИСЗ на орбиту при помощи нового ракетноносителя. Falcon-1 использует в качестве топлива жидкий кислород и керосин. <http://www.universetoday.com/2007/03/22/spacex-falcon-1-briefly-reaches-space/>



Hinode открывает для нас новое Солнце. Фото: NASA/Hinode

Март 22, 2007 – Космическое агентство NASA обнародовало ошеломляющие изображения поверхности Солнца, которые были сделаны японским космическим аппаратом Hinode. Стоит взглянуть на один из таких снимков, и для комментариев практически не остается слов. Для исследований Солнца Hinode имеет такое же значение, которое имеет космический телескоп «Хаббл» для изучения глубокого космоса в видимом диапазоне. Впервые астрономы могут увидеть, как небольшие гранулы горячего газа двигаются в солнечной атмосфере, будучи подвешенными в магнитном поле Солнца. Теперь у ученых появилась возможность наблюдать поведение и изменение магнитных силовых линии на поверхности центрального светила Солнечной системы. Фотографии, полученные Hinode, великолепны, но то, что действительно поразит Ваше воображение, это [видео](http://www.universetoday.com/2007/03/22/hinodes-amazing-new-images-of-the-suns-surface/) из жизни дневного светила! <http://www.universetoday.com/2007/03/22/hinodes-amazing-new-images-of-the-suns-surface/>

Была ли Земля «снежным комом»? Фото: NASA

Март 23, 2007 – Некоторые планетологи предполагают, что наша планета на протяжении своей истории имела периоды сильнейшего глобального похолодания. В эти периоды общая температура поверхности Земли опускалась до такого низкого уровня, что океаны замерзали, полностью покрываясь слоем льда большой толщины. Тогда Земля становилась похожей на большой снежный ком. Тем не менее, новое исследование оспаривает эту гипотезу. Анализируя ледниковые осадочные породы в Омане, геологи обнаружили, что во время предполагаемого периода полного оледенения приблизительно 850-544 миллионов лет тому назад Земля не была в глубоко замерзшем состоянии. Планета все еще имела оазисы жизни в виде открытых водных пространств. Иначе, если бы глобальное замораживание имело место, то жизнь на Земле (по крайней мере, на ее поверхности) прекратила бы свое существование. Без океанов не осталось бы никакой экосистемы. Более того, погодные условия приняли бы постоянный характер мертвого мира. Ледяные поверхности отражали бы большую часть солнечного света, сохраняя холод Земли вечным. Исследования показали, что ледниковый панцирь все же надвигался с севера и юга, но по удачному для жизни на Земле стечению обстоятельств, соединения ледников не произошло, и вскоре начался обратный процесс. <http://www.universetoday.com/2007/03/23/snowball-earth-probably-had-warm-spots/>

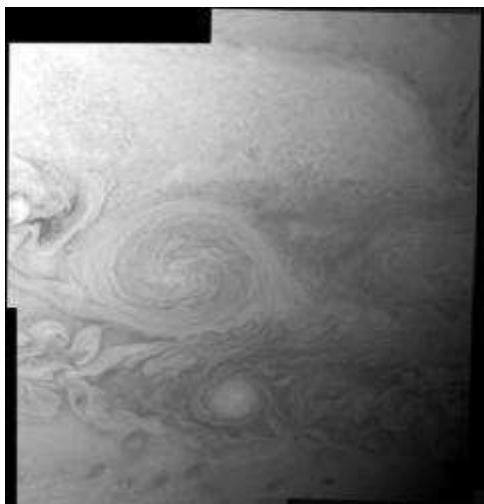


Энцелад влияет на период вращения Сатурна? Фото: NASA/JPL/SSI

Март 23, 2007 – Вопрос о периоде вращения Сатурна долгое время оставался не до конца разрешенным. Для других газовых гигантов период вращения достаточно точно определялся астрономами по вращению магнитосферы. Ведь у больших планет нет твердой поверхности, а определение периода вращения по атмосферным образованиям приносит весьма большую погрешность. Но в варианте с Сатурном проблема состоит в том, что планета вращается медленнее, чем предсказывают расчеты, и период вращения изменяется. Виновником такого поведения Сатурна может быть ледяной спутник Энцелад. Не так давно на нем обнаружили гейзеры из водяного льда, которые извергаются так высоко, что частицы льда переходят на орбиту вокруг Сатурна. Эти частицы формируют кольцо-бублик вокруг планеты и становятся электрически заряженными. Взаимодействие этих частиц с магнитным полем планеты приводит к тому, что появляется слабое, но ощутимое замедление вращения магнитосферы. Но ведь по ней определяется общий период вращения планеты, поэтому так важен факт, что замедляется не сама планета, а изменяется лишь период вращения магнитосферы. По таким измерениям продолжительность суток на Сатурне возросла на 6 минут с тех пор, когда космический аппарат «Вояджер-2» пролетел мимо планеты в начале 80-х годов прошлого века. <http://www.universetoday.com/2007/03/23/enceladus-might-mask-the-length-of-saturns-day/>

Большие скорости газов в Туманности Ориона. Фото: Gemini

Март 23, 2007 – На обсерватории Gemini проводятся исследования Большой Туманности Ориона. Новое изображение этого газопылевого формирования показывает небольшую часть туманности, где идет процесс образования новых звезд. На фото явственно заметны потоки газов, подобных структурам, движущимся с большими скоростями и извергнутыми из туманности. Что в действительности вызвало эти выбросы пока неизвестно, но астрономы предполагают, что имеет место своеобразная катапульта, отстреливающая газовые потоки. Каждая отстрелянная «пуля» газа имеет облако атомов железа на конце (ярко-синие образования на фото). За ними следует длинный хвост нагретого водородного газа, который имеет апельсиновый цвет. Фотография получена при помощи усовершенствованной системы адаптивной оптики. Это позволяет телескопу обсерватории компенсировать атмосферные искажения, которые смазывают вид фотографируемых объектов. <http://www.universetoday.com/2007/03/23/supersonic-bullets-of-gas-ejected-from-the-orion-nebula/>



Большое Красное Пятно от «Новых Горизонтов» Фото: NASA/JPL/JHUAPL

Март 23, 2007 – Пролетая мимо Юпитера в конце февраля этого года, космический аппарат «Новые Горизонты», направляющийся к Плутону, получил серию снимков планеты-гиганта. 27 февраля 2007 года космический путешественник совершил гравитационный маневр в поле тяготения Юпитера, благодаря чему увеличил скорость для дальнейшего полета к своей цели. Аппарату удалось сфотографировать самое знаменитое образование в атмосфере Юпитера – Большое Красное Пятно. Фото получено, когда космический корабль находился на расстоянии 3 миллиона километров от планеты, а разрешение снимка составляет 15 километров. Иначе, на этом изображении можно разглядеть объекты размером не менее 15 км. Ученые все еще не до конца выяснили причину изменений цвета атмосферных вихрей, подобных Красному Пятну, но предполагают, что это связано с перемещением слоев газов в глубь атмосферы и обратно. <http://www.universetoday.com/2007/03/23/red-jr-captured-by-new-horizons/>



«Великое кольцо» Солнечной системы. Фото: MIT

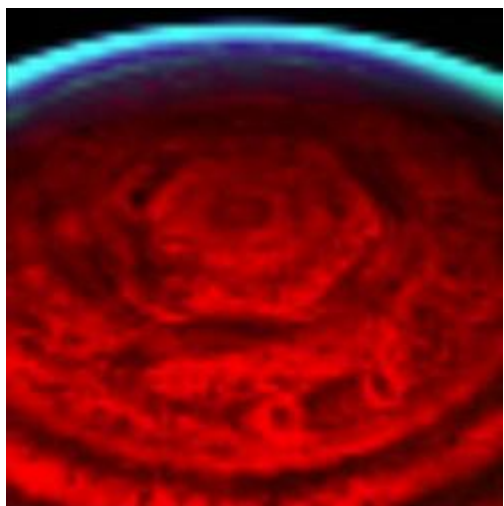
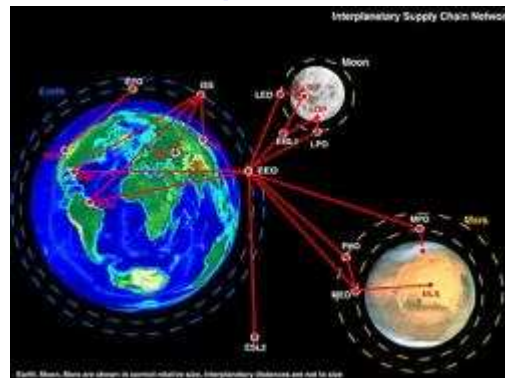
Март 23, 2007 – В обозримом будущем земляне будут жить на Луне и на Марсе. Постоянная база на Луне будет построена в ближайшие десятилетия. Но для обеспечения жизнеспособности таких баз возникает необходимость поставки пищи, воздуха и других средств для жизни и работы вдали от родного дома. Группа исследователей из MIT создала программное обеспечение SpaceNet, которое моделирует рациональную сеть межпланетных сообщений. Программа базируется на серии узлов в стабильных орбитах вокруг Земли, Луны и Марса. Эти узлы выступают в качестве «депо» поставок или передаточных точек. Пользуясь расчетными точками, можно будет отправлять грузы на Луну и Марс с наименьшими затратами. Исследователи протестировали разработанную модель в течение одного сезона на станции Naughton-Mars Research Station в приполярной Канаде. Эта станция имитирует базы на Луне и на Марсе. В период теста тщательно сохранялся график поставок, согласно расчетному времени перелетов, чтобы выяснить показатели потребления ресурсов.

<http://www.universetoday.com/2007/03/23/solar-system-shipping-routes/>

Кто подвержен наибольшему риску при падении астероида. Фото: NASA

Март 23, 2007 – Астероидная опасность всерьез захватила умы ученых. Исследователи из университета Southampton рассчитали последствия падения астероида на Землю при различном его диаметре, а так же выяснили, какие страны должны пострадать больше всего, если космический обломок упадет в Тихий океан (что вероятнее всего). Для астероидов больших, чем 1 километр в диаметре последствия будут глобальными независимо от того упадет ли он на твердую или жидкую поверхность. При диаметре астероида около 200 метров, падение в акваторию какого-либо океана должно вызывать цунами, которое сможет обогнуть всю планету, пойдя по всей водной поверхности Земли. Все страны находящиеся на побережье пострадают весьма сильно. Вычисления показывают, что наиболее подверженными влиянию цунами-гиганта окажутся Китай, Индонезия, Индия, Япония и Соединенные Штаты. Им будет нанесен наибольший экономический ущерб.

<http://www.universetoday.com/2007/03/23/the-countries-most-at-risk-to-asteroid-impacts/>



Гексагональный полюс Сатурна. Фото: NASA/JPL/SSI

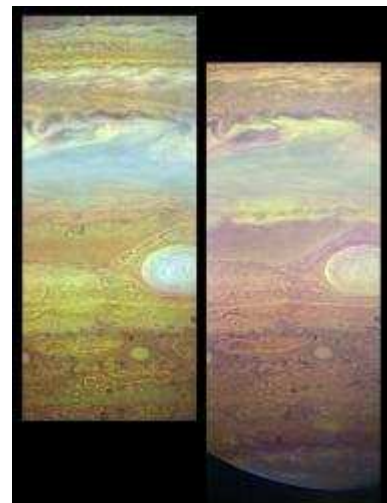
Март 30, 2007 – На инфракрасных изображениях Сатурна, сделанных аппаратом «Кассини», обнаружилась странная структура у северного полюса планеты – скопление облаков гексагональной формы. Эдакий Бермудский шестиугольник газового гиганта, размеры которого превышают два диаметра Земли. Эта структура была замечена и ранее, более 20 лет тому назад, когда межпланетный космический корабль «Вояджер-2» впервые полетел на близком расстоянии от Сатурна. Тогда этот факт вызывал сомнения, но новые снимки от «Кассини» подтвердили наличие этого странного образования. Атмосферный шестиугольник углубляется на 100 километров ниже верхних слоев облаков. Подобная картина наблюдается только на северном полюсе. Южный полюс также обладает мощным циклическим штормом, но он выглядит, скорее, ураганом с гигантским глазом. Как образовался и почему имеет такую форму объект у северного полюса планеты пока тайна, которую хранит окольцованная планета.

<http://www.universetoday.com/2007/03/30/hexagonal-structure-at-saturns-north-pole/>

«Новые Горизонты» и тонкая структура атмосферы Юпитера. Фото: NASA/JPL/JHUAPL

Март 30, 2007 – Хотя «Новые Горизонты» повстречались с Юпитером месяц тому назад, ученые только-только начинают обнаруживать полученные данные и обработанные изображения. Это самые качественные снимки Юпитера, полученные мощными инструментами космического аппарата. Фотография, представленная Вашему вниманию, была получена при помощи инфракрасной камеры LEISA. Подобную картину нельзя увидеть в видимом диапазоне, и для лучшей проработки деталей изображение дано в условных цветах. Большой циклон в правой части представляет из себя Большое Красное Пятно.

<http://www.universetoday.com/2007/03/30/more-images-from-new-horizons-jupiter-flyby/>

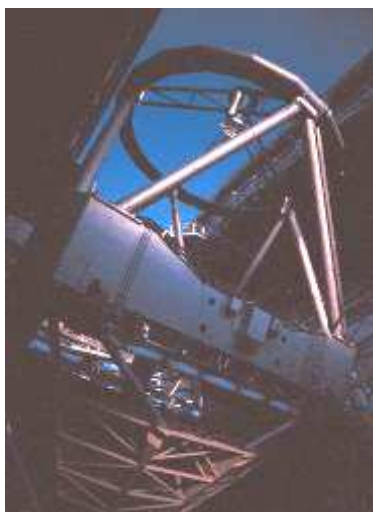


Затменные-переменные астероиды! Фото: ESO

Март 30, 2007 – В настоящее время стали уже привычными открытия двойных или даже кратных астероидов, которые обращаются друг около друга вокруг общего центра тяжести. Одним из таких двойных объектов Солнечной системы является астероид 90 Antiope. До 2000 года, астрономы даже не предполагали, что Antiope был двойным объектом. Но такой мощный телескоп, как 10-метровый Keck 2, установленный на Гавайях, смог при помощи адаптивной оптики рассмотреть в нем два отдельных объекта. Последние наблюдения на 8-метровом телескопе VLT Европейской Южной Обсерватории позволили определить даже форму каждого из членов двойной системы. Antiope оказался состоящим из двух яйцеобразных объектов, разделенных расстоянием 171 километр. Одно из наиболее интересных наблюдений было проведено в 2005 году (31 мая), когда астрономы смогли наблюдать затмение одного астероида другим. Во время этого явления тень от одного астероида упала на другой, что на некоторое время уменьшило их общую яркость.

<http://www.universetoday.com/2007/03/30/double-asteroids-revealed-as-twin-piles-of-rubble/>

Апрельские астрономические хроники



«Свифт» помогает наземным обсерваториям изучать гамма-всплески. **Фото:** ESO

Апрель 2, 2007 – Хотя вспышки гамма-излучения являются наиболее мощными известными взрывами во Вселенной, они весьма скоротечны. Обычно эти вспышки связаны с черными дырами, т.к. происходят непосредственно при рождении коллапсаров, поэтому изучение таких взрывов весьма полезно для науки. Но чтобы получить максимум информации, нужно как можно быстрее навестись на объект. Для этих целей на Южной Европейской Обсерватории установлено новое оборудование, которое поможет поймать послесвечение гамма-всплеска. Конечно, саму вспышку фиксирует не наземный телескоп, а космический. Это - «Свифт» (Swift), который находится на околоземной орбите и просматривает небо в гамма-диапазоне. При обнаружении вспышки, «Свифт» немедленно передает координаты взрыва на международные обсерватории через Internet. В пределах нескольких минут, даже самые большие телескопы, как, например, Очень Большой Телескоп (VLT) ESO наводятся на источник излучения и начинают вести запись процесса вспышки. Таким образом, VLT получил серию записей с использованием спектрографа UVES. Общее время реагирования на вспышку с каждым разом становится все меньше. Например, во время гамма-всплеска, произошедшего 7 июня 2006 года, астрономы Европейской Южной Обсерватории смогли сфокусироваться на объекте уже через 7,5 минут после того, как источник излучения был обнаружен «Свифтом».

<http://www.universetoday.com/2007/04/02/observatories-get-the-jump-on-gamma-ray-bursts/>

Астронеделя со 2 по 8 апреля. Фото: NASA

Апрель 2, 2007 - Данная неделя не изобилует яркими астрономическими событиями. Лишь сближение с Землей до двух астрономических единиц астероида Юнона и присутствие на вечернем небе кометы Энке представят интерес для наблюдателей. Но и эти небесные тела будут не столь легки для наблюдений, как хотелось бы. К тому же, полная Луна первую половину недели будет сильно засвечивать небо. Лишь к выходным дням ночное светило станет восходить после полуночи, и в первую половину ночи взорам наблюдателей предстанет темное звездное небо, все еще богатое на яркие светила. Созвездия **Орион, Большой Пес, Малый Пес, Телец, Близнецы** и **Возничий** составляют «костяк» ярких созвездий, но все больше склоняются к западу и заходят за горизонт. **Цефей, Кассиопея, Персей** и **Андромеда** скромно расположились в северо-западной части небосвода. В восточной и юго-восточной части неба видны **Волопас, Дева, Лев** и **Рак**. Лев, как и подобает Царю зверей, занимает главенствующую позицию среди этих созвездий, тем более, что в его «лапах» находится Сатурн. **Большая** и **Малая** Медведицы являются прекрасными ориентирами в северной части неба, а Большая Медведица к полуночи поднимается в зенит. В течение недели Луна пройдет по созвездиям **Девы, Весов** и **Скорпиона** и **Змееносца**. Из блуждающих светил в лучах Солнца скрывается лишь Уран. Остальные планеты наблюдаются невооруженным глазом или в бинокль. Марс и Нептун можно найти в бинокль у восточного горизонта на фоне утренней зари, а Меркурий виден лишь в южных широтах. Гораздо правее Марса находится Юпитер. Он является самым ярким светилом утреннего неба. Венера, в противоположность Юпитеру, является самым ярким (после Луны) светилом вечернего неба. Сатурн можно наблюдать с вечера в юго-восточной части неба. Самой яркой кометой недели является P/Machholz 1(96P), но наблюдать ее будет крайне сложно из-за близости к Солнцу. Новая комета Lovejoy (C/2007 E2) доступна для наблюдений в самые скромные телескопы, но на небе России и СНГ она позволит обнаружить себя лишь к концу недели. Карту движения и эфемериды новой кометы можно просмотреть в **КН на апрель**.

<http://www.universetoday.com/2007/04/02/whats-up-this-week-april-2-april-8-2007/> Астронедель



Астронеделя с 9 по 15 апреля. Фото (M83): Bill Schoening/NOAO/AURA/NSF

Апрель 9, 2007 - В начале недели астероид Юнона вступит в противостояние с Солнцем в 2,5 градусах северо-западнее звезды дзета созвездия Девы. Но кульминационным событием недели станет сближение Венеры со скоплением Плеяды 11-12 апреля. Это будет своеобразный небесный подарок ко Дню Космонавтики, который отмечается уже 46 раз со времени первого полета человека в космическое пространство. Вечерняя Звезда пройдет в 2,5 градусах южнее известного рассеянного звездного скопления, и оба небесных объекта будут легко наблюдаться в поле зрения любого бинокля или телескопа с небольшим увеличением. Это интересное явление станет доступно для фотографирования при помощи любого фотоаппарата, обладающего выдержкой до 10 секунд. Для Венеры будет достаточно и долей секунды, а для проработки слабых звезд Плеяд нужно применить 10 секундную экспозицию. Луна на этой неделе не засвечивает небо, появляясь над горизонтом только под утро. Поэтому для наблюдателей объектов глубокого звездного неба на этой неделе будут самые благоприятные условия. В течение недели Луна пройдет по созвездиям **Стрельца, Козерога** и **Водолея**. Благодаря отсутствию ночного светила взорам наблюдателей предстанет темное звездное небо, все еще богатое на яркие светила. Созвездия **Орион, Большой**

Пес, Малый Пес, Телец, Близнецы и **Возничий** составляют «костяк» ярких созвездий, и наблюдаются в западной части неба. Несколько правее расположились **Цефей, Кассиопея, Персей** и **Андромеда**. В восточной и юго-восточной части неба видны **Волопас, Дева, Лев** и **Рак**. Лев, как и подобает Царю зверей, занимает главенствующую позицию среди этих созвездий, тем более, что в его «лапах» находится Сатурн. **Большая** и **Малая** Медведицы являются прекрасными ориентирами в северной части неба, а старшее созвездие этого небесного дуэта к полуночи поднимается в зенит. Из блуждающих светил в лучах Солнца скрывается лишь Уран. Остальные планеты наблюдаются невооруженным глазом или в бинокль. Марс и Нептун можно найти почти в любой оптический инструмент у восточного горизонта (на фоне утренней зари), а Меркурий виден лишь в южных широтах. Гораздо правее Марса находится Юпитер. Он является самым ярким (после Луны) светилом утреннего неба. Венера, в противоположность Юпитеру, является самым ярким светилом вечернего неба. Сатурн можно наблюдать с вечера в южной части неба. Самой яркой кометой недели является, пожалуй, Lovejoy (C/2007 E2). Она доступна для наблюдений в самые скромные телескопы в созвездии Стрельца. Карту движения и эфемериды новой кометы можно найти в **КН на апрель**. P/Machholz 1(96P) наблюдать достаточно сложно из-за близости к Солнцу, но к концу недели и она станет доступна любительским инструментам. Блеск кометы Энке ниже расчетного. Она видна в полутора десятках градусов западнее Венеры, но сумеречный сегмент и низкое положение над горизонтом затрудняют ее поиски. Комета McNaught (C/2006 P1) находится в южном полушарии неба. О ее былой яркости остались лишь воспоминания на **кометной страничке**. На этой неделе из любой точки земного шара (за исключением территории, где идет полярный день) можно будет наблюдать хотя бы 1 комету, доступную для наблюдений в бинокль.



Астронеделя с 16 по 22 апреля. Фото (M83): Bill Schoening/NOAO/AURA/NSF

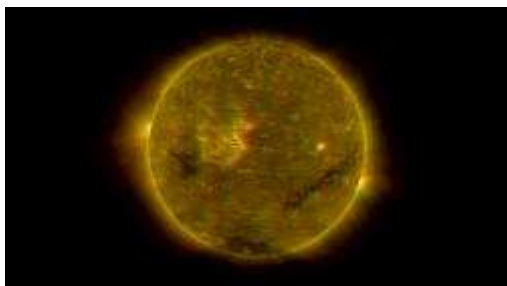
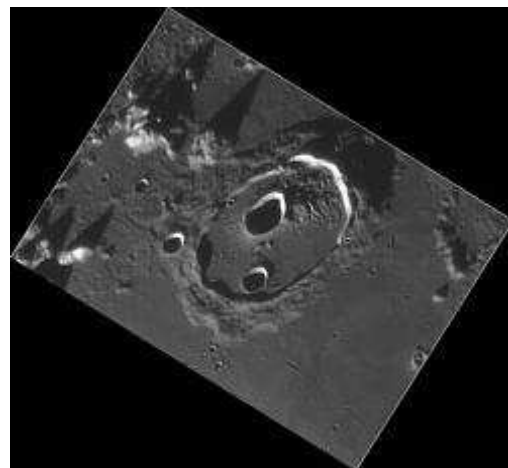
Апрель 16, 2007 - Основными явлениями недели являются: [покрытие Плеяд Луной](#) и максимум метеорного потока Лириды. Активность этого сильного потока проявляется с 16 по 25 апреля при максимуме в ночь с 21 на 22 апреля. По данным [IMO](#), максимум в идеальное время дает 23 метеора в час, а чем дальше от пика действия, тем ниже, вплоть до ~ 14. Последний сильный всплеск активности произошел в 1982 г. над США, когда ZHR на короткое время достигло 90. Среднее значение максимального ZHR на рассматриваемом периоде в 13 лет составило 18. Хотя обычно считается, что Лириды обладают коротким, острым максимумом, данная работа показала, что длительность пика также не является постоянной. Она измеряется промежутком времени, в течение которого активность остается выше половины от максимального уровня. Этот промежуток менялся от 14.8 часов в 1993 г. до 61.7 часа в 2000 г., а его среднее значение составляет 32 часа. Тем не менее, максимальная активность обычно продолжается всего несколько часов. Еще одной особенностью, подтверждающей предыдущие данные 20 столетия, является то, что более интенсивные пики Лирид сопровождаются коротким увеличением количества слабых метеоров. В любом случае, непредсказуемость потока в каждый отдельный год делает его хорошим объектом для наблюдений, поскольку мы не можем сказать, когда может произойти следующий всплеск. Лучше всего Лириды видны из северного полушария, однако их вполне можно наблюдать и из экваториальных широт. Возможны все формы наблюдения. Поскольку радиант потока набирает высоту в течение всей ночи, в северном полушарии полезные наблюдения можно проводить примерно с 22ч30м местного времени и до конца ночи, однако в южном полушарии наблюдения становятся возможны лишь далеко за полночь. Растущая Луна, первая четверть которой приходится на 24 апреля, 22 апреля зайдет для наблюдателей умеренных широт северного полушария примерно в 1 час ночи, что даст несколько темных часов между заходом Луны и началом утреннего рассвета (по мере продвижения на север длительность темного периода времени будет уменьшаться). На умеренных южных широтах Луна будет заходить гораздо раньше - в середине вечера, поэтому небо будет темным почти все время, когда радиант будет над горизонтом. Если максимум произойдет в идеальное время, то он будет лучше всего виден в Европе, большей части Африки (особенно в ее северной части), и дальше на восток до центральной Азии, однако, как было указано выше, максимум вполне может произойти и в другое время. Луна на этой неделе вступает в фазу новолуния, появляясь над западным горизонтом вечером в середине недели. Это значит, что небо недели будет темным и звездным. Луна за неделю пройдет по [созвездиям Рыб, Овна, Тельца и Близнецов](#). Вечером 19 апреля (через два дня после новолуния!) произойдет покрытие рассеянного звездного скопления Плеяды молодой Луной. В Москве это явление начнется еще до захода Солнца, и здесь можно будет наблюдать лишь окончание покрытия на темнеющем небе. Жителям Урала и Сибири повезет больше, и они смогут от начала и до конца пронаблюдать это редкое событие. При такой малой фазе Луны покрытия звезд особенно эффектно. Подробности о явлении имеются в [КН на апрель](#). Из блуждающих светил в лучах Солнца скрываются Меркурий и Уран. Марс и Нептун можно найти почти в любой оптический инструмент у восточного горизонта (на фоне утреннего сумеречного сегмента). Гораздо правее Марса находится Юпитер. Он является самым ярким светилом утреннего неба. Венера, в противоположность Юпитеру, является самым ярким (после Луны) светилом вечернего неба. Сатурн можно наблюдать с вечера в южной части неба. Самой доступной кометой недели является Lovejoy (C/2007 E2). Ее можно обнаружить в самые скромные телескопы в созвездии Орла. Карту движения и эфемериды новой кометы можно найти в [КН на апрель](#).

<http://www.universetoday.com/2007/04/16/whats-up-this-week-april-16-april-22-2007/>

Астронеделя с 23 по 29 апреля. Фото: Wes Higgins

Апрель 24, 2007 - На этой неделе произойдет очередное покрытие Сатурна (а через день - Регула) Луной, а также [сближение Марса и Урана](#). Из этих трех явлений относительно благоприятные условия для наблюдений будут только у сближения планет. Оба покрытия станут доступны для наблюдений лишь в самых северных и восточных районах страны. Точные сведения об обстоятельствах этих покрытий можно найти в [КН на апрель](#). Сближение Марса и Урана интересно тем, что в этом явлении будет участвовать еще одно светило - звезда фи Водолея. Она будет находиться в вершине равнобедренного треугольника, образованного этими небесными телами. Это значит, что угловое расстояние между звездой и планетами будет примерно одинаковым. Утром 29 апреля оно составит около 24 угловых минут, т.е. чуть меньше диаметра Луны. Звездная величина фи Водолея составляет 4,2m, а у планет на время явления она будет иметь значение +1,1m для Марса и +6,1m для Урана. У Урана начинается утренняя видимость и это сближение - реальный шанс пронаблюдать седьмую планету Солнечной системы на этой неделе, и вообще, в первый раз в период утренней видимости в 2007 году. Луна на этой неделе вступает в фазу первой четверти и засвечивает вечернее небо, но становится самым наблюдаемым объектом ночного неба. Для идентификации основных объектов лунной поверхности можно воспользоваться [картой Луны](#). В течение недели ночное светило пройдет по [созвездиям Близнецов, Рака, Льва и Девы](#). Из блуждающих светил в лучах Солнца скрывается лишь Меркурий. Остальные планеты наблюдаются невооруженным глазом или в бинокль. Марс, Уран и Нептун можно найти в бинокль у восточного горизонта (на фоне утренней зари). В южной части утреннего неба находится Юпитер, который является на это время суток самым ярким светилом. Венера - самое яркое (после Луны) светило вечернего неба. Сатурн можно наблюдать с вечера в южной части неба. Самой яркой кометой недели является Lovejoy (C/2007 E2). Она доступна для наблюдений в самые скромные телескопы на границе созвездия Орла и Геркулеса. Карту движения и эфемериды новой кометы можно найти в [КН на апрель](#). P/Machholz 1(96P) наблюдается на утреннем небе в созвездии Персея, но ее блеск к концу недели упадет до 11m, что делает ее недоступной для малых любительских телескопов. Комета Энке к концу недели сближается с Солнцем до 7,5 градусов, поэтому недоступна никаким любительским телескопам. Комета McNaught (C/2006 P1) все еще доступна любительским средствам, но находится глубоко в южном полушарии неба. О ее былой яркости остались лишь воспоминания на [кометной страничке](#). На этой неделе произойдет еще одно интересное событие. Из малых планет (астероидов) до 10 звездной величины можно будет наблюдать всего 1 небесное тело - Весту. Остальные астероиды ярче 10m скрываются в лучах Солнца.

<http://www.universetoday.com/2007/04/24/whats-up-this-week-april-23-april-29-2007/>



Смотрите на Солнце в захватывающей 3-D перспективе! Фото: STEREO/NASA

Апрель 24, 2007 - Новая космическая обсерватория NASA STEREO получила объемные изображения Солнца, но, конечно, для того чтобы увидеть наше светило в 3-D перспективе, нужно надеть стереочки, наподобие тех, что используются в кинотеатрах, демонстрирующих стереофильмы. Сама обсерватория Solar TErrestrial Relations Observatory (STEREO), состоящая из двух раздельных модулей, была запущена 25 октября 2006 года. Оба модуля находятся на орбите, сходной с земной, но по разные стороны от нашей планеты. Расстояние между двумя частями обсерватории используется как базис для получения превосходного стереоэффекта. 3-мерный вид Солнца очень важен для научных исследований, поскольку позволяет ученым получать сведения о действительном местоположении объекта и занимаемого им объема. Стереои изображения особенно помогают в изучении корональных выбросов, которые генерируются на поверхности Солнца. Анализ таких изображений позволяет лучше предсказывать точное направление выброса, что, в

свою очередь, дает возможность получать более точные прогнозы погоды для околоземного космического пространства.

<http://www.universetoday.com/2007/04/24/see-the-sun-in-thrilling-3-d/>

**Экспедиция 14 возвращается на Землю. Фото: NASA/Bill Ingalls**

Апрель 24, 2007 - Экспедиции 14 возвратилась на Землю в минувшую субботу вместе с космическим туристом Charles Simonyi. Командир Mike Lopez-Alegria и бортмеханик Михаил Тюрин находились на борту Международной Космической Станции с 20 сентября прошлого года, тогда как Simonyi прибыл на станцию 7 апреля нынешнего года. Спускаемый аппарат космического корабля «Союз» ТМА-9 приземлился в центральных степях Казахстана в 12 часов 31 минут по Гринвичу. Mike Lopez-Alegria установил новый рекорд пребывания на околоземной орбите для US, который составил 215 дней. Миллиардер Charles Simonyi находился в космосе в течение 14 дней, и также установил рекорд самого длинного полета для космического туриста. Посадка была произведена в незапланированном ранее месте, т.к. дождливая погода в районе приземления внесла свои коррективы. В конечном счете, космонавты прибыли на Землю южнее предполагаемого места посадки.

<http://www.universetoday.com/2007/04/24/expedition-14-returns-to-earth/>

Подробности в туманности Carina от Hubble. Фото: Hubble

Апрель 24, 2007 - Туманность Carina расположена на расстоянии 7500 световых лет от Земли в южном созвездии Киля. Многие звезды в ней находятся на различных этапах своей эволюции, включая более десятка солнц с массами в 50 - 100 раз большими, чем у нашего Солнца. Одна из самых ярких звезд туманности - Эта Киля должна взорваться как сверхновая в течение ближайших нескольких тысяч лет. То, что мы видим сейчас на месте туманности, подобно среде, в которой находилась наша Солнечная система миллиарды лет тому назад. Полное изображение данной фотографии было составлено из различных фотографий, полученных «Хабблом», и покрывает область пространства со стороной 50 световых лет. Размеры снимка составляют 29566 x 14321 пикселей. Полный объем снимка составляет 200 MB JPEG, и может быть скачан любителями астрономии с быстрым Интернетом.

<http://www.universetoday.com/2007/04/24/hubbles-detailed-photograph-of-the-carina-nebula/>

**Черные дыры рассеивают семена жизни. Фото (NGC 4051): George Seitz/Adam Block/NOAO/AURA/NSF**

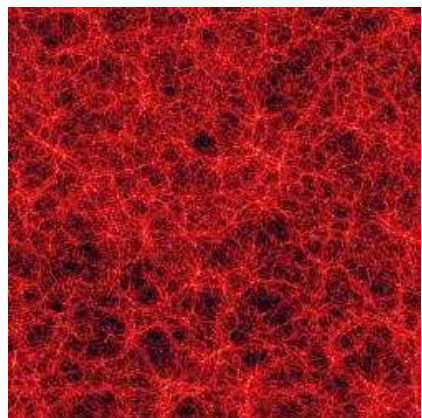
Апрель 24, 2007 - Черные дыры настолько сильны гравитацией, что ничто, даже не свет, не может покинуть ее. Можно подумать, что черные дыры являются местом, куда все вокруг устремляется, чтобы погибнуть, но, возможно, именно они являются источником жизни! Астрономы почти уверены, что сверхмассивные черные дыры, имеющиеся в центре каждой галактики во Вселенной. Эти черные чудовища разрывают и поглощают любой материал, который попадает в их притяжение, но окруженные ореолом вещества они все же могут помочь части этого вещества убежать в открытое пространство, благодаря мощному разогреванию. Получаются горячие газовые ветры, которые текут через всю галактику, и этот газ может быть частью для формирования органики. Последнее исследование астрономов из Гарвардско-Смитсоновского Центра Астрофизики говорит о том, что 2-5% такого газа извергнуто именно таким образом. Атомы углерода и кислорода двигаются на высоких скоростях, достигающих 6,5 миллионов километров в час. Поскольку, протозвездные туманности состоят по большей части из водорода и гелия, то дополнительный активизатор более тяжелого кислорода и атомов кислорода мог быть получен при помощи супермассивной черной дыры, находящейся в тысячах световых лет от туманности. Эти атомы создают основные строительные блоки для возникновения жизни.

<http://www.universetoday.com/2007/04/24/black-holes-could-provide-the-seeds-of-life/>

Горячие звезды – помеха для протопланетных дисков. Фото: Spitzer

Апрель 25, 2007 - Формирование звезд и планетных систем происходит в газопылевых туманностях, которые содержат основную часть вещества для «строительства» звезд и планет. Но существует проблема, суть которой в том, что горячие звезды сверхгиганты испускают мощные потоки излучения (звездные ветры), не позволяя планетам формироваться из газопылевого облака. Анализируя данные, полученные при помощи космического телескопа «Спитцер», астрономы определили зоны вокруг таких сверхгигантов опасные для других звезд и их планетных систем. Они пришли к выводу, что планетная система может сформироваться вокруг звезды только тогда, когда расстояние от горячих гигантских звезд равно или более 1,6 световых лет. Поэтому, после своего образования, звездам нужно придерживаться этого расстояния постоянно. Если же звезда в своем движении войдет в одну из таких опасных зон, то формирующиеся планеты буквально испарятся в межзвездное пространство. Огромные горячие звезды по звездной классификации имеют тип О. Они живут недолгой (всего несколько миллионов лет) активной жизнью, достигая десятков масс Солнца. Но в течение этой короткой жизни они могут нанести сильный ущерб своим соседям. Астрономы предполагают, что наше Солнце начало свой эволюционный путь в аналогичной опасной среде, но смогло успешно перейти через «минное поле» О-звезд, пока не достигло безопасного положения, вдали от горячих монстров-разрушителей.

<http://www.universetoday.com/2007/04/25/cooler-stars-need-to-keep-out-of-the-danger-zone/>

**Материя должна доминировать во Вселенной. Фото: University of Washington**

Апрель 25, 2007 - Знаменитая формула Эйнштейна $E=mc^2$ определяет соотношение массы и энергии. И если она справедлива, то все вещество во Вселенной (обычная барионная материя) должно, в конечном счете, перейти в излучение после миллиардов лет существования. Но влияние Темной Энергии (неведомой силы, ускоряющей расширение Вселенной) может изменить такие печальные прогнозы в судьбе обычной материи. Физики Lawrence Krauss и Robert Scherrer недавно опубликовали статью в физическом журнале Physical Review D, суть которой в том, что при превращении массы в излучение должно оставаться некое дополнительное радиоэхо, образованию которого помогает Темная Энергия. Через 10 триллионов лет можно будет наблюдать только нашу локальную группу галактик. Krauss и Scherrer вычислили это новое излучение, созданное из превращающейся в энергию материи. По мере того как частицы переходят в излучение, Темная Энергия увеличит расстояние между фотонами, уменьшит их энергию и плотность во Вселенной.

<http://www.universetoday.com/2007/04/25/matter-should-dominate-the-universe-forever/>



В обитаемой зоне другой звезды обнаружена землеподобная планета. **Фото:** ESO

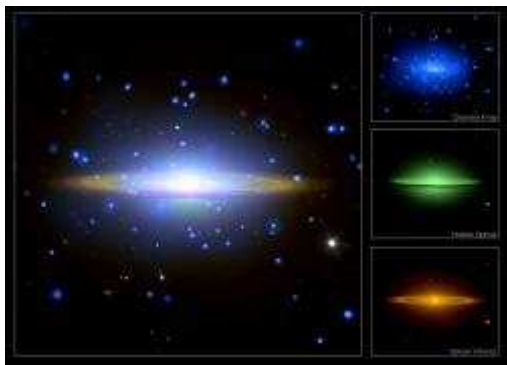
Апрель 25, 2007 - Специалисты из Швейцарии, Франции и Португалии при помощи 3,8-метрового телескопа Южной европейской обсерватории (ESO) в Чили и установленного на нем высокочувствительного спектрографа HARPS впервые смогли обнаружить планету, которая не только очень похожа на нашу Землю по своим основным параметрам, но и может при этом иметь воду в жидком виде на своей поверхности. Это Gliese 581 c из созвездия Весов, которая находится на расстоянии в двадцать с половиной световых лет от Земли (планируется публикация в издании Letter to the Editor of Astronomy and Astrophysics). Самая маленькая из всех обнаруженных на сегодняшний день экзопланет (экстрасолнечных планет) обращается вокруг красного карлика Gliese 581 за 13 дней, а ее масса составляет пять земных масс. Gliese 581 значительно меньше и холоднее нашего Солнца, но новообнаруженная планета в 14 раз ближе к своему светилу, чем Земля к Солнцу, поэтому температура там сопоставима с земной. "Мы подсчитали, что средняя температура на этой "суперземле" может составлять от 0 до 40 градусов Цельсия, поэтому вода там способна существовать в жидком виде, - говорит один из авторов открытия Стефан Юдри из Женевской обсерватории. - Более того, ее радиус составляет примерно полтора радиуса Земли, и на основе моделирования мы предполагаем, что планета - либо каменная, как Земля, либо она покрыта океанами". "Вода в жидком виде - это основа жизни в известных нам формах", - добавляет Хавьер Делфоссе из университета Гренобля. По мнению этого эксперта, обнаруженная планета когда-нибудь в будущем может стать целью космических экспедиций по поиску внеземной жизни. Пока об отправке космических кораблей в созвездие Весов речь, конечно, не идет, но обнаружение "двойника Земли" вызывает у ученых огромные надежды. Большинство из найденных ранее 200 экзопланет представляют собой газовые гиганты, подобные Юпитеру, но расположенные очень близко к своему светилу - температура воздуха там крайне высока. По словам Элисон Бойл из Лондонского научного музея, из всех планет, которые мы находили около звезд, только на этой, похоже, могут присутствовать все условия для появления жизни. Она находится на расстоянии 20 световых лет, так что мы вряд ли вскоре полетим туда. Но если появятся новые типы двигателей, это может изменить будущее. "Конечно же, мы будем готовить мощные телескопы, чтобы попытаться увидеть на этой планете то, что мы можем увидеть, - добавляет Бойл. - Есть ли жизнь вне Земли? Вот главный вопрос". В звездной системе Gliese 581 ранее были обнаружены и другие планеты, одна из которых ("горячий Юпитер") в 15 раз массивнее Земли и находится совсем близко к своей звезде, а другая превосходит Землю по массе в восемь раз, но при этом располагается за пределами "обитаемой зоны" (того диапазона расстояний от звезды, где может существовать вода в жидком виде). Новое открытие говорит о том, что в нашей Галактике, вероятно, достаточно много и "землеподобных" планет. Далее ученые надеются обнаружить где-нибудь подобную планету, которая частично затмевала бы свою звезду для наблюдателей с Земли. В этом случае астрономы смогли бы провести спектральный анализ атмосферы далекого мира. (текст **Максима Борисова**)

<http://www.universetoday.com/2007/04/25/earth-sized-planet-discovered-in-the-habitable-zone/>

Стивен Хоукинг – в невесомости. **Фото:** Zero

Апрель 30, 2007 - Стивен Хоукинг осуществил свою давнюю мечту, испытал состояние невесомости на борту специально оборудованного самолета Боинг 727. Профессор имеет инвалидность, прикованную его к креслу, но даже это не помешало ему совершить полет и побывать в состоянии невесомости, правда не без помощи летного и лечащего персонала. Полет осуществила фирма Zero Gravity, которая за такой полет обычно берет плату в размере \$3750. Но для Стивена Хоукинга было сделано исключение - фирма предоставила самолет бесплатно. Самолет взлетел с аэродрома Космического Центра имени Кеннеди во Флориде, и поднялся в воздух над Атлантическим океаном. Затем была сделана серия из восьми параболических дуг, позволяющих полностью терять вес на несколько минут. После завершения состояния невесомости Хоукингу аккуратно помогли принять нормальное состояние земного тяготения.

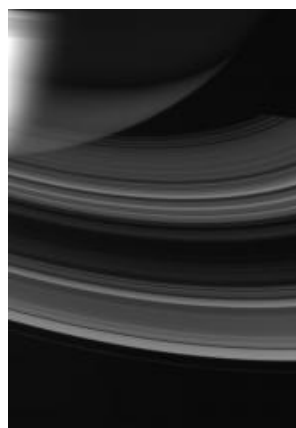
<http://www.universetoday.com/2007/04/30/steven-hawking-soars/>



Тройной вид галактики «Сомbrero». **Фото:** Hubble/Chandra/Spitzer

Апрель 30, 2007 - Когда мы смотрим на небо глазами, мы видим все небесные объекты в оптическом диапазоне. Тем не менее, эти объекты могут выглядеть гораздо более привлекательными на других частотах электромагнитного спектра. Вообще, чтобы увидеть Вселенную такой, какая она есть на самом деле, нужно рассматривать ее по всей длине частотного диапазона. Именно поэтому ученые создают и запускают в космос телескопы, приемники которых чувствительны к видимым, инфракрасным, рентгеновским, гамма и другим диапазонам электромагнитных волн. Самыми большим обсерваториями такого типа являются «Хаббл», «Спитцер» и «Чандра». Для, примера, показывающего Вселенную в различных спектрах, была выбрана галактика «Сомbrero» (также известная под обозначением M104). Эта галактика, удивительно похожая на мексиканскую шляпу, находится в созвездии Девы на расстоянии 50 миллионов световых лет, но даже на таком расстоянии легко может быть увидена в небольшой любительский телескоп, т.к. имеет звездную величину 9m. На снимке (слева) показан вид галактики в видимых лучах. Примерно такой она предстанет взору наблюдателя в достаточно крупный телескоп. В правой колонке снимков, верхнее изображение синего цвета показывает галактику в рентгеновских лучах (снимок получен телескопом «Чандра»). На этом фото обнаруживается рассеянное эмиссионное свечение, просматриваемое до 60000 световых лет от центра галактики. Астрономы предполагают, что это свечение происходит от мощного галактического ветра, распространяющегося из-за серии взрывов сверхновых звезд, которые вспыхнули в диске галактики. Средний снимок сделан телескопом «Хаббл» через зеленый фильтр в видимом диапазоне. Свет звезд частично блокируется ободом из темной космической пыли, окружающей внешний край галактики. Нижний снимок сделан телескопом «Спитцер» в инфракрасном диапазоне (условный цвет галактики оранжевый). На этом фото также виден обод пыли на краю галактики, но уже гораздо больше деталей в центральной ее части, чем в других лучах.

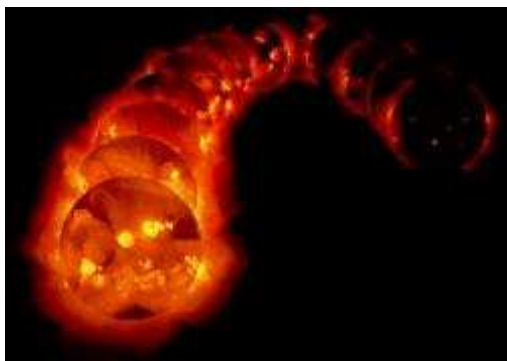
<http://www.universetoday.com/2007/04/30/triple-view-of-the-sombrero-galaxy/>



Яркие кольца Сатурна. **Фото:** NASA/JPL/SSI

Апрель 30, 2007 – «Кассини» продолжает радовать планетологов своими фотографиями системы Сатурна. Очередная серия снимков показывает кольца Сатурна, освещающие саму планету. Солнечный свет, отражаясь от освещаемой стороны колец, попадает на ночную сторону Сатурна, и приносит планете такой же свет, какой Луна дарит Земле во время полнолуния. Изображение было принято 30 марта 2007 года, когда «Кассини» находился на расстоянии 1,9 миллионов километров от Сатурна.

<http://www.universetoday.com/2007/04/30/saturns-glowing-rings/>

**Будет ли следующий солнечный цикл более активным? Фото: NOAA**

Апрель 30, 2007 - Наше Солнце следует сравнительно предсказуемому 11-летнему циклу солнечной активности. Во время солнечного минимума Солнце имеет мало пятен и очень небольшую активность в возникновении вспышек и корональных выбросов. Во время солнечного максимума, наоборот, протуберанцы, мощные корональные выбросы и вспышки рентгеновских лучей происходят весьма часто. Согласно сообщениям космического центра NOAA Space Environment Center и других солнечных групп, следующий цикл должен начаться в марте 2008 года. Это - действительно сюрприз, т.к. первоначально ожидалось, что начало цикла придется на конец осени этого года. Что же несет за собой задержка начала солнечного цикла? Некоторые ученые предполагают, что предстоящий цикл быть более активным. Другие думают иначе, и предвещают более слабый цикл. Если следовать прогнозам, то пиком очередного цикла будет период с октября 2011 по август 2012 года, со средним числом солнечных пятен около 150. Прогнозирование солнечной погоды – еще более трудная задача, чем прогнозирование ее здесь на Земле. Поэтому время покажет, как поведет себя дневное светило.

<http://www.universetoday.com/2007/04/30/the-next-solar-cycle-is-nearly-upon-us/>

Майские астрономические хроники



NASA Stratospheric Observatory for Infrared Astronomy (SOFIA) aircraft in flight. Photo by NASA/JPL-Caltech.

SOFIA совершила первый полет. Фото: NASA

Май 1, 2007 – Чтобы получать качественные изображения небесных тел, нужно подняться над плотными слоями атмосферы. Для этого строят высокогорные наземные обсерватории и запускают космические телескопы. Но это очень дорогое удовольствие. Новая инфракрасная обсерватория NASA является компромиссом между наземной и космической техникой исследования Вселенной. Это – недорогая (по сравнению с космическими телескопами) Стратосферная Обсерватория для Инфракрасной Астрономии (SOFIA), базовой основой которой является специально модифицированный самолет Боинг 747. На прошлой неделе новая обсерватория поднялась в воздух, совершив первый отладочный полет. NASA провело тестовые испытания оборудования. 20-тонная инфракрасная обсерватория имеет 5 метровый купол на фюзеляже самолета, около хвоста. Сам самолет имеет потолок высоты 12 километров, что выше наиболее плотных слоев атмосферы. С этой высоты 2,5 метровый телескоп будет смотреть в вечно ясное небо. Другое преимущество состоит в том, что, в отличие от космических телескопов, летающая обсерватория может легко модернизироваться во время стоянки на Земле, заменяя устаревшее оборудование на более современное (по мере возникновения новых технологий). SOFIA должна приступить к планомерным исследованиям в 2009 или 2010 году.

<http://www.universetoday.com/2007/05/01/sofia-makes-its-first-flight/>

Арктические льды тают быстрее? Фото: UCAR

Май 1, 2007 - Эффект глобального потепления уже чувствуют во всех странах. В настоящее время проверяется серия моделей, предсказывающих влияние повышения температуры на количество морского льда в Северном Ледовитом океане. Согласно этому моделированию, количество льда должно было уменьшиться на 2,5% за десятилетие в течение 1953 – 2006 годов. Тем не менее, самые последние наблюдения показывают, что среднее количество растаявшего льда держится на уровне 7,8%. Другими словами, таяние морского льда к настоящему времени идет с опережающими темпами - на 30 лет впереди расписания от первоначальных предсказаний. Но это не значит, что моделирование таких процессов было правильным. Возможно, ученые переоценили толщину современного морского льда или же неправильно интерпретировали атмосферную и океанскую циркуляцию, которая перемещает тепло в полярные области.

<http://www.universetoday.com/2007/05/01/sea-ice-loss-predictions-arent-conservative-enough/>



Астрономическая неделя с 30 апреля по 6 мая 2007 года. Фото: NASA

Май 1, 2007 - Максимум действия метеорного потока Эта – Аквариды приходится в 2007 году почти на полнолуние, поэтому наблюдать этот поток будет трудно (только яркие метеоры). Этот мощный метеорный поток связан с кометой 1P/Галлея. Активность потока имеет место с 19 апреля по 28 мая при максимуме в 2007 году 6 мая около 12ч UT. Часовое число может колебаться от 40 до 100 метеоров. Радиант потока имеет координаты: альфа = 338°, дельта = -01°. Эта -Акваридам присущи быстрые белые метеоры, имеющие скорость 66 км/с. В течение недели ночное светило пройдет по созвездиям Девы, Весов, Скорпиона и Змееносца. 5 мая Луна покроет звезду третьей величины тау Скорпиона. Покрытие будет наблюдаться на востоке Европейской части России, Урале и Западной Сибири. Звезда покроется южной частью Луны приблизительно на один час, скрывшись за светлым краем и появившись из-за темного края ночного светила. Во время явления в двух градусах западнее Луны будет виден Антарес, а в 10 градусах северо-восточнее - Юпитер. Из блуждающих светил в лучах Солнца скрывается лишь Меркурий. Остальные планеты наблюдаются невооруженным глазом или в бинокль. Марс, Уран и Нептун можно найти в бинокль у юго-восточного горизонта (на фоне утренней зари). Юпитер находится в южной части утреннего неба, Венера является самым ярким (после Луны) светилом вечернего неба. Сатурн можно наблюдать с вечера высоко в юго-западной части неба. Самой удобной для наблюдений кометой недели является Lovejoy (C/2007 E2). Она доступна простым скромным телескопам на границе созвездий Лыры и Геркулеса, но на этой неделе ее поискам будет мешать полная Луна. Карту движения и эфемериды новой кометы можно найти в [КН на апрель](#) и [КН на май](#). P/Machholz 1(96P) наблюдается на утреннем небе в созвездии Пегаса, но ее блеск к концу недели упадет до 12m. Комета Энке недоступна для наблюдений на территории России. Из малых планет (астероидов) до 10 звездной величины можно будет наблюдать всего 1 небесное тело – Весту. Остальные астероиды ярче 10m скрываются в лучах Солнца или видны в южном полушарии Земли. Интересно, что к концу недели астероид Церера сблизится с кометой Энке до 7 градусов, но видимо это явление будет лишь из южных стран. Ясного неба и успешных наблюдений!

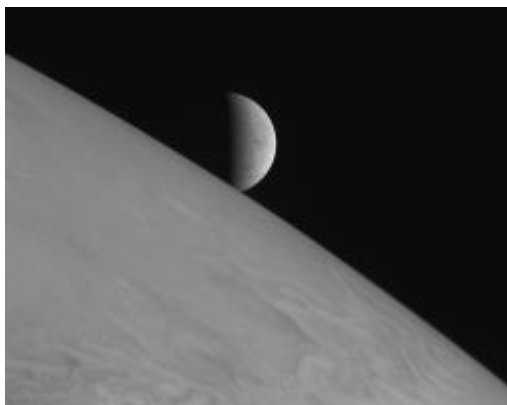
<http://www.universetoday.com/2007/05/01/whats-up-this-week-april-30-may-6-2007/>



Мягкое ядро Меркурия. Фото: NSF

Май 3, 2007 - Группе астрономов удалось выяснить, что небольшой Меркурий имеет расплавленное ядро. Открытие было сделано методом радиолокации с использованием трех наземных радиобсерваторий. Сначала радиоимпульсы определенной частоты были посланы в сторону планеты, а затем принято отраженное эхо этих сигналов. До этого исследования, большинство моделей внутреннего строения планеты предсказывали наличие твердого железного ядра, но после обработки возвратившихся сигналов ученые пришли к выводу, что ядро Меркурия находится в жидком состоянии. Отраженные сигналы были приняты 300-метровым радиотелескопом в Аресибо (Пуэрто-Рико), 100-метровой антенной обсерватории Грин Бэнк и 70-метровой тарелкой в Голдстоуне (Калифорния). Если бы ядро Меркурия было твердым, то отраженные сигналы были бы в два раза интенсивнее, чем полученные в течение данного эксперимента. Но полученное радиоэхо планеты в точности соответствует тем сигналам, которые должны иметь место при наличии жидкого (расплавленного) ядра.

<http://www.universetoday.com/2007/05/03/mercury-is-soft-in-the-middle/>



Новый вид системы Юпитера от «Новых Горизонтов». Фото: NASA/JHUAPL

Май 3, 2007 – Хотя основной целью космического корабля «Новые Горизонты» является Плутон, но на пути к транснептуновому объекту аппарат должен посетить еще несколько небесных тел (для совершения гравитационных маневров) чтобы ускорить свой полет. Во время сближений с другими планетами Солнечной системы «Новые Горизонты» не упускают шанс протестировать свое оборудование, а заодно и внести лепту в изучение наших небесных соседей. Во время последнего сближения с Юпитером 28 февраля 2007 года космический путешественник провел генеральную репетицию для научных инструментов, находящихся на борту аппарата. Было получено множество новых снимков планеты и спутников. После окончательной обработки и анализа фотографий агентство NASA провело на этой неделе пресс-конференцию, и обнародовало десятки новых изображений и научных сведений, собранных «Новыми Горизонтами». Два месяца назад аппарат пролетел на расстоянии 2,3 миллионов километров от Юпитера. С этого расстояния были получены снимки самого высокого разрешения поверхности планеты, Красного Пятна и других образований атмосферы. Кроме этого, в подробностях отсняты слабые кольца Юпитера, и детали поверхности его больших спутников. В общей сложности было проведено около 700 наблюдений, которые хранятся в памяти бортового компьютера и передаются на Землю. Всего передано 34 гигабит информации, полученной при наблюдениях планеты, что составляет 70% от общего объема. Во время сближения «Новые Горизонты» сделали несколько открытий. Наблюдения Малого Красного Пятна позволили выяснить развитие подобных циклонов в верхних слоях атмосферы Юпитера. Обнаружено изменение колец планеты под влиянием гравитации. Проведены новые наблюдения спутника Ио, известного своей вулканической активностью, и зафиксированы новые лавовые потоки на его поверхности. «Новые Горизонты» являются самым быстрым космическим кораблем за всю историю космических исследований. После гравитационного маневра около Юпитера, аппарат получил дополнительное ускорение, которое позволит ему достигнуть намеченной цели к 2015 году.

<http://www.universetoday.com/2007/05/03/torrent-of-new-jupiter-images-from-new-horizons/>

Двигатели шаттла пущены под откос. Фото: NASA

Май 3, 2007 – В штате Алабама около реки Tombigbee сошел с рельс состав, который транспортировал двигатели для шаттла. Ранения получили шесть человек. На платформах находились 8 твердотопливных ракетных двигателей и два обтекателя для будущих шаттлов. Это съемные детали космического корабля, которые должны были использоваться для предстоящих миссий, планируемых на октябрь и декабрь этого года. Пока не известно, повлияет ли это крушение на задержку для любого из готовящихся полетов. Ближайший запуск «Атлантика» планировался на июнь, и не должен быть задержан, поскольку на космический корабль уже установлены ускорители.

<http://www.universetoday.com/2007/05/03/train-carrying-shuttle-parts-derails/>



Шаровые скопления формировались ступенчато? Фото: Hubble

Май 3, 2007 - Астрономы долгое время были уверены, что шаровые звездные скопления сформированы из единого облака пыли и газа. Значит, все звезды в них должны быть приблизительно одного и того же возраста. Вообще, шаровые звездные скопления – одни из самых старых объектов во Вселенной. Они сформировались вскоре после образования их родительских галактик. Компактные сгущения звезд в количестве сотен тысяч сдерживались вместе взаимной гравитацией, поэтому традиционно считалось, что образование их происходило одновременно, и жизненный цикл звезд протекал одинаково. Тем не менее, новые наблюдения космического телескопа «Хаббл» (Hubble) показывают, что это не всегда так. Например, в звездном скоплении NGC 2808, отмечаются три четких периода звездообразования, иначе имеются три различные группы населения звезд. Все звезды в группах сформировались в период не более 200 миллионов лет. Каждая генерация звездообразования подтверждается различным химическим составом звезд. Чем меньше возраст группы, тем большее количество гелия обнаруживается в составе ее членов. Чтобы объяснить подобные наблюдения, выдвинута гипотеза, что изначально образовавшаяся группа звезд находилась внутри большого облака газа. Какое-то событие космического масштаба, например, взрывы сверхновых звезд, активизировали этот газ, добавляя в него более тяжелые элементы. Это дало толчок к началу нового звездообразования. Другая возможность подобного разбиения состоит в том, что NGC 2808 не совсем шаровое скопление, а древняя карликовая галактика (!), которая потеряла большую часть своего вещества, когда была захвачена Млечным Путем. Шаровое звездное скопление NGC 2808 находится в южном созвездии Киля и в России не видно, хотя доступно для наблюдений даже в бинокль, т.к. имеет звездную величину 6,2m и

видимые размеры в половину углового диаметра Луны.

<http://www.universetoday.com/2007/05/03/multiple-generations-of-stars-in-a-cluster/>

Скончался астронавт Walter Schirra (1923-2007). Фото: NASA

Май 3, 2007 – Агентство NASA сообщило сегодня, что астронавт Walter M. Schirra скончался в возрасте 84 года. Schirra был одним из пионеров пилотируемых полетов в космическое пространство. Он участвовал во всех трех первых программах исследования космического пространства: «Меркурий», «Джемини» и «Аполлон». Первый свой полет астронавт совершил 3 октября 1962 года на КА «Меркурий». Это был пятый полет американца в космос и третий орбитальный полет. Он и Tomas P. Stafford участвовал в 6-й экспедиции «Джемини», во время которой отрабатывались первые попытки стыковки на орбите с другим космическим кораблем. Walter Schirra вместе с Donn Eisele и Walter Cunningham совершил полет на «Аполлоне-7», впервые после трагического события с «Аполлоном-1», когда возник пожар, унесший жизни 3 астронавтов.

<http://www.universetoday.com/2007/05/03/astronaut-walter-schirra-1923-2007/>



**Найдена Сверхпланета. Фото: HATNet**

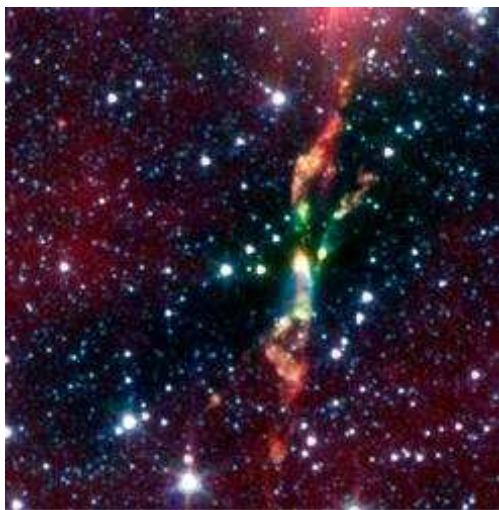
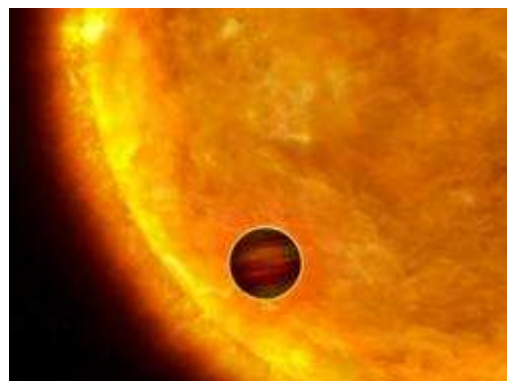
Май 3, 2007 – Эта неделя была неделей планетных открытий. Самая последняя из планет была найдена Гарвардско-Смитсоновским Центром Астрофизики (CfA), и оказалась самой большой планетой из всех обнаруженных ранее. Новый газовый гигант получил обозначение HAT-P-2b, а масса его составляет 8 масс Юпитера. Планета была найдена при поиске с помощью метода транзита. При таком методе тысячи звезд отслеживаются на изменение блеска. Если у звезды есть планета и она регулярно проходит перед светилом, то звезда несколько уменьшает свой блеск. Дальнейшее изучение таких звезд позволяет определить массу и период обращения невидимого спутника (планеты). На этот раз астрономам удалось выяснить, что у HAT-P-2b очень необычная эллиптическая орбита с периастром (наиболее близкой к звезде точки планетной орбиты) 5 миллионов километров и апоастром 15 млн. км. Период обращения новой планеты составляет всего 5,63 земных суток. Но это не последняя странность планеты. Хотя масса ее в 8,2 раза больше, чем Юпитера, но размеры ее только в 1,18 раза больше юпитерианских. Это означает, что планета имеет плотность, сопоставимую с плотностью Земли, но состоит HAT-P-2b почти полностью из водорода. Фактически, этот объект находится на границе между планетой и звездой. Если бы масса новой планеты была бы всего в два раза больше, то начались бы ядерные реакции, и HAT-P-2b стала бы звездой. Примечательно, что данное открытие было сделано при использовании сети небольших автоматизированных телескопов под общим названием HATNet. Всего в этой сети имеются шесть телескопов; четыре в обсерватории Whipple (Аризона) и два на Гавайях. Эти телескопы-роботы делают каждую ясную ночь 26000 наблюдений (!), ища звезды, которые немного изменяют свою яркость, а, значит, вероятно, имеют планеты. Поистине титанический труд!

<http://www.universetoday.com/2007/05/03/super-massive-planet-discovered/>

COROT находит внесолнечные планеты. Фото: ESA

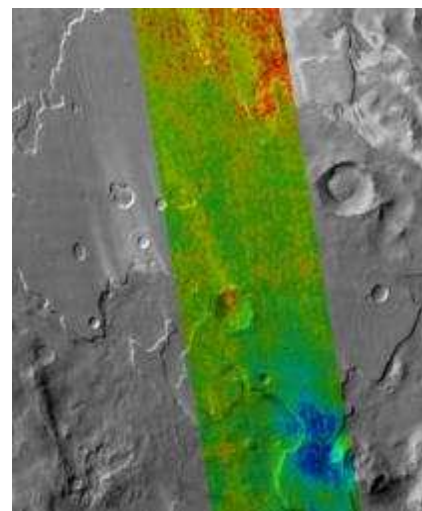
Май 3, 2007 – Европейское Космическое Агентство также занимается поиском внесолнечных планет при помощи космического телескопа COROT, который был запущен в декабре 2006 года. Через два месяца после начала наблюдений «космическое око» нашло свою первую планету – горячий Юпитер. Эта планета находится на расстоянии 1500 световых лет от Земли в созвездии Единорога. Телескоп использует для поисков проверенный метод транзита, измеряя блеск звезды с высокой точностью и фиксируя малейшее отклонение от нормы. Вновь обнаруженная планета получила обозначение COROT-Exo-1b. Это – очень горячий газовый гигант, имеющий массу, превышающую массу Юпитера в 1,78 раза. Но, в отличие от Юпитера, новая планета обращается вокруг родительской звезды с периодом всего 1,5 земных суток. Данное открытие явилось экзаменом для аппаратуры COROT. Теперь ученые убедились в возможностях орбитального телескопа, и находят, что телескоп даже более чувствителен, чем они ожидали. С его помощью можно будет обнаруживать планеты даже размером с Землю. Кроме этого, COROT способен определять химический состав атмосферы такой планеты. Другими словами, новый телескоп сможет обнаружить присутствие кислорода и других элементов, говорящих о возможности существования жизни на планетах подобных Земле. Остается только надеяться, что такие планеты будут обнаруживаться часто, и на одной из них мы все-таки отыщем жизнь, а, возможно, и братьев по разуму.

<http://www.universetoday.com/2007/05/03/corot-turns-up-its-first-planet/>

**Молодые звезды стреляют по туманности. Фото: NASA/JPL-Caltech/T. Bourke (CfA)**

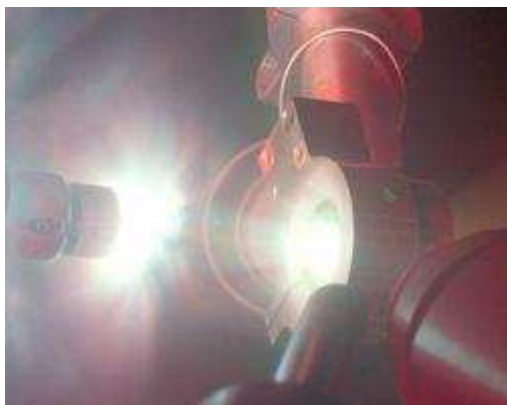
Май 3, 2007 – Космический телескоп «Спитцер», исследующий Вселенную в инфракрасном диапазоне, обнаружил пару звезд, пронизывающих окружающее их газовое облако мощными потоками излучения. Звезды расположены на расстоянии около 600 световых лет от Земли в туманности, имеющей обозначение BHR 71. На инфракрасном снимке можно четко видеть все происходящее. В видимом свете эта область пространства выглядит похожей на большую темную структуру; обнаруживается только небольшой желтый свет, который может исходить от формирующихся в туманности звезд. На инфракрасном изображении молодые звезды являются яркими желтыми точками около центра снимка. Джеты (условного зеленого цвета), исходящие из звезд, являются пучками мощного излучения, похожими на выстрелы из огромного космического лазерного пистолета. По мере того, как джеты расширяются и удаляются от звезды, они охлаждаются, изменяя цвет на апельсиновый и, в конечном счете, на красный. Астрономы предполагают, что подобные выбросы данные звезды будут производить регулярно.

<http://www.universetoday.com/2007/05/03/young-stars-trashing-their-nursery/>

**Составляется карта залегания льда под поверхностью Марса. Фото: NASA/JPL/ASU**

Май 4, 2007 – По данным, полученным с орбитального аппарата «Марс-Одиссей» агентство NASA выполнило подробный анализ залежей пластов водяного льда под поверхностью Марса. Этот анализ позволил сделать вывод, что глубина залегания существенно изменяется. Другими словами, когда будущие экспедиции на загадочную планету будут искать воду, то достигнуть они ее смогут сразу же или им придется копать, копать и еще раз копать. Специальная камера Thermal Emission Imaging System, установленная на борту «Марс-Одиссей» позволяет улавливать тонкие различия в температуре на марсианской поверхности. Те области, которые имеют ледяные пласты близко к поверхности, сохраняют тепло иначе, чем области, где льды залегают более глубоко. Это позволяет ученым создать карту распределения водяного льда под марсианской поверхностью с учетом глубины залегания. Обработка данных показывает, что иногда лед находится всего лишь в нескольких сантиметрах от поверхности планеты, в то время как в других местах значительно глубже. Подробная карта залегания льдов пригодится для будущих миссий, таких, как Phoenix Mars Lander, который впервые в истории космических исследований должен будет докопаться до марсианского льда.

<http://www.universetoday.com/2007/05/04/ice-depth-varies-across-the-surface-of-mars/>



Моделируются условия на планетах сверхгигантов. Фото: Raymond Jeanloz/UC Berkeley

Май 4, 2007 – Мы не можем посетить планету супергигант, чтобы исследовать ее. Но физики собираются создать здесь на Земле модель, полностью имитирующую состояние вещества даже в центре газовых сверхгигантов. Исследователи из национальной лаборатории Lawrence Livermore National Laboratory (LLNL), университета New Mexico State University и комиссии по атомной энергетике France's Atomic Energy Commission заявили на этой неделе, что в своих экспериментах по созданию высоких давлений они сжали вещество до 10 миллионов атмосфер (!). Для этого был применен ультрафиолетовый лазер в 30 килоджоулей. Следующим экспериментальным шагом ученые хотят использовать лазер, обладающий энергией 2 мегаджоуля, и с его помощью создать давление миллиард атмосфер! Для сравнения, давление в центре Земли достигает не более 4 - 5 миллионов атмосфер, а центре Юпитера - 70 миллионов атмосфер. Прибор, с помощью которого достигаются сверхдавления, использует специальную алмазную наковальню (площадку), на которой можно сжать жидкости и твердые вещества под высоким давлением. Молотом для данной наковальни служит лазерный луч, который своей ударной волной многократно сжимает находящееся на облучаемой площадке вещество. Конечно, указанное выше давление достигается лишь в крохотной области. Но уже это достижение порождает новые направления в области химии веществ. Тем не менее, в ходе таких экспериментов нужно работать очень быстро. Сверхвысокое

давление поддерживается всего лишь 1 или 2 наносекунды. <http://www.universetoday.com/2007/05/04/creating-the-conditions-inside-supergiant-planets/>

«Спирит» находит признаки старого вулканического извержения. Фото: NASA/JPL

Май 4, 2007 – Марсоход «Спирит» нашел подтверждение тому, что когда-то на Марсе происходили вулканические извержения. Место находки признаков извержения названо «Home Plate». Оно находится в окрестностях Холмов Колумбии в многоуровневой материковой породе приблизительно 2 метра высотой. Сначала «Спирит» обнаружил, что на «Home Plate» присутствуют базальтовые скалы, которые создаются во время движения быстрых потоков лавы. Кроме этого, такие породы могут создаваться при соприкосновении лавы и жидкой воды. Холодная вода и горячая лава, сталкиваясь, выбрасывают затвердевшие обломки в воздух, которые как шrapнель врезаются в мягкий грунт. Подобные осколки бывших извержений и были найдены «Спиритом». Теперь нужны новые подтверждения, и марсоходы «Спирит» и «Оппортьюнити» будут искать их, т.к., не смотря на 4-летнюю эксплуатацию, они находятся в хорошем состоянии и готовы продолжать поставлять на Землю научные данные о Марсе.

<http://www.universetoday.com/2007/05/04/spirit-finds-and-ancient-volcanic-explosion/>



Ariane 5 вывел на орбиту два спутника. Фото: ESA

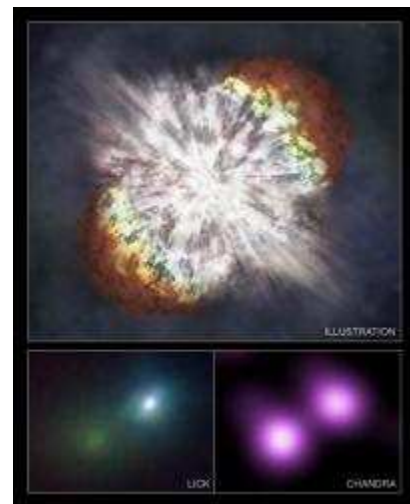
Май 7, 2007 - Ракетопосредитель Ariane 5 ракете, запущенный с космодрома во Французской Гвиане, вывел на геостационарную орбиту два новых спутника Земли.

Ракета стартовала в 22 часа 29 минут по всемирному времени после однодневной задержки из-за сильного ветра. Спутники достигли околоземной орбиты через 30 минут после запуска. Первый спутник - ASTRA 1L – является составной частью космической вещательной сети SES ASTRA. Она обеспечит телевизионные трансляции и передачу оцифрованных данных для 109 миллионов пользователей в Европе. Второй спутник - «Галактика-17» - обеспечит связь страны Северной Америки. Он является 45 спутником от Intelsat, запущенным на борту ракетопосредителя Ariane. Это – второй запуск Ariane 5 с начала года. До конца года запланировано еще 4 запуска или более. <http://www.universetoday.com/2007/05/07/ariane-5-boosts-two-satellites/>



Chandra наблюдает самую яркую сверхновую. Фото: Chandra

Май 7, 2007 - Рентгеновская обсерватория «Чандра» пронаблюдала новый тип сверхновой звезды или, по крайней мере, необыкновенно яркую сверхновую звезду. Звезда, о которой идет речь, вспыхнула в 2006 году далеко за пределами Нашей Галактики. Она получила обозначение SN 2006gy и, по-видимому, является самой яркой из звезд, вспыхнувших за время телескопических наблюдений. Взрыв, возвестивший о кончине этой звезды, был в 100 раз мощнее взрывов типичных сверхновых звезд. Группа астрономов, которая обнаружила SN 2006gy предполагает, что родительская звезда содержала в себе 150 масс Солнца. Такие огромные звезды зарождались вскоре после Большого Взрыва. Они превращаются в сверхновые звезды после того, как полностью истратят свое водородное топливо и начнут катастрофически сжиматься под собственным тяготением, сбрасывая при этом внешнюю оболочку. Но, похоже, SN 2006gy взорвалась благодаря другому, совершенно новому процессу, над теоретическими основами которого ученые работают в настоящее время. Хотя SN 2006gy является самой яркой из всех сверхновых звезд, но для того чтобы ее увидеть вам понадобится весьма мощный телескоп, т.к. галактика NGC 1260, в которой взорвалась звезда, расположена на расстоянии около 240 миллионов световых лет от Земли в созвездии Персея. Блеск галактики равен 14,2m. Ближайшая звезда подобного типа - эта Киля (Carinae) - расположена всего в 7500 световых годах от Земли в Нашей Галактике. Когда она вспыхнет, то для того чтобы ее увидеть, не понадобится телескоп, т.к. она затмит собой все другие звезды на земном небе. <http://www.universetoday.com/2007/05/07/chandra-sees-the-brightest-supernova/>



Астронеделя с 7 по 13 мая. Фото (NGC 2903): Tracey and Russ Birch/Flynn Naase/NOAO/AURA/NSF

Май 7, 2007- Данная неделя пройдет спокойно в астрономическом отношении. Отсутствие значимых событий скрашивается лишь появлением самой быстрой планеты (Меркурия) на фоне вечерней зари. Долгота дня в средних и северных широтах быстро увеличивается, на широте Москвы достигая 16 часов на середину недели. Продолжительность сумерек также возрастает и для темного звездного неба остается всего несколько часов. Но небесная сфера уже не так богата на яркие светила, как в зимнее время. Яркие созвездия Орион, Малый Пес, Телец, Близнецы и Возничий наблюдаются в западной части неба, купаясь в лучах вечерней зари, и исчезают за горизонтом с наступлением темноты. Исключение составляет Возничий, который является незаходящим созвездием в средних и северных широтах. Цефей, Кассиопея, Персей и Андромеда тоже не заходят за горизонт и расположены по вечерам в северной и северо-западной части неба. В обширную южную часть неба занимают Волопас, Дева, Лев и Рак. На востоке после полуночи появляется осенне-летний треугольник, состоящий из звезд Вега, Денеб и Альтаир. Большая и Малая Медведицы являются прекрасными ориентирами высоко в северной части неба, а старшее созвездие в полночь находится прямо над головой. В течение недели ночное светило пройдет по созвездиям Стрельца, Козерога, Водолея и Рыб. На этой неделе можно будет наблюдать все

большие планеты Солнечной системы. <http://www.universetoday.com/2007/05/07/whats-up-this-week-may-7-may-13-2007/>

**Жаркая погода на далеких планетах. Фото: David A. Aguilar (CfA)**

Май 8, 2007 – Благодаря возможностям космического телескопа «Спитцер» ученым удалось определить погодные условия на далекой внесолнечной планете. HD 189733b относится к классу газовых гигантов, но отличается, например, от Юпитера тем, что температура на этой планете достигает 926 градусов C! Как же астрономы смогли определить температуру с такой точностью? В течение 33 часов наблюдений, они получили более 250000 замеров яркости планеты. Затем эти данные были обработаны, и получена общая температура, от которой можно точно рассчитать температуру различных областей планеты. Орбита HD 189733b пролегает на расстоянии всего лишь 4,8 миллионов километров от родительской звезды при периоде обращения 2,2 земных суток. Масса и размеры планеты несколько меньше чем у Юпитера, но непосредственная близость к центральному светилу выносит экзопланету в категорию горячих Юпитеров. Обработав данные по температуре, астрономы обнаружили интересный факт: самая горячая точка на планете не является подсолнечной. Она смещена в сторону на 30 градусов по долготе. Очевидно, мощные атмосферные потоки перераспределяют тепло по всей планете, образуя подобные тепловые участки.

<http://www.universetoday.com/2007/05/09/astronomers-map-the-hot-weather-on-a-distant-planet/>

Штормовой Сатурн. Фото: NASA/JPL/SSI

Май 9, 2007 – Чтобы детализировать туманный облачный покров Сатурна астрономы применили компьютерную обработку изображений, переданных аппаратом «Кассини». В результате вы можете видеть самый подробный снимок планеты, на котором отчетливо вырисовывается тонкая структура атмосферных течений и завихрений. В реальности такую картину можно видеть, находясь на некоторой высоте от самых верхних слоев атмосферы, но современные программы обработки изображений позволяют увидеть то, что даже не может разглядеть камера «Кассини». Для получения дополнительных деталей камере исследователя Сатурна пришлось применить комбинацию нескольких спектральных фильтров, в том числе и инфракрасных. В результате получился комбинированный визуально-тепловой снимок. Невидимое глазом инфракрасное излучение представлено на изображении условными цветами, которые и дают возможность увидеть дополнительную структуру облаков. Фотографирование было произведено 19 августа 2005 года, когда аппарат находился на расстоянии приблизительно 492000 километров от Сатурна.

**Темная Материя - темные звезды. Фото: Hubble**

Май 8, 2007 – Какую роль играла Темная Материя в ранней Вселенной? Поскольку ее количество превосходит общее количество обычной (барионной) материи, то это должно было привести к взаимодействию с объектами из видимого вещества. Группа американских исследователей предполагает, что благодаря Темной Материи первые звезды должны были проходить фазу темных звезд в ранней Вселенной. И эти темные звезды должны находиться сейчас на окраинах Нашей Вселенной... Через несколько сотен тысяч лет после Большого Взрыва Вселенная охладилась настолько, что появились первые флуктуации, способствующие образованию облаков ионизированного газа. Гравитационные неустойчивости позволили обычной материи сгущаться, чтобы сформировать первые звезды. Но эти звезды были не такими, которые мы знаем сегодня. Они полностью состояли из водорода и гелия, были огромных масс и размеров, и вскоре после образования взрывались, как сверхновые звезды. Каждая последующая генерация сверхновых звезд «засеивала» Вселенную более тяжелыми элементами, созданных в результате термоядерных реакций в этих ранних звездах... Темная Материя доминировала в ранней Вселенной в виде больших ореолов вокруг «нормальной» материи, концентрируя последнюю своей гравитацией. Такие ореолы невидимого вещества скапливались и у первых звезд. Но в то время наступал такой период в эволюции звезд, что слияние ядер водорода в ней останавливалось, и наступала новая звездная фаза – фаза темной звезды. Огромные темные шары водорода и гелия, возможно, могут существовать и сегодня. Как астрономы могли бы обнаружить эти темные звезды? Такие звезды имеют очень большой радиус, сравнимый с радиусом земной орбиты, поэтому они могли быть кандидатами в гравитационные линзы. Возможно, эти темные звезды, если они будут найдены, дадут астрономам материал, который им нужен, чтобы, наконец, выяснить, что представляет из себя Темная Материя.

<http://www.universetoday.com/2007/05/08/how-dark-matter-might-have-snuffed-out-the-first-stars/>

Есть ли спасение за горизонтом черных дыр? Фото: NASA

Май 10, 2007 – Черные дыры - объекты со сверхмощным тяготением – являются предметом изучения на почтительном от них расстоянии. Если исследователи захотят изучить черные дыры «поближе», то их ждет неминуемая гибель. Даже если в далеком будущем какой-либо звездолет ненамеренно подойдет слишком близко к черной дыре, то участь его будет решена не в пользу космических путешественников, поскольку ничто, даже не свет не может преодолеть тяготение черной дыры. Космонавты, если не погибнут, то будут навсегда потеряны для мира по эту сторону от горизонта черной дыры. Там за горизонтом событий черной дыры пройдет лишь несколько минут, тогда как в нашем мире пройдут миллионы и миллиарды лет! Это стандартное описание событий у черной дыры. Другого мнения придерживаются австралийские ученые Geraint F. Lewis и Juliana Kwan из университета Сиднея. Они опубликовали на этот счет статью в Proceedings of the Astronomical Society of Australia, которую можно полностью прочитать, скачав архив <http://www.universetoday.com/2007/05/10/maximizing-survival-time-inside-the-event-horizon-of-a-black-hole/>





Когда Наша Галактика столкнется с M31, получится... Милкомедя! Фото: Subaru

Май 10, 2007 – Благодаря расширению Вселенной мы видим разбегание галактик. Каждая галактика, которую мы наблюдаем, удаляется от Земли, Солнца, Нашей Галактики. Чем дальше галактика, тем больше скорость ее удаления, и эта зависимость описывается законом Хаббла, впервые обнаружившим сам факт расширения Вселенной. Но и из правил есть исключения. Огромная галактика в созвездии Андромеды (также известная под обозначением M31) не удаляется, а приближается к нам со скоростью 120 километров в секунду! Это означает, что через несколько миллиардов лет две галактики достигнут друг друга, и начнется долгий процесс слияния обеих звездных островов. Это слияние будет катастрофическим для обеих галактик: они до неузнаваемости изменят свою форму, спиральные рукава разорвутся под действием гравитации, а траектории движения звезд в галактиках изменятся... Что же тогда произойдет с нашей Солнечной системой? К счастью, ничего опасного, утверждают астрономы Т. J. Cox и Abraham Loeb из Гарвардско-Смитсоновского Центра Астрофизики (Harvard-Smithsonian Center for Astrophysics). Они провели детальное математическое исследование, окончательным результатом которого стала статья [The Collision Between The Milky Way And Andromeda](#) («Столкновение Млечного Пути и галактики в Андромеде»). В этой статье, они приводят моделирование катастрофы космического масштаба, и оценивают варианты будущего для нашей Солнечной системы. Наша Галактика (Млечный Путь) и галактика в созвездии Андромеды (Туманность Андромеды) вместе с 40 меньшими звездными островками входят в Местное скопление галактик, являясь двумя самыми крупными членами этой группы. Тогда как большинство галактик удаляются прочь от нас, повинувшись расширению Вселенной, Местное скопление галактик связано вместе общим гравитационным взаимодействием. 4,7 миллиарда лет тому назад (когда образовалось наше Солнце) Туманность Андромеды и Млечный Путь находились на расстоянии 4,2 миллиона световых лет друг от друга. Но, поскольку, галактики сближаются в пространстве, к настоящему времени это расстояние сократилось до 2,6 миллионов световых лет. Это сближение продолжается, и приведет, в конце концов, к столкновению. Тем не менее, расчеты показывают, что это не будет «любовных» столкновением. Через 2 миллиарда лет две галактики лишь «зацепятся» спиральными рукавами. Иначе, их ядра пройдут друг от друга на расстоянии пары сотен тысяч световых лет. Тем не менее, этого расстояния будет достаточно, чтобы закрутиться в смертельной гравитационной спирали. Во время этого первого взаимодействия, с вероятностью 12%, Солнечная система будет вышвырнута из галактического диска Млечного Пути, и попадет в приливной хвост, который начнет истекать из Нашей Галактики. Менее 3% отгадет на то, что Солнце наберет такую скорость, что

перейдет в галактику M31, покидая Млечный Путь навсегда (но все же останется в общей звездной системе). Ко времени начала столкновения Земля все еще будет обращаться вокруг Солнца по своей орбите, а будущие астрономы смогут засвидетельствовать космическую коллизию «во всей ее красе». Но через 2 миллиарда лет возрастающее излучение Солнца будет угрожать жизни на Земле больше, чем космическое столкновение. Чтобы сохранить жизнь на нашей планете, будущим ученым придется хорошо подумать, чтобы найти способ перемещения голубой планеты на безопасное расстояние от разбухавшего светила... После первичной зацепки рукавами, галактики создадут своей гравитацией общий центр тяжести, и начнут обращаться вокруг него по странной, изменяющейся орбите. Завернув под действием притяжения друг к другу, галактики вновь «зацепятся» уже изрядно «потрепанными» спиралями, и продолжат их разрушение. Затем борьба продолжится, и галактики, несколько отдаляясь и вновь сталкиваясь, будут «дергать» бока друг друга еще и еще, пока, в конечном счете, из обеих систем не образуется гигантский рой звезд, который также будет двигаться вокруг общего центра тяжести. Но в центрах обеих галактик имеются супермассивные черные дыры, которые в этом катаклизме должны будут сблизиться друг с другом по спирали и соединиться в одну еще более массивную черную дыру. К настоящему времени известно, что двойные супермассивные черные дыры могут стать весьма активными галактическими «печками», способствующими активизации окружающего их газа и пыли для последующего бурного звездообразования. По всей вероятности, такие взаимодействия вытолкнут Солнце во внешний ореол новой галактики на расстояние по крайней мере 100000 световых лет от центра, что, впрочем, благополучно позволит избежать участи быть проглоченным черной дырой. Через 7 миллиардов лет от настоящего времени, когда наше Солнце будет находится на последнем этапе своей жизни, превратившись в красный гигант, а Земля (если не переместится на другую орбиту) будет представлять из себя раскаленный шар, последствия столкновений галактик закончатся и во Вселенной появится новая галактика – Милкомедя (Млечномедя). Это название будущему острову дали авторы статьи, руководствуясь, видимо, названиями Млечный Путь и Андромеда. Эта будущая галактика будет огромной, эллиптической галактикой, без какого-либо намека спиральные рукава, которые когда-то украшали обе спиральные галактики. Далее новую звездную систему ждет спокойное и размеренное течение времени, лишенное навсегда экзцессов, связанных со столкновениями. Бурное звездообразование уступит место равномерному и медленному образованию новых звезд из оставшегося газа и пыли. Через 100 миллиардов лет, все окружающие Млечномеду галактики (за исключением гравитационно-связанных), повинувшись закону Хаббла, исчезнут из поля зрения ее жителей. Это не значит, что галактики испарятся. Просто они удалятся настолько, что достигнут скорости света в своем разбегании, поэтому испущенные звездами этих галактик фотоны уже не смогут достичь Млечномеды. Внегалактическая астрономия утратит свой смысл и закончится, а Милкомедя будет представлять из себя всю видимую Вселенную. Через 100 миллиардов лет.... <http://www.universetoday.com/2007/05/10/when-our-galaxy-smashes-into-andromeda-what-happens-to-the-sun/>

Органики присутствуют в верхних слоях атмосферы Титана. Фото: SwRI

Май 11, 2007 – О том, что органические соединения присутствуют в атмосфере Титана, ученые узнали еще во время пролета около Сатурна космического корабля «Вояджер-2». Эта новость взбудоражила умы ученых, т.к. подобный факт мог дать информацию о начальных этапах состояния атмосферы Земли миллиарды лет назад. «Вояджер» обнаружил, что атмосфера Титана буквально кишит углеводородами и другими сложными органическими молекулами, которые являются строительными блоками для зарождения жизни. Самые последние сведения от космического корабля «Кассини» говорят о присутствии этих органических молекул в самых верхних слоях атмосферы Титана. О такой возможности ученые подозревали и раньше, но доказать это удалось лишь теперь. Подробная информация о данном исследовании опубликована в журнале Journal Science от 11 мая 2007 года. Исследование показывает, что эти органические аэрозоли, названные tholins, обнаруживаются на высотах более 1000 километров от поверхности Титана. И эти молекулы сформированы несколько иначе, чем первоначально предполагали ученые. Данный вопрос очень важен, поскольку воздушная среда Титана считается весьма схожей с атмосферными условиями ранней истории Земли, т.е. до того, как на ней появилась первая жизнь. Аналогичный процесс мог бы происходить и здесь, но, очевидно, большая удаленность от Солнца и низкие температуры играют, отнюдь, не положительную роль в зарождении жизни на окраинах Солнечной системы.

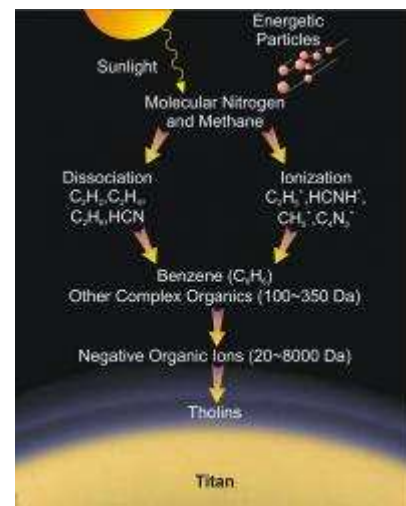
<http://www.universetoday.com/2007/05/11/organic-chemicals-discovered-in-titans-high-atmosphere/>



Микробы – всюду. Фото: NASA

Май 11, 2007 – Где присутствует человек, там присутствуют и микробы. Космонавты, находившиеся на борту космической станции «Мир», которая была затоплена в недавнем прошлом, тоже не избежали появления колоний бактерий, не смотря на тщательную обработку космического дома. Жилые отсеки за годы пребывания в них человека стали пристанищем для плесени и микробов, которые весьма склонны к распространению. Со временем, эти микроорганизмы могут создавать целые колонии, и вызывать обеспокоенность за здоровье космонавтов. Одна из последних статей в журнале Journal Science проследивает историю «микроскопических астронавтов». Например, после удаления одной из панелей на борту станции «Мир», космонавты обнаружили за ней шар (в невесомости) мутной воды, который образовался от конденсации влаги. Пробы этой воды, доставленные на Землю, показали, что она содержала более десятка видов различных бактерий и грибов. На борту «Мира» колонии микроорганизмов были обнаружены в резиновых прокладках иллюминаторов, в деталях космического скафандра, в изоляции медных проводов. Словом - везде. Международная Космическая Станция тоже имеет подобную проблему. Астронавты МКС обнаружили пятна плесени, растущей на местах, где они кладут свою одежду. Теперь NASA разрабатывает новые инструментальные средства, которые помогут астронавтам обнаружить колонии микробов и грибов, а затем производить их очистку.

<http://www.universetoday.com/2007/05/11/microbes-travel-with-our-spacecraft/>



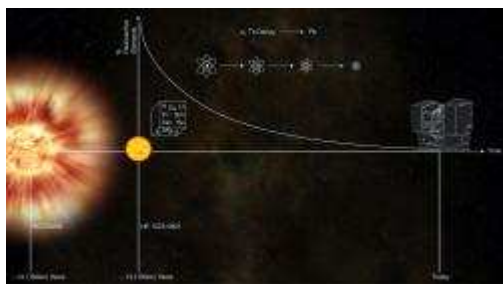


[vulcan/](http://www.universetoday.com/2007/05/11/new-mission-could-find-star-treks-planet-)

Карликовые галактики окружены Темной Материей. **Фото** (NGC 5291 и карликовые галактики): P-A Duc, CEA-CNRS/NRAO/AUI/NSF/NASA

Май 11, 2007 – Космические катаклизмы, наподобие столкновения больших галактик, позволяют обнаружить наличие необыкновенно большой массы невидимого вещества. Тем не менее, при некоторых столкновениях карликовые галактики выдают присутствие в два раза большей массы Темной Материи, чем в той, которую можно было ожидать в данной ситуации. Таковы результаты исследования галактики NGC 5291, которую прозондировали ученые из National Science Foundation при помощи радиотелескопа Very Large Array (VLA). Эта звездная система расположена на расстоянии около 200 миллионов световых лет от Земли. Около 360 миллионов лет тому назад эта галактика испытала столкновение с другой, в результате чего под действием гравитации образовались новые потоки (хвосты) звезд, газа и пыли. Из этих потоков позже образовались карликовые галактики, которые обращаются по орбите вокруг основной (родительской) галактики. Используя возможности VLA, астрономы изучили три карликовых галактики в этой системе и обнаружили, что их окружает в два - три больше невидимого вещества, чем видимой материи. Хотя в действительности эту дополнительную массу можно отнести к молекулярному водороду, который чрезвычайно трудно обнаружить в таких условиях, но ученые все же не отвергают идею Темной Материи, которая составляет основную часть материи Вселенной. Если же это холодный молекулярный водород, то он, вероятно, сохранился от столкнувшихся галактик.

<http://www.universetoday.com/2007/05/11/dwarf-galaxies-have-a-large-amount-of-unseen-matter/>



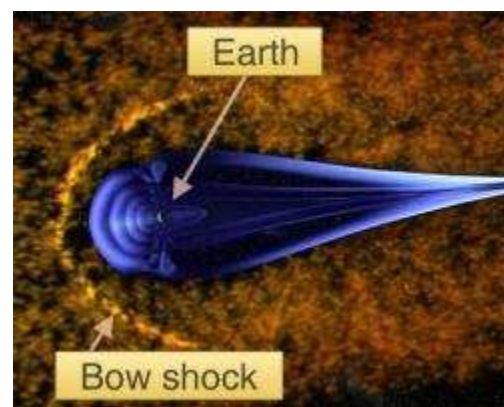
Стара, как сама Вселенная! **Фото**: ESO

Май 11, 2007 - Возраст Вселенной оценивается 13,7 миллиардами лет, поэтому было неожиданным сюрпризом, когда астрономы обнаружили звезду, возраст которой составляет около 13,2 миллиарда лет! Это означает, что данная звезда сформировалась всего через несколько сотен миллионов лет после Большого Взрыва. Звезда OH 1523-0901 была найдена при помощи Очень Большого Телескопа (VLT), который находится в Южной Европейской Обсерватории (ESO). Астрономы, конечно, знали по косвенным признакам, что нашли довольно старую звезду, но техника точного определения возраста звезд требует кропотливого труда. Сама методика установления возраста звезд подобна методике, основанной на использовании радиоуглерода, которую применяют археологи, определяя приблизительное количество изотопов углерода в старинных артефактах. Для определения точного возраста найденной звезды, астрономы использовали всю мощь VLT, чтобы измерить избыток различных радиоактивных элементов (торий и уран). За все время существования звезды радиоактивные элементы распались, превращаясь в другие элементы. Зная период распада, можно достаточно точно определить возраст изучаемого объекта. Вся сложность была в том, чтобы найти элементы, которые распались, но все еще напоминали о себе после миллиардов лет прошедшего времени. Так или иначе, возраст звезды OH 1523-0901 был оценен в 13,2 миллиарда лет. Это самая старая звезда во Вселенной! <http://www.universetoday.com/2007/05/11/a-star-as-old-as-the-universe/>

Ударная волна солнечного ветра огибает магнитосферу. **Фото**: ESA

Май 14, 2007 - Космический корабль Cluster оказался в нужное время и в нужном месте, чтобы зафиксировать явление в околоземном пространстве, которое теоретически было описано уже 20 лет назад. Но ученые, практически, никогда не наблюдали этого явления, когда солнечный ветер (при достижении магнитосферы Земли) «вспенивается» и образует полусферу сгустков (пузырей) солнечных частиц. 24 января 2001 года четырем модулям космического корабля, разделенным расстоянием около 600 километров на высоте 105000 километров от Земли, удалось зафиксировать это явление и подтвердить теоретические расчеты. Хотя этот феномен является редкостью в Солнечной Системе, но такие явления достаточно распространены во Вселенной. Например, фото от Hubble показывают, что подобное происходит, когда интенсивное излучение молодых звезд проникает в окружающую звезды газопылевую туманность.

<http://www.universetoday.com/2007/05/14/cluster-sees-earths-bow-shock-crumple-and-reform/>



«Прогресс-25» отправлен на Международную Космическую Станцию. **Фото**: NASA

Май 14, 2007 – В минувшую пятницу на Международную Космическую Станцию был отправлен очередной грузовой космический корабль «Прогресс-25». Беспилотный аппарат доставит на станцию 2,5 тонны топлива, воздуха, воды и других необходимых грузов. Ожидается, что «Прогресс-25» произведет автоматическую стыковку с МКС во вторник, используя для этого стыковочный узел модуля «Звезда». В обратный путь космический транспорт отправится 20 июля. Он будет загружен отработанным оборудованием и накопившимся мусором. Аппараты серии «Прогресс» очень похожи на пилотируемый «Союз» и могут быть использованы в качестве спасательных «шлюпок» во внештатных ситуациях. <http://www.universetoday.com/2007/05/14/progress-25-blasts-off-for-the-space-station/>



Астрономическая неделя с 14 по 20 мая 2007 года. Фото: Bruce Hugo and Leslie Gaul/Adam Block/NOAO/AURA/NSF

Май 14, 2007 - Основные астрономические явления недели будут связаны с Луной. Хотя ночное светило вступает в фазу новолуния и видимость его не отличается продолжительностью, но с его помощью можно будет легко отыскать Меркурий на фоне вечерней зари. Благодаря отсутствию Луны на ночном небе невооруженным глазом можно обнаружить астероид Весту. Блеск малой планеты составляет пять с половиной звездных величин, и при максимальной высоте над горизонтом 20 градусов (на широте Москвы) наблюдать ее можно без оптических средств. Звездное небо становится все беднее на яркие звезды, хотя на востоке после полуночи появляется осенне-летний треугольник (Вега, Денеб и Альтаир). Тем не менее, в недолгое темное время суток середины мая можно совершить великолепное путешествие в мир галактик. Даже в скромный телескоп можно различить около 20 туманных объектов на небольшом участке неба у границы созвездий **Девы, Льва** и Волос Вероники. Луна в течение недели пройдет по **созвездиям Рыб, Овна, Тельца** и **Близнецов**. После новолуния ее растущий серп будет украшать вечернее небо, сближаясь поочередно с Меркурием и Венерой. Чтобы найти Меркурий, придется постараться, Венера же видна даже днем, а после захода Солнца она затмевает своим блеском все остальные светила, кроме Луны. Кроме двух ближайших к Солнцу планет на этой неделе можно будет наблюдать все другие большие планеты Солнечной системы. Сатурн, Венера и Меркурий к концу недели

соберутся в секторе 60 градусов, представляя собой мини-парад планет, а вечера выходных дней станут самыми зрелищными за весь месяц. Юпитер восходит еще до захода Венеры и на небе появляется еще одна планета, которая является наиболее удобным объектом для телескопических наблюдений. Его желтую поверхность пересекают темные полосы атмосферных образований, которые легко можно разглядеть даже в сильный бинокль. В телескоп с диаметром объектива от 100 мм на диске планеты заметны и другие детали, в том числе и знаменитое Красное Пятно. Газовый гигант приближается к противостоянию с Солнцем, поэтому его видимый диаметр почти максимален. Марс, Уран и Нептун можно найти в бинокль у юго-восточного горизонта (на фоне утреннего сумеречного сегмента). Эти три планеты сгруппировались в секторе 40 градусов (Уран находится между Марсом и Нептуном). Самой удобной и, пожалуй, единственной для наблюдений при помощи телескопов с малой апертурой кометой недели является Lovejoy (C/2007 E2). Она движется по созвездию **Дракона** и к полуночи поднимается высоко над горизонтом. В ночь с 15 на 16 мая комета будет находиться около звезды «эта» Дракона, которая послужит прекрасным ориентиром для поисков небесной странницы. Карту движения и эфемериды новой кометы можно найти в **КН на май**. P/Machholz1(96P) находится в созвездии Пегаса, но недоступна малым телескопам. Знаменитая комета Энке недоступна для наблюдений с территории России и СНГ, т.к. имеет отрицательное склонение и

<http://www.universetoday.com/2007/05/14/whats-up-this-week-may-14-may-20-2007/>

Антарктида тоже тает. Фото: NASA/JPL

Май 15, 2007 – Обеспокоенность по поводу глобального потепления была сосредоточена на Северном Ледовитом океане, морской лед которого тает быстрее, чем предсказывают ученые. Южные полярные области Земли, казалось, меньше подвержены воздействию теплового воздействия, но новые наблюдения при помощи спутника QuikScat показывают, что Антарктида тоже тает. QuikScat получил данные о снежном покрове и таянии льда за период с июля 1999 по июль 2005 года. Ученые, проанализировав результаты, обнаружили, что в некоторых частях континента таяние снега и льда происходит ускоренными темпами, причем там, где никто этого не предполагал. Подтверждено таяние ледяных пластов вдоль 900 километровой береговой линии, а также в места на расстоянии всего 500 километров от Южного полюса.

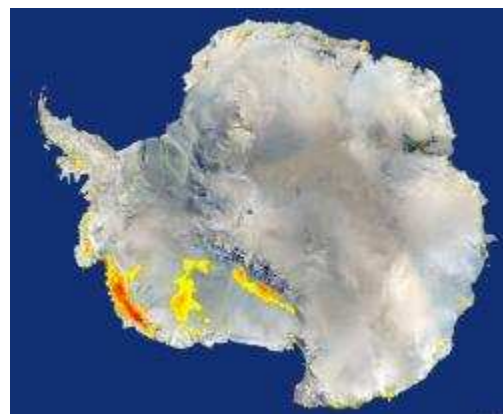
<http://www.universetoday.com/2007/05/15/antarctica-had-vast-regions-melt-recently/>



«Атлантис» установлен на стартовую площадку. Фото: NASA

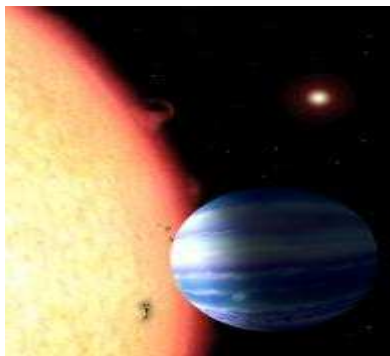
Май 15, 2007 - Космический корабль «Атлантис» сегодня доставлен на стартовую площадку, и теперь подготавливается к запуску, намеченному на 8 июня. Он доставит на Международную Космическую Станцию новый комплект солнечных батарей S3/S4, которые будут установлены за время 11-дневной миссии STS-117. Основные подготовительные работы будут произведены 23 мая, когда рабочие начнут заполнять «Атлантис» топливом. 43-часовой обратный отчет начнется 5 июня.

<http://www.universetoday.com/2007/05/15/atlantis-rolls-out-to-the-launch-pad/>



«Прогресс-25» причалил к Международной Космической Станции. Фото: NASA

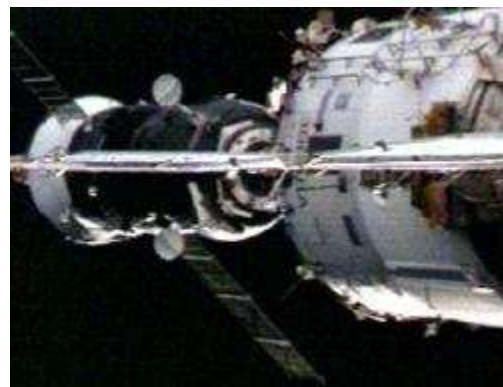
Май 15, 2007 – Беспилотный космический корабль «Прогресс-25» произвел сегодня стыковку с Международной Космической Станцией, доставив для космонавтов воздух, воду, топливо и другие грузы. Он был запущен с космодрома Байконур в минувшую пятницу, и за 3 дня вышел на точную орбиту со станцией. Аппарат произвел стыковку с модулем «Звезда», когда станция пролетала над северо-восточным побережьем Австралии. Стыковка заняла всего несколько минут, но люк между двумя отсеками откроется через сутки, после чего астронавты смогут разгрузить оборудование и материалы. На борту «Прогресс-25» находится 476 кг топлива, 45 кг воздуха, 420 кг воды и 1380 килограмм иного груза. <http://www.universetoday.com/2007/05/15/progress-25-docks-with-the-station/>



Загадки внесолнечных планет. Фото: CfA

Май 15, 2007 – Горячие Юпитеры на орбитах далеких звезд, обнаруженные астрономами за последнее время, действительно поражают воображение. Эти миры могут быть значительно большими, чем Юпитер, но многие из них обращаются они вокруг родительской звезды всего за несколько часов (период обращения нашего Юпитера равен 12 годам). Последняя найденная планета не исключение: она обращается вокруг звезды за 31 часа. Открытие этой планеты осуществлено системой поиска внесолнечных планет TrES. Сообщение об открытии опубликовано в «Письмах в Астрофизический Журнал». Как и многие открытия экзопланет, открытие этой планеты стало плодом усилий астрономов разных стран. Вначале ученые обнаружили периодическое изменение блеска звезды GSC 03089-00929 (звезда-карлик класса G, обладающая 90% массы Солнца). Дальнейшие исследования позволили предположить, что это не переменная звезда, звезда имеющая планету, которая периодически затмевает часть своего солнца, точнее, проходит по его диску. Поскольку планета была обнаружена при помощи системы TrES (Trans-atlantic Exoplanet Survey или Трансатлантическая сеть по исследованию экзопланет), ее назвали именем этой сети – TrES-3. Последующие наблюдения проводились при помощи телескопов Hungarian Automated Telescope Network, Fred L. Whipple Observatory и Submillimeter Array на Мауна Кеа и многими другими инструментами повсеместно. Сотни наблюдений были сделаны на многих длинах волн. К настоящему времени все полученные данные позволили оценить массу планеты, которая составляет приблизительно 1,92 массы Юпитера. Как было сказано выше, период обращения планеты равен 31 часу, а расстояние от центрального светила составляет 0,0226 а.е. (1 а.е. - расстояние от Земли до Солнца). Такой короткий период обращения не является рекордным. Например, экзопланета OGLE-TR-56b имеет период обращения 29 часов. Новая планета TrES-3 ослабляет блеск родительской звезды на 1,3 часа. Именно столько нужно планете, чтобы завершить свой проход (транзит) по диску звезды. Все полученные данные предоставляют астрономам великолепную возможность проверить существующие теоретические модели систем экзопланет. Подобные исследования помогают понять, что происходит с планетами на таких близких к их родительской звезде орбитах, как эти орбиты изменяются из-за уменьшения массы планеты вследствие испарения от жара звезды. Удивление вызывает тот факт, что TrES-3 еще существует, т.к. близость к звезде должна была привести к полному испарению планеты. Возможно, планета была сформирована гораздо дальше от своего солнца, но, по неизвестным пока причинам, приблизилась к нему за несколько миллионов лет. Астрономы планируют, продолжать наблюдения TrES-3 при помощи более мощного космического телескопа «Спитцер», т.к. он является идеальным кандидатом для попыток увидеть отраженный планетой свет звезды. Прямые наблюдения планеты позволяют астрономам измерить ее альбедо и определить состав атмосферы.

<http://www.universetoday.com/2007/05/15/newly-discovered-planet-orbits-in-just-31-hours/>



Найдено кольцо из Темной Материи. **Фото** (C1 0024+17): Hubble

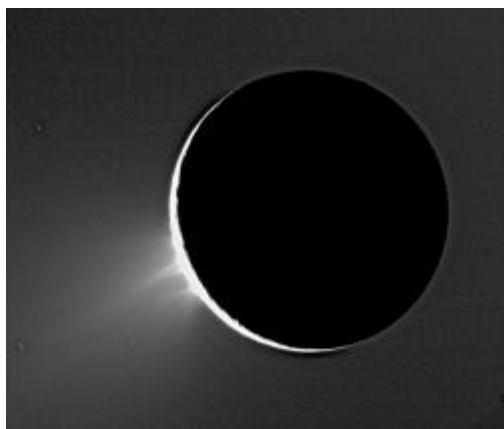
Май 15, 2007 - С помощью Усовершенствованной камеры для обзоров (Advanced Camera for Surveys - [ACS](#)) космического телескопа "Хаббл" ([Hubble Space Telescope](#)), изучавшей фоновые галактики, американским, европейским и израильским астрономам удалось обнаружить призрачное кольцо, состоящее из темного вещества, сформировавшееся в ходе давнего (1-2 миллиарда лет до наблюдаемого состояния) чудовищного столкновения между двумя массивными галактическими скоплениями. Открытие этого "темного кольца" (о котором было объявлено во вторник) можно считать одним из самых убедительных доказательств существования темной материи (соответствующая статья появится 1 июня в "Астрофизическом журнале" - [Astrophysical Journal](#)). "Впервые нам удалось обнаружить скопление темного вещества в виде уникальной структуры, которая отличается от облаков газа и галактик в скоплении, - говорит астроном Мюнγκук Джеймс Джи (Myungkook James Jee) из Университета Джонса Хопкинса ([Johns Hopkins University](#)) в Балтиморе (США, штат Мэриленд), входивший в группу специалистов, обнаруживших кольцо из темной материи. - Когда я впервые увидел это кольцо, то был весьма раздосадован, потому что считал его обыкновенным артефактом, вызванным какими-то недостатками в программе, обрабатывающей наши данные. Я долго не мог поверить в реальность этого результата. Однако чем больше старался удалить это кольцо, тем явственнее оно проступало. Потребовалось больше года на то, чтобы я смог убедиться, что это кольцо вполне реально. Я просмотрел множество изображений скоплений и нигде не видел ничего подобного". Поперечник этого кольца составляет 2,6 миллиона световых лет, наличие его выявлено в скоплении C1.0024+17, находящемся в 5 миллиардах световых лет от Земли. Расположение невидимых облаков темной материи помогают "визуализировать" искажения, вызванные эффектом гравитационного линзирования (gravitational lensing), при котором деформируемое пространство (в согласии с Общей теорией относительности Эйнштейна) словно в гигантской линзе усиливает свет от отдаленных фоновых галактик. Проблема темного вещества в астрофизике возникла тогда, когда выяснилось, что вращение галактик (включая наш собственный Млечный путь) невозможно корректно описать, если учитывать лишь содержащуюся в них обычную видимую материю (все они в таком случае должны были бы разлететься и рассеяться). Необходимо еще присутствие таинственной формы невидимой материи, действие которой проявляется исключительно при гравитационном взаимодействии с другой материей, ну а ее запасы во Вселенной превосходят массу обычной материи раз в шесть. До сих пор неясно, какова природа этого самого темного вещества, и поэтому некоторые ученые утверждали, что какая-нибудь модификация законов гравитации могла бы объяснить все парадоксальные наблюдения - без всякой потребности в сомнительной новой сущности. Как правило, в этих теориях сила гравитации, порождаемая обычной материей (а другой там и нет) увеличивается с ростом космических масштабов по сравнению с той, что предсказывают теории Ньютона и Эйнштейна. Однако открытия скоплений темной материи убедительно показывают, что подобный подход бесперспективен. В прошлом году NASA уже удалось выявить обособленные скопления темного вещества при [изучении](#) объекта, получившего обозначение 1E0657-56. Это так называемое "Скопление Пули" ("Bullet Cluster", название оно получило по форме облака), которое представляет собой место столкновения двух скоплений галактик, 100 миллионов лет назад "врезавшихся" друг в друга на скорости 4700 километров в секунду. Наблюдения, проведенные с помощью рентгеновской космической обсерватории "Чандра" (Chandra), "Хаббла" и наземных обсерваторий, показали, что два скопления, прошедших одно сквозь другое, "спутались" своими видимыми облаками, состоящими из горячего газа, ну а темная материя, не испытывающая никакого сопротивления, прошла беспрепятственно, тем самым вызвав к жизни эффект естественного природного "сепаратора". (текст Максима Борисова)

<http://www.universetoday.com/2007/05/15/ring-of-dark-matter-discovered-around-a-galaxy-cluster/>

Надежный метод обнаружения масс черных дыр. **Фото**: NASA

Май 16, 2007 - Это звучит удивительно, но одной из наиболее трудных задач для астрономов является определение масс небесных объектов. Ведь достаточно иметь двойную систему, в которой две звезды находятся на орбите друг около друга, чтобы по давно выведенным законам вычислить точную массу обеих тел. Но определение масс черных дыр гораздо более сложная задача, поскольку они невидимы. Тем не менее, существуют пути определения масс черных дыр без периода их обращения. Для этого можно использовать диск захватываемого черной дырой вещества, который имеется вокруг любой черной дыры. Поскольку такое вещество очень сильно нагревается, оно испускает излучение, которое астрономы могут обнаружить. Исследования окрестностей черных дыр позволили выяснить, что существует прямое отношение между массой черной дыры и размером диска захватываемого вещества. Используя это соотношение, астрономы смогли идентифицировать черные дыры промежуточной массы, которые содержат тысячи масс Солнца. Это гораздо больше, чем масса звездных черных дыр, но значительно меньше, чем масса супермассивных черных дыр, содержащих сотни миллионов солнц.

<http://www.universetoday.com/2007/05/16/new-technique-for-finding-the-mass-of-black-holes/>

В центре внимания – Энцелад. **Фото**: NASA/JPL/SSI

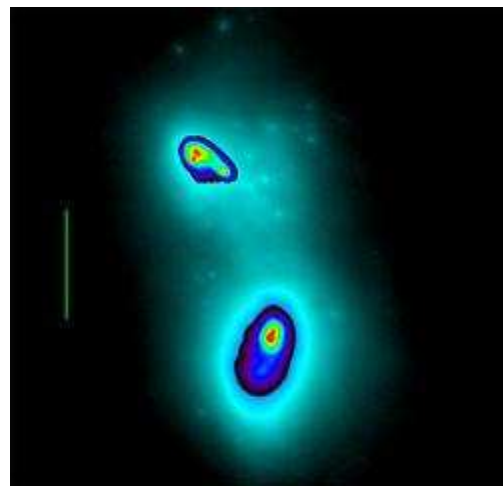
Май 16, 2007 - Если потереть руки друг о друга, то можно их нагреть. Но энергия выделяется не только при непосредственном контакте. Гравитационные усилия создаваемые при движении небесных тел достаточно близко друг к другу так же приводят к нагреву этих объектов. В этом можно убедиться, рассматривая систему Юпитер-Ио. На спутнике газового гиганта приливные усилия приводят даже к активизации вулканической деятельности. Теперь астрономы думают, что подобный процесс гравитационного взаимодействия вызывает активность спутника Сатурна Энцела, на котором обнаружены самые мощные гейзеры в Солнечной системе. Новое исследование ученых из университета Калифорнии (Santa Cruz) подтверждает, что гравитация Сатурна заставляет Энцелад производить достаточно тепла, чтобы превратить твердый лед в водяной пар. Исследователи выяснили сколько тепла могло бы генерироваться от сопротивления спутником гравитационному воздействию окольцованной планеты. Эти расчеты хорошо сочетаются с наблюдениями космического корабля «Кассини» во время его сближений с Энцеладом. Аппарат обнаружил полосы расщелин вокруг южного полюса активной луны, и гейзеры водяного льда. Кроме этого, ученые предполагают, что Энцелад должен иметь океан жидкой воды под своей ледяной оболочкой. То, что кора Энцелада представляет из себя по большей части лед, а не грунт, подтверждает факт наличия трещин, т.к. даже такая мощная гравитация Сатурна не смогла бы разорвать скальный грунт. Эта ледяная оболочка должна иметь толщину, по крайней мере, 5 километров, а возможно и значительно толще. Это - хорошие новости, прежде всего, для астробиологов, поскольку жизнь на Земле существует везде, где есть вода, а, значит, есть вероятность возникновения ее и на спутнике Сатурна.

<http://www.universetoday.com/2007/05/16/frictional-heating-creates-the-plumes-on-enceladus/>

Супермассивные черные дыры объединяются. **Фото**: C. Max, G. Canalizo, W. de Vries

Май 17, 2007 - Во время исследования двойной галактики астрономам удалось обнаружить и определить точное местоположение двух супермассивных черных дыр. Ранее эта галактика была известна, как один объект - NGC 6240, расположенный на расстоянии около 300 миллионов световых лет от Земли. Последнее время ее изучали при помощи мощной системы адаптивной оптики на телескопах W.M. Keck (Гавайи). От взгляда гигантского оптического инструмента не укрылось то, что NGC 6240 имеет два вращающихся диска звезд, в каждом из которых есть собственная супермассивная черная дыра. Гравитационные монстры внутри галактик обращаются вокруг общего центра масс уже несколько миллионов лет, охватывая своим огромным тяготением окружающую материю. Сами звездные диски миллионы лет тому назад представляли из себя две обособленных системы, которые подошли слишком близко друг к другу, и начали объединяться. Супермассивные черные дыры при этом медленно падают друг на друга. В период от 10 до 100 миллионов лет они сближаются по спирали до кратчайшего расстояния, а затем произойдет слияние в одну-единственную черную дыру. В результате этой космической катастрофы произойдет сильный всплеск гравитационного излучения. Этот процесс галактической эволюции подобен процессу, через который, возможно, прошел и наш собственный Млечный Путь за миллиарды лет своего существования. Исследования слияний супермассивных черных дыр помогает лучше понять зависимость между ними и общей массой галактики, которая окружает их.

<http://www.universetoday.com/2007/05/17/supermassive-black-holes-set-to-merge/>





Синие кольца Сатурна! Фото: NASA/JPL/SSI

Май 17, 2007 – Аппарат «Кассини» сфотографировал окольцованную планету почти с полюса. Не удивляйтесь, что кольца Сатурна получились синими. Этот эффект получился в результате съемки в инфракрасном диапазоне с последующей компьютерной обработкой в красных, зеленых и синих цветах. Благодаря такой методике контрастно выглядит и сама планета, очерченная полосами темных облаков. В видимом диапазоне нилзя увидеть такой картины, а инфракрасное зрение «Кассини» помогает обнаруживать тонкие детали на поверхности планеты и ее кольцах. Снимок был получен 5 апреля 2007 года, когда Cassini находился на расстоянии приблизительно 1,4 миллионов километров от Сатурна.

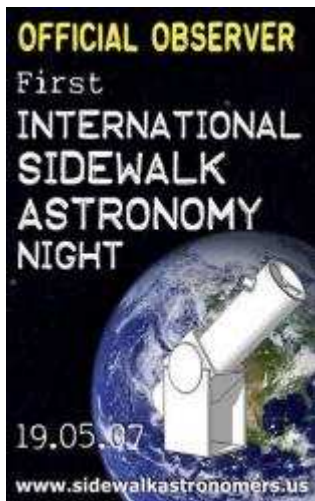
<http://www.universetoday.com/2007/05/17/saturns-rings-in-blue/>

Внесолнечный Нептун имеет воду и лед. Фото: NASA

Май 17, 2007 – Охотники за далекими планетами обнаружили непуноподобную планету на орбите вокруг соседней звезды. Планета достаточно близка к своей родительской звезде, поэтому имеет высокую температуру около поверхности – около 250 градусов Цельсия. Новое небесное тело было обнаружено у звезды-карлика GJ 436 класса M с использованием метода транзита, и получило обозначение GJ 436 b. В августе 2006 года астрономам удалось выявить первый намек на планету при наблюдениях в обсерватории Observatoire Francois-Xavier Bagnoud (OFXB) в Ст.-Лус (Швейцария). Предположение затем было подтверждено на телескопе Euler с диаметром объектива 1,2m (La Silla, Чили). Дальнейшие наблюдения подтвердили наличие планеты величиной с Нептун, после того как была измерена ее масса и размер, а также температура поверхности. Расчеты показывают, что GJ 436 b – имеет диаметр равный приблизительно 50000 километрам, что в 4 раза

превышает размеры Земли, и сравнимо с 8 планетой Солнечной системы. Но в отличие от холодного Нептуна, орбита внесолнечной планеты значительно ближе к центральному светилу, чем даже орбита Меркурия, по которой новая планета совершает один оборот за несколько дней. Даже звезда-карлик, имеющая гораздо меньшую, чем у Солнца светимость, может нагревать планету на такой орбите до 250 градусов Цельсия. Не смотря на высокую температуру, спектральный анализ показал, что собрат Нептуна имеет в своем составе воду и даже лед! Это значит, что GJ 436 b, по все вероятности сформировалась на таком расстоянии от звезды, где температурный режим позволяет воде находиться в жидком и твердом состоянии. Неизвестный процесс привел к тому, что постепенно планета приблизилась к центральному светилу, где и находится на сегодняшний день.

<http://www.universetoday.com/2007/05/17/neptune-sized-planet-covered-in-superhot-ice/>



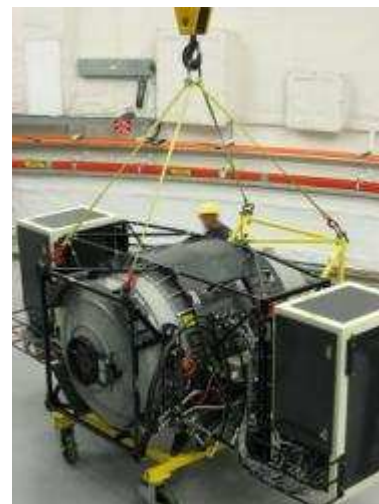
Международная ночь тротуарной астрономии. Фото

Май 19, 2007 – В субботний день 19 мая 2007 года прошла Международная Ночь Тротуарной Астрономии. Идея такого мероприятия принадлежит известному астроному-любителю, создателю принципиально новой монтировки для телескопа (монтировка Добсона), John Dobson (Джону Добсону). В такую ночь любители астрономии устанавливают свои телескопы в общественных местах (парках, скверах и улицах), и дают широкой публике шанс, чтобы ближе рассмотреть многие небесные объекты. Вечернее время особенно хорошо для этой цели, т.к. на сумеречном небе видны Луна и сразу 3 яркие планеты Солнечной системы (Меркурий, Венера и Сатурн). Любительские телескопы были установлены по всей планете от Сан-Франциско до Харькова и далее. Общее количество инструментов, вынесенных на улицу для показа всем интересующимся, превысило 1000! Ранее такое мероприятие проводилось только в Америке, но с нынешнего года приобрело международный характер. <http://www.universetoday.com/2007/05/18/international-sidewalk-astronomy-night-may-19-2007/>

Поврежденный спектрометр GNIRS починят. Фото Gemini

Май 18, 2007 - В конце апреля из-за сбоя оборудования инфракрасный спектрометр GNIRS (Gemini Near Infrared Spectrometer), установленный на южной обсерватории «Джемини», был подвергнут нагреву до 200 градусов Цельсия. Это превысило допустимые нормы для него в несколько раз, и научный инструмент вышел из строя. Теперь потребуется несколько месяцев, чтобы отремонтировать его и установить обратно в обсерваторию. Данный спектрометр служит для анализа излучения исходящего от далеких звезд и туманностей, в результате которого выявляется состав исследуемого объекта. Инцидент произошел 20 апреля, когда техники на уик-энд оставили включенной систему, которая подогревает инструмент в перерывах между наблюдениями. Это - стандартная процедура; тем не менее, независимый контроллер, который регулирует мощность нагревателя, стал работать некорректно, и позволил нагревателю повысить температуру до 200 градусов. После обнаружения сбоя, нагреватель был срочно отключен, а спектрометр охлаждался в течение нескольких дней. Затем техники демонтировали инструмент из телескопа и выявили последствия нагрева. К сожалению, некоторые детали GNIRS были сильно повреждены, а детектор CCD был полностью уничтожен. Тем не менее, большинство комплектующих остались неповрежденными, но потребуется несколько месяцев, чтобы изучить каждый компонент, очистить и заменить имеющиеся поврежденные детали. После сборки спектрометр тщательно протестируют на соответствие с техническими характеристиками.

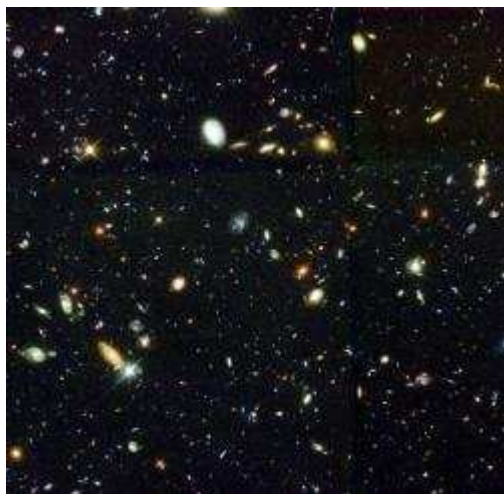
<http://www.universetoday.com/2007/05/18/sensitive-gemini-instrument-damaged/>



«Спитцер» ловит молодые звезды в Орионе. Фото: NASA/JPL-Caltech/D. Barrado Navascus (LAEFF-INTA)

Май 18, 2007 - Самое последнее изображение неба, полученное инфракрасным космическим телескопом «Спитцер», показывает звезды младенческого возраста в туманности на «голове» Ориона. Астрономы предполагают, что три миллиона лет тому назад в этом районе взорвалась сверхновая звезда, расширяющаяся оболочка которой и мощный звездный ветер активизировали пыль и газ в окружающем пространстве. Это привело к началу генерации звездообразования. Сфотографированная телескопом область называется Barnard 30, и расположена на расстоянии около 1300 световых лет от Земли около звезды лямбда Ориона. В видимом диапазоне эта область окутана темными облаками газа и пыли, которые не дают звездам никакого просвета. Но для «Спитцера» холодные пылевые облака не помеха. Он видит насквозь все то, что происходит внутри туманности. Изображение дано в условных цветах, где оттенки апельсиново-красного света являются частицами пыли нагретыми вновь формирующимися звездами. Красновато-розовые яркие точки являются самими молодыми звездами в этом облаке газа и пыли.

<http://www.universetoday.com/2007/05/18/spitzer-shows-young-stars-hatching-in-orion/>

**Взгляд в будущее на три триллиона лет! Фото: Hubble**

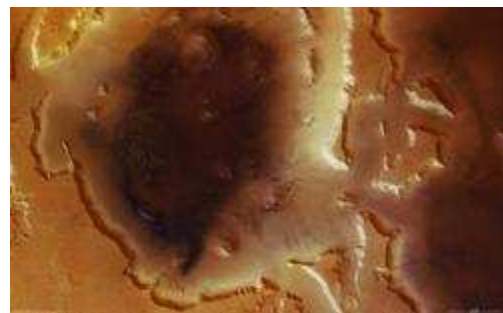
Май 22, 2007 - Когда астрономы смотрят на небо они, они видят заглядывают в прошлое. В эом нет ничего удивительного, т.к. свет от ближайших звезд идет несколько лет, а от наиболее отдаленных галактик - миллиарды лет. Значит, мы наблюдаем звезды такими, какими они были столько лет назад, сколько времени свету понадобилось, чтобы преодолеть расстояние до Земли. Астрономы узнают расстояния до галактики посредством закона разбегания (закон Хаббла) галактик, согласно которому, чем дальше галактика, тем быстрее она удаляется от нас. Таким образом, измерив скорость галактики по доплеровскому смещению линий в ее спектре, можно с достаточной точностью определить удаленность объекта от Земли. Мы знаем, что Вселенная начала свое расширение с единственной сверхплотной точки 13,7 миллиардов лет тому назад. Еще теперь нам известно, что это расширение происходит благодаря Темной Энергии, и что это расширение идет с ускорением. Миллиарды лет далекие галактики будут продолжать ускоряться, пока, в конце концов, не достигнут скорости света. Тогда их свет затухнет и исчезнет с нашего неба навсегда. Они станут совершенно недоступны для наблюдений любыми известными средствами. Через три триллиона лет из поля зрения исчезнут (уйдут за горизонт светового барьера) все галактики, которые мы видим сейчас. Будущие астрономы будут знать только одну галактику - Нашу. Вселенная станет статический и неменяющийся, а также медленно охлаждающейся. Полная чернота, кроме звезд нашей собственной галактики будет окружать нас со всех сторон. Настанет мир полного одиночества. Этот мрачный вид нашего далекого будущего нарисован благодаря новым вычислениям Lawrence Krauss из Case Western Reserve University и Robert J. Scherrer из Vanderbilt University. За их новую статью "The Return of the Static Universe and the End of Cosmology" («Статическая Вселенная или Конец Космологии») двое ученых получили премию от Фонда Исследования Гравитации (Gravity Research Foundation). Физики далекого будущего смогут сделать вывод, что окружающая Вселенная не была вечной, но вряд ли они смогут сделать вывод, что она начала свое расширение от Большого Взрыва. Другое мощное средство, которое позволит узнать о будущем Вселенной, является космическое микроволновое фоновое излучение; послесвечение от Большого Взрыва. Видимый свет ранней Вселенной является теперь микроволновым излучением, уже перемещается в радиодиапазон. В конечном счете, длина волны фонового излучения станет такой большой, что астрономы не смогут обнаружить его никакими средствами. Чтобы узнать прошлое Вселенной, исследователи также измеряют количества водорода, гелия и дейтерия во всем видимом пространстве. Их количество сочетается с прогнозами того, что происходило при Большом Взрыве. В тот период вся Вселенная была подобна гигантской звезде, преобразовывающей первородный газ в более тяжелые элементы. Зная о прошлом и будущем Вселенной теперь, мы можем только надеяться, что космологические исследования, сделанные сегодня, будут сохранены в памяти человечества, так что будущие физики смогут узнать, какова была природа Вселенной помимо той, которую они будут видеть вокруг себя через три триллиона лет....

<http://www.universetoday.com/2007/05/22/the-universe-will-appear-static-in-3-trillion-years/>

Катастрофические наводнения на Марсе. Фото: ESA

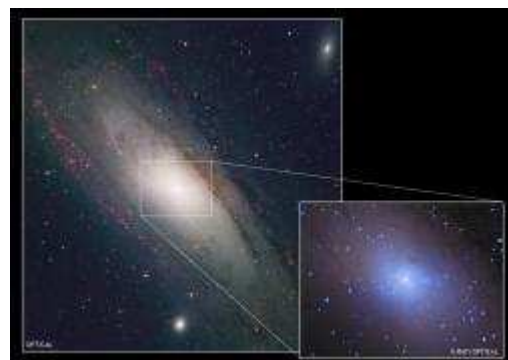
Май 22, 2007 – Впечатляющий снимок, полученный околомарсианским орбитальным аппаратом «Марс-Экспресс» агентства ESA, показывает на поверхности загадочной планеты область Deuteronilus Mensae, которая сформировалась миллионы лет тому назад. Большой сглаженный участок в середине изображения является впадиной глубиной приблизительно 2 километра и диаметром около 110 километров. По всем признакам он представляет из себя высохшее озеро (довольно большое для Марса). Многие образования такого характера, в том числе и русла рек, согласно современным представлениям, образовались в результате потоков воды от растаявшего льда. Но что могло растопить такую большую массу льда? Скорее всего, это была магма, которая находилась близко к поверхности планеты или истекла наружу, т.к. хотя Марс теперь холодный и мертвый, но в прошлом он был весьма геологически активным. Эффект таяния могли вызвать и падения небольших астероидов.

<http://www.universetoday.com/2007/05/22/evidence-of-catastrophic-floods-on-mars/>

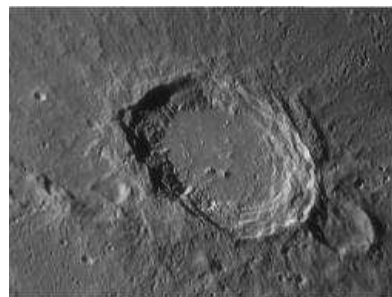
**Туманность Андромеды – в рентгене. Фото: NASA/CXC/MPE/W.Pietsch et al (рентген); NOAO/AURA/NSF/T.Rector & B.A.Wolpa (оптика)**

Май 22, 2007 – Знаменитая галактика в созвездии Андромеды (M31) находится под пристальными взглядами многих наземных и космических обсерваторий, поскольку является нашей ближайшей соседкой и весьма удобным внегалактическим объектом для изучения. Рентгеновская обсерватория «Чандра» не является исключением. Недавно с ее помощью было проведено исследование M31 в рентгеновском диапазоне. Цель данного исследования заключается в том, чтобы найти рентгеновские источники излучения различных областях галактики, в частности, в центральной ее части. Рассеянное синее свечение вокруг центра галактики (хорошо видимое на рентгеновском изображении) исходит от горячего газа. Яркие белые точки являются по большей части двойными звездами, взаимодействующими друг с другом. В таких системах белый карлик забирает вещество от соседней звезды. Когда накопление вещества доходит до определенного предела, происходит взрыв на поверхности белого карлика, который астрономы видят, как всплеск рентгеновских лучей от звезды, проявляющей себя уже новой.

<http://www.universetoday.com/2007/05/22/chandras-look-at-the-andromeda-galaxy/>

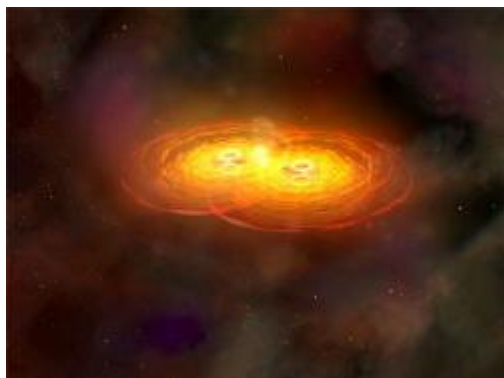
**«Спирит» докажет, что вода на Марсе была. Фото: NASA/JPL**

Май 22, 2007 – Марсоходы «Спирит» и «Оппортьюнити» продолжают исследования Марса в целях обнаружения и подтверждения существования воды в ранний период эволюции планеты. «Спирит» обнаружил участки грунта, богатые кремнеземом. Ученые по этому поводу думают, что именно вода помогла его образованию миллионы лет тому назад. Открытие удалось сделать, когда марсоход достиг кратера Гусев. Дальнейшее обследование в рентгеновском диапазоне при помощи спектрометра, регистрирующего альфа-частицы, позволило выяснить, что окружающий грунт действительно состоит на 90% из чистого кремнезема. Такая концентрация этого вещества требует обязательного присутствия воды при его образовании. Ученые предполагают, что грунт в этом месте взаимодействовал с кислотными парами, произведенными вулканической деятельностью в присутствии воды. Другое объяснение состоит в том, что данная область имела горячие источники. На данный момент это самое убедительное доказательство того, что вода все же существовала на Марсе в далеком прошлом. <http://www.universetoday.com/2007/05/22/spirit-scrapes-up-evidence-of-mars-wet-past/>

**Астрономическая неделя с 21 по 27 мая 2007 года. Фото(Аристотель): Wes Higgins**

Май 21, 2007 - Первая половина недели богата астрономическими явлениями, причем весьма зрелищными. 22 мая произойдет покрытие Сатурна Луной, а на следующий день ночное светило покроет Регул. Покрытие обеих светил будет происходить при фазах Луны, близких к первой четверти, поэтому ее яркость не будет сильно мешать наблюдениям явлений. Подробности (схемы и карты видимости явлений) приводятся в [КН на май](#). Луна в течение недели пройдет по созвездиям Близнецов, Рака, Льва и Девы. После новолуния ее растущий серп будет украшать вечернее небо, сближаясь поочередно с Меркурием и Венерой. Чтобы найти Меркурий, придется постараться, Венера же видна даже днем, а после захода Солнца она затмевает своим блеском все остальные светила, кроме Луны. Кроме двух ближайших к Солнцу планет на этой неделе можно будет наблюдать все другие большие планеты Солнечной системы. Сатурн, Венера и Меркурий соберутся в секторе около 55 градусов, представляя собой мини-парад планет, и вместе с растущей Луной будут украшать вечернее небо всю неделю. Юпитер восходит еще до захода Венеры и на небе появляется еще одна планета, которая является наиболее удобным объектом для телескопических наблюдений. Его желтую поверхность пересекают темные полосы атмосферных образований, которые легко можно разглядеть даже в сильный бинокль. В телескоп с диаметром объектива от 100 мм на диске планеты заметны и другие детали, в том числе и знаменитое Красное Пятно. Газовый гигант приближается к противостоянию с Солнцем, поэтому его видимый диаметр почти максимален. Марс, Уран и Нептун можно найти в бинокль у юго-восточного горизонта (на фоне утреннего сумеречного сегмента). Эти три планеты сгруппировались в секторе 40 градусов (Уран находится между Марсом и Нептуном). Самой удобной и, пожалуй, единственной для наблюдений при помощи телескопов с малой апертурой кометой недели является Lovejoy (C/2007 E2). Она движется по созвездию Дракона и к полуночи поднимается высоко над горизонтом. Карту движения и эфемериды новой кометы можно найти в [КН на май](#). Знаменитая комета Энке недоступна для наблюдений с территории России и СНГ, т.к. имеет отрицательное склонение и восходит вместе с Солнцем. Благодаря отсутствию Луны во второй половине ночи, невооруженным глазом можно обнаружить астероид Весту. Блеск малой планеты составляет пять с половиной звездных величин, и при максимальной высоте над горизонтом 20 градусов (на широте Москвы) наблюдать ее можно без оптических средств. <http://www.universetoday.com/2007/05/22/whats-up-this-week-may-21-may-27-2007/>





Если черные дыры не сольются, то одна из них катапультируется. Фото: NASA/CXC/A. Nobart

Май 23, 2007 – Мы живем в огромной величественной спиральной галактике, которая создавалась в течение миллиардов лет через слияния с другими галактиками. Последнее катастрофическое слияние произойдет через миллиарды лет с галактикой из созвездия Андромеды. Поскольку обе галактики имеют по супермассивной черной дыре в своих ядрах, что произойдет с ними, когда они объединятся вместе? Астрономы описывают такой вариант: одна черная дыра получит ускорение, и будет выброшена (катапультирована) из объединенной галактической сердцевины на огромной скорости, подобно камню из рогатки. Вычисления, проделанные Avi Loeb из Гарвардско-Смитсоновского Центра Астрофизики, указывают, что выброшенная черная дыра может потащить свой диск вещества вдоль траектории полета. А излучение из этого диска может быть обнаруженным на Земле. Если вычисления сделаны правильно, две сближающиеся черные дыры будут испускать потоки гравитационного излучения вдоль своих орбит. Движущая сила этого излучения придаст одной черной дыре импульс в противоположном направлении, позволив ей развить скорость 16 миллионов километров в час. При этой скорости черная дыра должна будет пролететь через всю галактику через 10 миллионов лет.

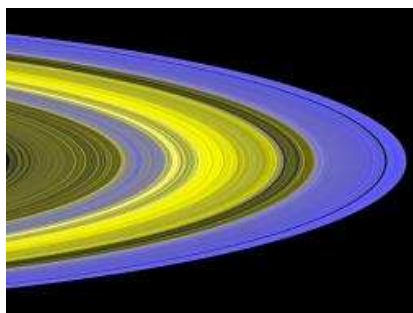
<http://www.universetoday.com/2007/05/23/ejected-black-holes-may-take-their-fuel-with-them/>



Гамма-лучи расскажут о многом. Фото: NASA

Май 23, 2007 – Когда происходят гамма-всплески, они производят за несколько минут больше энергии, чем наше Солнце за все время своего существования. Во время вспышки гамма-излучение затмевает всю галактику, в которой находится объект. В настоящее время гамма-обсерватория «Свифт» агентства NASA получила подтверждение, что некоторые гамма-всплески могут оставаться активными не только минуты, но и целые часы. Такие всплески излучения создаются сверхновыми звездами, в которых ядро огромной звезды сжимается в черную дыру или нейтронную звезду. Вокруг нее формируется диск вещества, пронизанный магнитными силовыми линиями, а из центра этой системы (по обе стороны от полюсов) вырываются джеты газа, излучающиеся почти со скоростью света. Ранние наблюдения «Свифта» показали, что гамма-всплески часто сопровождаются последующими рентгеновскими вспышками. Эти вспышки говорят о том, что черная дыра остается активной, поглощая окружающее вещество. С каждой порцией поглощения черная дыра создает поток рентгеновского излучения. Это происходит до тех пор, пока все вещество не будет проглочено гравитационным монстром.

<http://www.universetoday.com/2007/05/23/longer-lasting-gamma-ray-bursts/>



Кольца Сатурна могут иметь в два раза большую массу. Фото: NASA/JPL/SSI

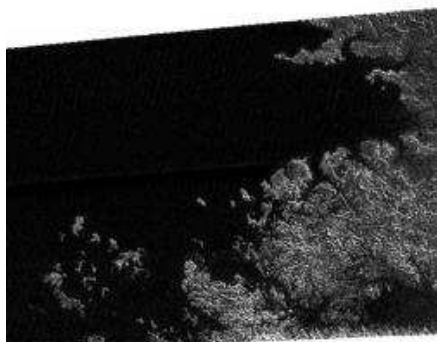
Май 23, 2007 - Новые наблюдения аппарата «Кассини», исследующего систему Сатурна, позволили обнаружить, что самое большое кольцо планеты не такое уж и гладкое. Иначе, распределение частиц в нем не равномерное, как думали раньше, а групповое – состоящее из плотно упакованных групп фрагментов, окруженных пустым пространством. Согласно дальнейшим исследованиям, эти группы постоянно вступают во взаимодействие, сближаются и расходятся, изменяя форму. Такое положение дел заставляет пересмотреть массу колец Сатурна. Первоначально астрономы оценивали эту массу, допуская, что фрагменты должны быть распределены равномерно. Но с учетом «группового» строения, кольца могут иметь массу в два или даже более раз больше в сравнении с предшествующими оценками, проводившимися по замеру изменения яркости звезд, которые покрывались кольцами. После того, как подобные замеры сделал «Кассини», астрономы убедились, что звезды за кольцами, вместо постепенного затухания в зависимости от толщины самих колец мерцают, проходя за группами фрагментов. Эти наблюдения подтверждают теорию, согласно которой фрагменты колец гравитационно связаны друг с другом. Если бы они были на большем расстоянии от Сатурна, то, в конечном счете, смогли бы сформировать дополнительные луны. Но гравитация Сатурна разрывает их связи и буквально рвет на куски, когда фрагменты пытаются вырасти до величины большей, чем 30 - 50 метров в диаметре.

<http://www.universetoday.com/2007/05/23/saturns-rings-could-be-twice-as-massive-as-previously-believed/>

Коричневый карлик: мал да удал. Фото: ESO

Май 23, 2007 – Выбросы вещества (джеты) обнаружены у квазаров, молодых звезд, черных дыр и других массивных объектов. Но теперь астрономы выяснили, что даже небольшой коричневый карлик может иметь струи истекающего вещества. Открытие было сделано на Европейской Южной Обсерватории с помощью Очень Большого Телескопа. На нем астрономы наблюдали коричневый карлик, имеющий обозначение 2MASS1207-3932. Он и ранее был довольно интересным объектом для исследований из-за того, что у него есть большая планета, обладающая 5 массами Юпитера. К тому же, карлик окружен протопланетным диском, подобно молодой звезде. И также, подобно многим молодым звездам, он извергает в пространство струи вещества со своих полюсов. Коричневый карлик имеет всего около 24 масс Юпитера, что очень мало для нормальной звезды, поэтому он не может разжечь свою ядерную топку, чтобы засиять в полную силу. Единственное, на что он способен, это создать эти двойные струи истекающего в пространство газа длиной миллиард километров. Теперь ученые считают, что если уж такая небольшая несостоявшаяся звезда имеет джеты, то молодые гигантские планеты, возможно, также могли иметь подобные образования.

<http://www.universetoday.com/2007/05/23/brown-dwarf-discovered-with-jets/>



Береговая линия на Титане. Фото: NASA/JPL/SSI

Май 24, 2007 – При первом взгляде на данное изображение может показаться, что сфотографировано побережье Норвегии с ее многочисленными фиордами. Но это не земной ландшафт, а совершенно чуждый мир Титана. Космический корабль NASA «Кассини» (Cassini) получил этот снимок 12 мая 2007 года во время очередного сближения с самым большим спутником Сатурна. При помощи радиолокационного инструмента на борту аппарата плотная атмосфера спутника была пронизана радиосигналами, которые возвратившись обратно создали картину поверхности. Радиоволны имеют замечательное свойство: от гладкой поверхности они отражаются иначе (точнее почти совсем не отражаются), чем от рельефной. Это позволяет в буквальном смысле слова рисовать карту поверхности спутника. Таким образом, темные области на фото являются жидкостью, скорее всего состоящей из углеводородов (смеси жидкого этана и метана), тогда как рельефная текстура обозначает сушу. Поскольку поверхность озера не может быть просвечена радиоволнами, то приходится с малой долей вероятности предполагать, что его глубина составляет десятки метров. Размеры полученного изображения на местности составляют 160 километров 270 километров.

<http://www.universetoday.com/2007/05/24/coastal-scene-on-titan/>

Телескоп подо льдом в Антарктике. Фото: UD

Май 24, 2007 - Если вы думаете, что лучшее место для установки телескопов находится в горах, или даже над поверхностью Земли, то ошибаетесь. Для нейтринного телескопа, например, чем глубже, тем лучше. Такой новый телескоп, к настоящему времени устанавливаемый около Южного полюса имеет чувствительные детекторы, которые находятся на 2-километровой глубине под поверхностью антарктического ледяного панциря. Для поиска нейтрино такой слой льда все равно, что совсем ничего. Нейтрино - неуловимые частицы, сгенерированные ядерными реакциями на Солнце и при других космических процессах. Они едва взаимодействуют с нормальным веществом, проходя сквозь его толщи, как сквозь вакуум. Только в самых редких случаях нейтрино вступает в непосредственное взаимодействие с обычным веществом, испуская поток субчастиц. После завершения строительства нейтринная обсерватория IceCube будет включать в себя несколько детекторов размещенных в гигантском кубе льда со стороны 1 километр под поверхностью Антарктики. Обсерватория строится уже 3-й год с участием 20 научных организаций. Окончательный состав телескопа будет включать 70 рядов по 60 оптических детекторов в каждом. Ученые надеются, что IceCube сможет обнаружить солнечные нейтрино, а также нейтрино от большинства катастрофических событий во Вселенной, как, например, взрыв сверхновой звезды или образование черной дыры. Принцип работы телескопа прост. Нейтрино, проходя сквозь толщу льда, выдает каскад частиц, которые, в свою очередь, создадут небольшие вспышки света. Оптическим детекторам останется только зафиксировать их, и информация о нейтрино поступит в базу данных. Окончательный ввод в строй планируется через 3-4 года, но часть детекторов уже действует и собирает научные данные.

<http://www.universetoday.com/2007/05/24/telescope-under-the-ice-in-antarctica/>





Бедная металлами звезда имеет планеты. Фото: Marty Harris/McDonald Observatory

Май 24, 2007 - Глядя на землю под вашими ногами, вы видите вещество, созданное в ядрах звезд в конце их жизни. Это действительно так, потому что тяжелые элементы друг за другом образовались в недрах звезд в результате реакции слияния ядер атомов. Затем эти элементы (уже металлы) выбрасывались в пространство посредством взрывов огромных сверхновых звезд. Чем старше звезда, тем больше в ней тяжелых элементов. Как правило, звезды, обладающие планетными системами, достаточно стары, поэтому открытие планет на орбите звезды, бедной металлами, было большим сюрпризом для астрономов. Открытие было сделано группой исследователей из университета Техаса, с использованием 9,2-метрового телескопа Hobby-Eberly в обсерватории McDonald. Они обнаружили систему из двух юпитеров на орбите звезды с таким низким уровнем содержания металлов, что посчитали это неправдоподобным, т.к. такая звезда вообще не должна иметь планет. Но они есть! Планеты около звезды HD 155358 были обнаружены посредством метода радиальной скорости, когда гравитация планет заставляет звезду покачиваться взад и вперед со скоростью, которая может быть зафиксирована на Земле при помощи чувствительных инструментов. Этот метод позволяет астрономам вычислять массу планет и радиус их орбит. Первая из найденных около HD 155358 планет имеет орбитальный период 195 суток и обладает 90% массы Юпитера. Вторая обигает свое светило за 530 дней и в два раза менее массивна, чем Юпитер. Они находятся на довольно близких друг к другу орбитах, поэтому обладают сильным гравитационным взаимодействием. Признанная модель образования планет требует, чтобы звезда с планетной системой имела большое количество тяжелых элементов. После обнаружения этой системы, астрономам придется пересмотреть

существующие планетные теории. <http://www.universetoday.com/2007/05/24/metal-poor-star-found-with-planets/>

Электроны - солнечные буревики. Фото: SOHO

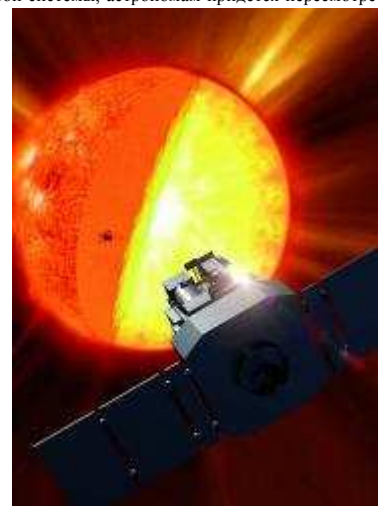
Май 25, 2007 - Одна из проблем космических пилотируемых экспедиций состоит в том, что человеческий организм чувствителен к вспышкам на Солнце. На Земле нас надежно защищает атмосфера, но в открытом космосе даже толстая обшивка космического корабля не спасет от мощного излучения. Тем не менее, уберечься от губительных лучей можно и на космическом корабле, применив дополнительные защитные средства. Но как узнать о вспышке на Солнце? Исследователи из NASA хотят использовать для этого солнечную обсерваторию SOHO. Именно она сможет предупредить о предстоящих катаклизмах на Солнце. В обычном режиме SOHO используется для научных наблюдений Солнца. Но на ее борту имеется научный прибор COSTEP, определяющий тип излучаемых частиц и измеряющий их энергию. Основными предвестниками надвигающейся бури являются электроны, которые не опасны сами по себе, но всегда испускаются перед более тяжелыми и более опасными частицами. Когда SOHO зафиксировал порцию таких электронов, это может означать только одно – скоро грянет буря из энергичных и опасных частиц. Полученные данные тут же будут переданы, например, пилотируемой экспедиции на Луну, и астронавты успеют предпринять меры защиты от излучения. Данный прибор предсказал, например, 4 сильнейших вспышки в 2003 году, выдав предупреждение за время от 7 до 74 минут.

<http://www.universetoday.com/2007/05/25/astonauts-will-get-some-warning-when-the-space-storms-coming/>



Слияние звезд дает новый класс сверхновых. Фото: NOAO/AURA/NSF

Май 25, 2007 - Астрономам известны несколько типов космических взрывов. Сверхновые звезды, например, образуются, когда массивные звезды сбрасывают с себя оболочку, становясь нейтронными звездами или черными дырами. Гамма-взрывы имеют место тогда, когда черные дыры поглощают другое массивное тело или при слиянии черных дыр. Бывают взрывы на поверхности звезды или белого карлика. Каждый тип взрыва имеет свои характеристики, определив которые, ученые уже не могут ошибиться в том, какой объект они наблюдают. Но недавно был обнаружен взрыв, непохожий на другие. Новый класс космической вспышки идентифицирован с красной звездой, разгоревшейся, как новая. Она обнаружена в соседней галактике M85 из скопления Девы. Астрономы, наблюдавшие звезду, пришли к выводу, что она не столь ярка, как сверхновая звезда, но значительно более ярка, чем новая звезда. Кроме этого, вместо резкого увеличения блеска, как это бывает у новых и сверхновых звезд, данный объект разгорался более медленно, выделяясь отчетливым красным цветом. Ученые предполагают, что такой взрыв может произойти, когда две обычных звезды в двойной системе объединяются, подвергаясь процессу смешивания вещества. Холодное послесвечение взрыва было слишком тусклым, чтобы его смог рассмотреть космический телескоп «Хаббл», но в инфракрасном спектре звезда видна очень хорошо, что с успехом запечатлел «Спитцер». Все же астрономы сомневаются, относить ли новый объект к неизвестному ранее классу или нет. Поэтому сейчас они ведут поиски звезд, подобных этой. <http://www.universetoday.com/2007/05/25/merging-stars-create-a-new-class-of-explosion/>



«Вход» в марсианскую Плутонию. Фото NASA/JPL/UA

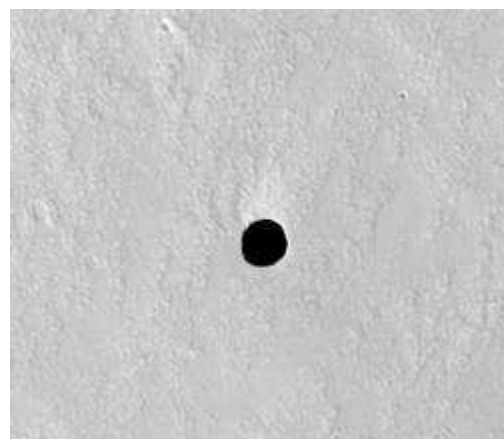
Май 25, 2007 - Орбитальный аппарат Mars Reconnaissance orbiter, изучающий Марс из космоса, получил снимки необычных объектов на поверхности планеты. Они имеют почти правильную форму, и похожи на вход в подземелье или даже в фантастическую страну Плутонию, замечательно описанную писателем-фантастом Обручевым. Освещенность данной дыры в марсианской поверхности дает возможность предполагать, что внутренность ее довольно глубока, иначе мы смогли бы рассмотреть хотя бы некоторую часть боковых стенок. Конечно, это не кратер от падения метеорита, ударная волна которого должна была образовать вал вокруг центра падения. Так что же это? Пока ученые теряются в догадках, хотя наиболее реальное объяснение этому феномену - шахта с чрезвычайно вертикальными стенками. Независимо от того, что это есть на самом деле, взгляд на это образование вызывает удивление. Это не единственное отверстие на Марсе. Есть еще 7 подобных дыр, обнаруженных на Марсе до настоящего времени.

<http://www.universetoday.com/2007/05/25/dark-caverns-discovered-on-mars/>



Черные дыры средней массы притаились в звездных скоплениях. Фото: NRAO/AUI/NSF

Май 28, 2007 - Черные дыры стали обыденными космическими объектами даже для людей далеких от астрономии. Супермассивные черные дыры находятся в центре галактик, и содержат в себе миллионы звезд. Черные дыры звездной массы могут содержать несколько солнц. И те и другие открывались с завидным постоянством. Тем не менее, ученых интересовал незаполненный промежуток между этими двумя типами коллапсаров. Черных дыр средней массы, содержащих сотни или тысячи масс Солнца, как будто не существовало. По крайней мере, они не были обнаружены до последнего времени. Теперь ситуация изменилась. Помощь в поисках гравитационных монстров средней массы оказал радиотелескоп VLA (Очень Большой Массив), состоящий из множества тарелок-антенн. На нем было исследовано шаровое звездное скопление в



Туманности Андромеды – ближайшей к нам большой галактике (M31). Полученные данные говорят о том, что это скопление содержит черную дыру с массой около 20000 солнц. Прячущиеся черные дыры промежуточной массы, наконец, найдены. Первоначально астрономы обнаружили рентгеновское излучение, исходящее из этого шарового скопления, а затем продолжили наблюдения в радиоспектре, чтобы подтвердить наличие компактного объекта большой массы. Но, хотя наилучшим объяснением является черная дыра, таким компактным объектом может быть также группа компактных объектов, подобных нейтронным звездам или черным дырам. Тем не менее, ученые все же склоняются к версии о средней черной дыре, поскольку радиоэмиссия объекта характерна именно для компактных массивных объектов с массой между звездными и супермассивными черными дырами. <http://www.universetoday.com/2007/05/28/medium-sized-black-hole-lurks-in-a-star-cluster/>



Большая спиральная галактика M81 от «Хаббла». Фото: Hubble

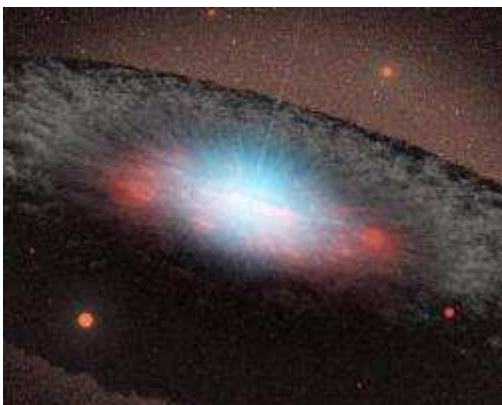
Май 28, 2007 – Красивая спиральная галактика M81 находится на расстоянии 11,6 миллионов световых лет от Земли в направлении созвездия Большой Медведицы. Это легкий объект для любительских телескопов, а люди с очень острым зрением могут поймать ее и невооруженным глазом! Это единственный объект на земном небе, который можно увидеть простым глазом на таком расстоянии. Конечно, для этого нужна глубокая адаптация глаз к темноте, чрезвычайно прозрачное небо и темная южная ночь. Хотя жители средних широт вряд ли смогут увидеть эту галактику без применения оптических средств, но каждый может увидеть этот звездный остров во всем великолепии на фотографии, сделанной космическим телескопом «Хаббл». Фото выглядит похожим на единственное изображение, но на самом деле оно создано сложением многих отдельных снимков в компьютере, где использовались фото на различных длинах световых волн. Галактика удачно повернута к Земле под некоторым углом, поэтому что мы можем рассмотреть полный вид ее спиральной структуры. Разрешение окончательного изображения настолько велико, что отдельные звезды видны почти до самого центра. Кроме этого, заметно множество рассеянных и шаровые звездных скопления. Более старые красные звезды находятся ближе к центру галактики, а области звездообразования – вдоль спиральных рукавов. Астрономы предполагают, что M81 взаимодействовала с другой галактикой (M82) около 300 миллионов лет тому назад.

<http://www.universetoday.com/2007/05/28/grand-spiral-galaxy-m81-by-hubble/>

Астрономическая неделя с 28 мая по 3 июня 2007 года. Фото: Greg Konkel

Май 28, 2007 – На этой неделе начинается лето, а повелительницей ночи станет Луна, которая вступает в фазу полнолуния в первый день первого летнего месяца. Засвечивая и без того светлое небо, она затмит все остальные явления недели. В течение недели ночное светило пройдет по созвездиям Девы, Весов, Скорпиона, Змееносца и Стрельца. Хотя к концу недели ее склонение будет весьма мало, ее свет помешает увидеть невооруженным глазом астероид Весту, который вступит в противостояние с Солнцем и достигнет максимального блеска. В северных широтах Луна и вовсе не будет восходить над горизонтом, но полярный день и белые ночи, тем более не дадут увидеть самый яркий астероид. Звездная величина Весты превысит 5,4m, что в безлунную ночь является легкой добычей для невооруженного глаза. Но огорчаться не стоит, т.к. уже на следующей неделе Весту смогут наблюдать все желающие независимо от наличия или отсутствия телескопа или бинокля. Тем не менее, не смотря на яркую Луну и близость ее к Весте, в оптические инструменты астероид будет виден без труда. Через день после противостояния астероид сблизится с Землей до 1, 144 а.е. Еще одним заметным явлением недели станет восточная элонгация Меркурия. Эту планету можно будет наблюдать независимо от яркости Луны, т.к. Меркурий и без того виден на ярком фоне вечерней зари. В телескоп в начале недели он будет выглядеть в виде полудиска, похожим на Луну в фазе первой четверти, а уже к выходным дням примет форму серпа. Благодаря присутствию самой быстрой планеты на вечернем небе, на этой неделе можно наблюдать небольшой парад из трех планет. Двумя другими планетами являются Сатурн и Венера. Все три светила соберутся в секторе около 44 градусов, почти в середине которого будет находиться Венера. Кроме этих планет на этой неделе можно будет наблюдать и все другие большие планеты Солнечной системы. Юпитер восходит еще до захода Венеры, и виден всю ночь. Газовый гигант приближается к противостоянию с Солнцем, поэтому его видимый диаметр и блеск максимальны. Это самая удобная планета для наблюдений в телескоп. Марс, Уран и Нептун можно найти в бинокль у юго-восточного горизонта (на фоне утреннего сумеречного сегмента). Как и вечерние планеты, эти три светила сгруппировались в секторе 50 градусов, причем Уран находится почти посередине между Марсом и Нептуном. Единственной доступной для наблюдений кометой недели является Lovejoy (C/2007 E2). Она движется по созвездию Дракона, приближаясь к звезде альфа этого созвездия, а к полуночи поднимается высоко над горизонтом. Ясного неба и успешных наблюдений!

<http://www.universetoday.com/2007/05/28/whats-up-this-week-may-28-june-3-2007/>



ОТО и черные дыры. Фото: NASA

Май 29, 2007 – Каждый любитель астрономии знает, что ничто, даже не свет, не может покинуть черную дыру. Это делает их невидимыми. Тем более поразительно, что исследователи из университета Maryland определили скорость вращения черной дыры! Она вращается чрезвычайно быстро, но незначительно отклоняется от пределов, разрешенных Теорией Относительности. Для изучения массивного объекта астрономы использовали рентгеновский космический телескоп XMM-Newton. С его помощью удалось исследовать диск, окружающий супермассивную черную дыру в центре галактики MCG-06-30-15. Из-за быстрого вращения диска, свет от него подвержен релятивистским эффектам. Благодаря им можно достаточно точно определить и скорость вращения самой черной дыры. Согласно расчетам, черная дыра должна вращаться со скоростью 98.7% от максимальной допустимой Общей Теории Относительности Эйнштейна. Этот результат поможет астрономам понять, как черные дыры эволюционируют со временем. Если супермассивные черные дыры формировались в одиночку, то скорость вращения их должна возрастать со временем, и они раскручиваются все быстрее и быстрее, пока не достигнут релятивистского предела. Если же черные дыры сформировались при слиянии двух коллапсаров, то вращение их будет более медленным.

<http://www.universetoday.com/2007/05/29/supermassive-black-holes-spin-at-the-limits-of-relativity/>

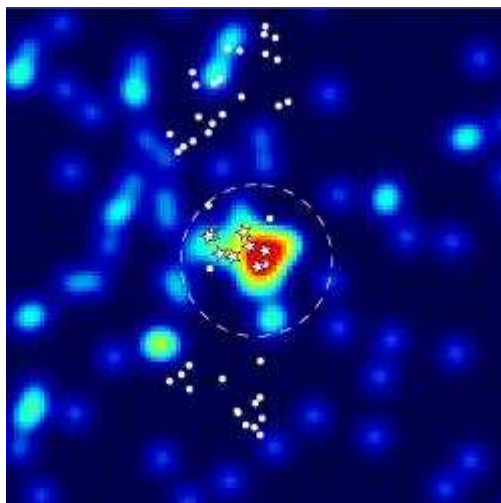
Темная Материя в центре Млечного Пути. Фото: NASA

Май 29, 2007 – Темная Материя – одна из загадок Вселенной.

Ученые всячески пытаются ее обнаружить, но проблема в том, что невидимое вещество выдает себя только при взаимодействии с обычным веществом посредством гравитации (и, может быть, через слабое ядерное взаимодействие). Она не светится, не выделяет тепло, не испускает радиоволны или другие виды излучений. Но ученые все же нашли метод поиска этой таинственной субстанции. Если нельзя найти ее непосредственно, то нужно искать частицы побочного с ней взаимодействия и энергию, которые выдают себя, когда Темная Материя испытывает реакции превращения. Эта таинственная субстанция равномерно распределена повсюду, но около центров гравитации, например, вокруг ядра Нашей Галактики, она может быть достаточно плотной. настолько плотной, что взаимодействие с частицами обычного вещества, позволяет создавать частицы высокой энергии, которые могут быть обнаружены современными средствами наблюдений. Свою лепту в подобный поиск Темной Материи внес спутник Wilkinson Microwave Anisotropy Probe (WMAP), работающий в микроволновом диапазоне и исследующий фоновое излучение, заполняющее Вселенную с момента Большого Взрыва. Микроволновый фон регистрируется во всех направлениях в виде равномерно распределенного по всему небу источника излучения. За полвека изучения эха Большого Взрыва все выстраивалось в стройную теорию. Но до тех пор, пока WMAP не обнаружил избыток микроволновой эмиссии вокруг центра Нашей Галактики. Откуда взялся этот избыток? Возможно, это микроволновое излучение является остаточным свечением от взаимодействия Темной Материи и обычного вещества. По крайней мере, так думает группа американских астрономов: Dan Hooper, Douglas P. Finkbeiner и Gregory Dobler. Результаты, полученные в ходе исследования центральной части Млечного Пути, они опубликовали в своей работе под названием *Evidence Of Dark Matter Annihilations In The WMAP Haze*. Избыточное микроволновое излучение вокруг галактического центра также получило собственное наименование WMAP Haze (газовая дымка, обнаруженная WMAP). Первоначально оно было принято за эмиссию горячего газа, имеющегося в центральной части Млечного Пути в достаточном количестве. Но дальнейшее изучение загадочного свечения заставило отставить этот вариант объяснения, т.к. наблюдения на других длинах волн не подтвердило первоначальную гипотезу. Авторы вышеуказанной работы считают, что микроволновая дымка могла быть объяснена аннигиляцией (уничтожением) частиц скрытой материи при взаимодействии с видимым веществом, которая происходит аналогично аннигиляции при соприкосновении вещества и антивещества. По мере того, как невидимые частицы вступают во взаимодействие с барионной материей, они производят несметное количество частиц и многие виды излучения, включая электроны, позитроны, протоны, антипротоны, даже нейтрино, гамма-лучи и т.д. Размер, форма и распределение дымки WMAP дает возможность предположить, что центральная часть Нашей Галактики должна иметь весьма высокую концентрацию невидимой материи. И если темные частицы имеют массу от 100 до 1000 масс протона, то они могут испускать мощные потоки электронов и позитронов, которые и воспринимаются, как микроволновая дымка. Вычисления американских ученых хорошо сочетаются с возможным присутствием одного из наиболее привлекательных кандидатов в темные частицы – гипотетического нейтралино (neutralino), которые предсказываются в моделях supersymmetry. После уничтожения, такие частицы должны создавать тяжелые кварки и бозоны, и также создавать микроволновую дымку, наблюдаемую WMAP. Эту гипотезу должен подтвердить новый космический гамма-телескоп GLAST, запуск которого планируется в декабре 2007 года. Если расчеты американских астрономов правильны, то GLAST сможет обнаружить свечение в виде гамма-лучей, исходящих из галактического центра, сопоставить его с принадлежностью к микроволновой дымке и даже установить верхний предел массы частиц Темной Материи. Кроме этого, на изучение призрачной дымки будут направлены и возможности космического телескопа ESA «Планк» (Planck). Эта миссия позволит более детально изучить WMAP Haze, и предоставит новые данные. Пока Темная Материя все еще хранит свои секреты, но человеческий разум медленно, но верно заставляет природу открывать завесу своих тайн все больше и больше.

<http://www.universetoday.com/2007/05/29/dark-matter-annihilation-at-the-centre-of-the-milky-way/>



**Карликовая галактика в Местной Группе. Фото: Scott Chapman/University of Cambridge**

Май 29, 2007 – Нелегка жизнь карликовых галактик в Местной Группе. Они подвержены влиянию гравитации более массивных галактик, которые пытаются разорвать приближающийся звездный островок. Карликовые галактики кружат вокруг Млечного Пути или других больших галактик (Туманность Андромеды). Но, как оказалось, галактики-карлики не всегда являются пленниками материнских галактик. Астрономы обнаружили небольшую галактику, которая держится обособленно. Новая галактика получила название Andromeda XII, и была найдена во время обзора на канадско-французском телескопе при помощи инструмента MegaCam. Это одна из самых слабых галактик-карликов, которые когда-либо были обнаружены около галактики M31, поэтому с большой долей вероятности можно сказать, что у нее самая небольшая масса из всех известных. Вместо того, чтобы быть одним из спутников Туманности Андромеды, и миллиарды лет обращаться вокруг M31, Andromeda XII быстро перемещается в центральную часть Местной Группы галактик по очень эксцентричной орбите. Поскольку эта карликовая галактика практически не подвергалась галактическим взаимодействиям, она представляет собой интереснейший объект для исследований первобытных объектов Вселенной. Ведь звездообразование, размер, а также форма ореола из Темной Материи должны были эволюционировать совершенно по другому пути, отличному от обычных галактик-спутников. Andromeda XII перемещается так быстро, что она может даже и не захватиться Местной Группой, продолжив свой путь в неизвестность.

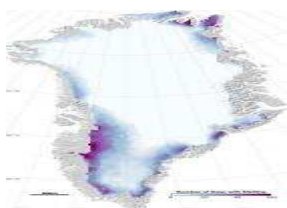
<http://www.universetoday.com/2007/05/29/dwarf-galaxy-is-falling-into-our-local-group-for-the-first-time/>

Обнаруженная двойная система из звезд сверхгигантов. Фото: NASA/Casey Reed

Май 29, 2007 – Множество звезд во Вселенной расположены в двойных или кратных звездных

системах, где компоненты системы обращаются вокруг общего центра тяжести. Но недавно астрономы обнаружили экстремальную двойную систему, где звезды обращаются на предельно возможных орбитах друг к другу. Открытие было сделано с использованием ультрафиолетового космического телескопа NASA Ultraviolet Spectroscopic Explorer (FUSE) и наземных обсерваторий. FUSE исследовал систему LS4-425 в Большом Магеллановом Облаке - спутнике Млечного Пути. Эта система содержит две звезды: один в 37 раз массивнее Солнца, другая имеет 62 солнечных массы. Хотя обе звезды типа О чрезвычайно большие, находятся они на расстоянии всего 1/6 астрономической единицы друг от друга. Космический танец двух гигантов совершается с периодом 2,25 земных суток. Обе звезды генерируют мощные солнечные ветры, которые вступают во взаимодействие, испуская рентгеновское и ультрафиолетовое излучение. Благодаря этим невидимым лучам FUSE смог определить характеристики системы. Большая звезда излучает в 400 раз сильнее нашего Солнце, а меньшая выбрасывает в космос в 40 раз больше вещества. По мере обмена веществом, обе звезды, в конечном счете, объединятся, сформировав одну-единственную звезду в 100 раз массивнее Солнца. Затем, в пределах нескольких миллионов лет, эта суперзвезда взорвется, как очень яркая сверхновая.

<http://www.universetoday.com/2007/05/29/massive-binary-system-discovered/>

**Гренландия тоже тает. Фото: NASA**

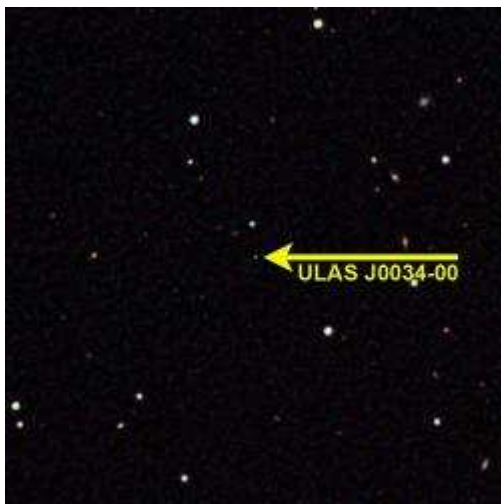
Май 29, 2007 – Согласно исследованиям метеорологического спутника Special Sensor Microwave Imaging radiometer (SSM/I), остров Гренландия тает быстрее, чем ожидалось. Таяние огромных масс льда влияет на общий уровень океана, но не это самое серьезное. Интенсивное таяние льдов позволяет воде просачиваться сквозь расщелины и достигать основания ледников. Действуя подобно смазке, вода может спровоцировать движение ледяных пластов, которые сойдут в океан, тем самым еще больше повышая уровень океана.

<http://www.universetoday.com/2007/05/29/snow-melt-is-on-the-rise-in-greenland/>

Космонавты защищают МКС. Фото: NASA TV

Май 30, 2007 – Космонавты Международной Космической Станции Федор Юрчихин и Олег Котов проводят работы в космическом пространстве. Во время 6-часового выхода в открытый космос они установили систему противометеоритной защиты на модуле «Звезда».

<http://www.universetoday.com/2007/05/30/cosmonauts-install-debris-panels-on-the-station/>

**Между планетой и звездой. Фото: Gemini**

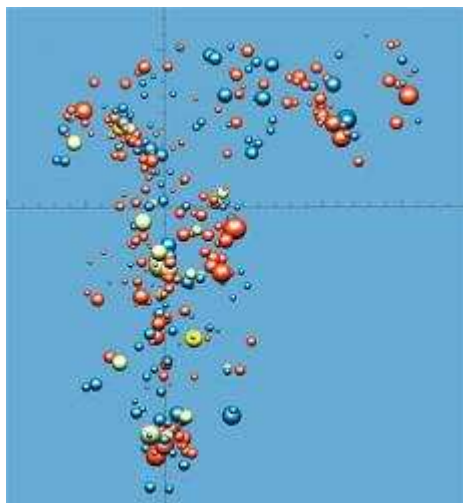
Май 30, 2007 – Коричневые карлики - неудавшиеся звезды, которые имеют слишком маленькую массу для возникновения в их недрах термоядерных реакций. Эти объекты находятся в промежуточном положении между звездой и планетой. Но куда относить этот класс объектов: к большой планете и мини-звезде? Похоже, этот вопрос решится. На обсерватории «Джемини» удалось обнаружить самый холодный коричневый карлик, который занимает положение точно посередине между звездой и планетой. Объект получил обозначение ULAS J0034-00, а его масса составляет около 15-30 масс Юпитера. Температура коричневого карлика не превышает 600-700 градусов Кельвина, и это самая низкая температура для такого класса объектов. ULAS J0034-00 удален на 50 световых лет от Земли, что значительно ближе, чем большинство звезд, которые мы можем видеть невооруженным глазом. Но обычные звезды имеют температуру в несколько тысяч градусов, а коричневый карлик такой холодный по сравнению с ними, что только мощный телескоп может уловить излучение, испускаемое неудавшейся звездой. Справедливости ради стоит отметить, что первоначально открытие было сделано при помощи инфракрасного телескопа Объединенного Королевства UKIRT, а лишь затем наблюдения были продолжены на Южном телескопе обсерватории «Джемини». Детальные исследования сделаны с использованием инфракрасного спектрографа GNIRS. Это открытие дает возможность четко разграничить объекты более низкой массы, чем у звезд, но более высокой, чем у планет-гигантов.

<http://www.universetoday.com/2007/05/30/right-in-the-middle-between-a-planet-and-a-star/>

**Самая мощная рентгеновская вспышка. Фото: Chandra**

Май 30, 2007 – Рентгеновская обсерватория «Чандра» обнаружила одно из наиболее катастрофических событий, когда-либо происходивших во Вселенной. По-видимому, два больших скопления галактик в настоящее время подвергаются слиянию при скорости 6,5 миллионов километров в час, и выделяют огромное количество энергии по мере того, как облака горячего газа в них сталкиваются друг с другом. Но вполне может быть, что это излучение создает супермассивная черная дыра, поглощающая неимоверно большое количество вещества. Ясно одно, «Чандра» видит газ, нагретый до температуры 170 миллионов градусов Цельсия, и это свечение выделяется в рентгеновском диапазоне в виде яркой дуги размерами свыше двух миллионов световых лет. Если это объединение скоплений галактик, то рентгеновская дуга является следствием ударной волны между облаками горячего газа. Если это супермассивная черная дыра, которая недавно получила «большой кусок пирога», то избыточный материал может вылиться в пару высокоскоростных джетов, которые могут также очень ярко светиться в рентгеновском спектре. Но чтобы гипотеза черной дыры оказалась состоятельной, она должна поглощать неправдоподобно большое количество вещества; около 30 миллиардов масс Солнца в течение 200 миллионов лет. Подобные величины никогда еще не встречались в изучении Вселенной, поэтому эта гипотеза нуждается в тщательной проверке.

<http://www.universetoday.com/2007/05/30/one-of-the-most-energetic-events-ever-seen-in-the-universe/>

**Активное звездообразование в галактических окрестностях. Фото: Roy Gal/UN**

Май 30, 2007 – Астрономы всегда допускали, что наиболее активное звездное образование происходит в самых больших скоплениях галактик, поскольку они своим взаимодействием создавали условия для возникновения звезд. Но новая обзорная карта Вселенной показывает, что наиболее активными по звездообразованию галактиками являются не те, которые находятся ближе к центру скоплений, а те, которые скромно расположились на периферии галактических кластеров. Новое детальное исследование в этой области, охватывает множество галактик, находящихся на расстояниях между 6 и 9 миллиардами световых лет от Земли. Здесь находятся сотни скоплений и огромные суперкластеры, связанные паутиной галактик. В ходе исследований был обнаружен и самый большой суперкластер, который образовался, когда Вселенная была в два раза моложе, чем сейчас. То, что наиболее активное звездообразование идет в окраинных галактиках стало большим сюрпризом для ученых. Многие такие галактики с активными черными дырами в центре производят более 100 новых солнц в год, с кормления.

<http://www.universetoday.com/2007/05/30/star-formation-is-active-in-the-galactic-suburbs/>

Голубая Луна для Америки. Фото: Kostian Ifrica

Май 30, 2007 – Очередное полнолуние на американском континенте наступит 31 мая 2007 года. В Европе в это время будет уже 1 июня. По традиции, если Луна будет полной два раза в текущем месяце, то второе полнолуние считается полнолунием Голубой Луны. Поскольку, ночное светило вступает в полнолуние каждые 29 дней, то такая ситуация возможна, если такая фаза наступает в начале и в конце месяца. Первая полная



Луна в мае месяце сияла 2 мая, поэтому второе майское полнолуние будет временем Голубой Луны. Почему такое полнолуние считается голубым, не совсем понятно, т.к. истоки этой традиции уходят на сотни лет назад. Очевидно, во время одного из таких полнолуний, Луна была в тумане, а определенная концентрация взвешенных капелек воды больше рассеивает красные и зеленые лучи. В результате, свет Луны, прошедший сквозь плену водяных частиц, приобретает красивый синеватый оттенок, хотя обычный ее цвет – желтый. Конечно, и во второе майское полнолуние наша небесная соседка не была голубого цвета, но традиция позволяет называть ее Голубой Луной. <http://www.universetoday.com/2007/05/30/blue-moon-on-may-31st-2007/>

**«Атлантис» готовится к запуску. Фото: NASA**

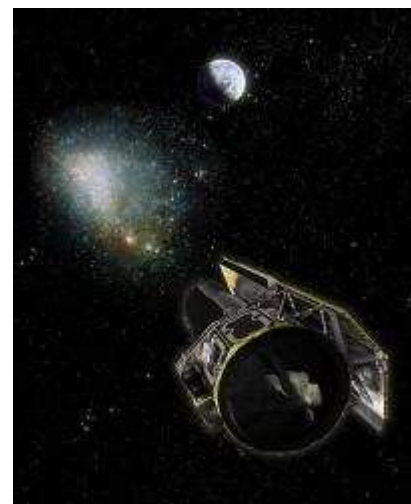
Май 31, 2007 – NASA определило дату запуска миссии STS-117 «Атлантис». Ею станет 8 июня. При отсутствии внешних ситуаций, шаттл стартует в 23 часа 38 минут по всемирному времени, отправившись на Международную Космическую Станцию. Это тот самый шаттл, который должен быть запущен еще в марте месяце, но из-за поврежденной градом внешнего топливного бака, был оставлен на Земле для проверок и ремонта. Космический корабль доставит на МКС новый комплект солнечных батарей. Станция растет и требует все большего количества энергии. Во время этой экспедиции на станцию будет доставлен астронавт Clayton Anderson, который заменит Sunita Williams, находящегося на МКС с декабря месяца прошлого года и, наконец, возвращающегося на Землю.

<http://www.universetoday.com/2007/05/31/atlas-is-go-for-launch-june-8/>

«Спитцер» наблюдает двойную черную дыру. Фото: NASA/JPL/R. Hurt

Май 31, 2007 – Космический телескоп «Спитцер», работающий в инфракрасном диапазоне, является единственным телескопом, который изучает Вселенную с околосолнечной (а не околоземной) орбиты, находясь от Земли на расстоянии уже 70 миллионов километров. Дрейфуя в пространстве, «Спитцер» увеличивает это расстояние год от года, что играет положительную роль для наблюдений. Поскольку, датчики телескопа улавливают тепловое излучение далеких объектов, то ему желательно находиться как можно дальше от Солнца и других небесных тел, излучающих тепло, и могущих повлиять на качество наблюдений. Кроме этого, данное расстояние является своеобразным базисом космического интерферометра, позволяющего рассматривать объекты с двух точек. Чем больше базис, тем точнее можно определить расстояние до изучаемого объекта. Подобное расположение телескопа позволило ему выяснить расположение необычного объекта, обнаруженного астрономами. Наблюдения с Земли показывали, что перед нами гравитационная линза, которая фокусирует свет от более далекой звезды. Чтобы выяснить, что является самой гравитационной линзой, астрономы решили объединить наблюдения с Земли и данные с телескопа «Спитцер», который также пронаблюдал этот объект. Полученные из двух источников данные были объединены вместе, и позволили определить, что «космический фокусер» находится в галактическом ореоле Млечного Пути. Дальнейшие расчеты показали, что в состав линзы входят два компактных массивных объекта на близкой орбите друг к другу. Вероятнее всего, это система из двух черных дыр. Тем не менее, не исключается возможность, что это просто пара обычных массивных звезд в карликовой галактике – спутнике Млечного Пути.

<http://www.universetoday.com/2007/05/31/spitzer-locates-a-binary-pair-of-black-holes/>

**XMM-Newton: новый взгляд на звезды. Фото: ESA**

Май 31, 2007 – После исследования более 200 звезд, рентгеновский космический телескоп XMM-Newton смог уточнить предположения астрономов о поведении звезд на различных этапах образования. Наиболее удачными оказались наблюдения потоков вещества, которые перемещаются в магнитосфере звезды, охлаждая атмосферу и поглощая рентгеновские лучи. XMM-Newton был нацелен на обширную область звездообразования в созвездии Тельца, которая расположена всего в 400 световых годах от Земли. Многие из этих звезд все еще накапливают вещество, набирая в росте. По мере того, как новая порция материи добавляется к звезде, она нагревается, взрывая ультрафиолетовое излучение. Астрономы ожидали, что этот звездный материал должен нагреваться так сильно, что должен производить также и избыток рентгеновских лучей. Но оказалось, что это не так. Потоки вещества получаются такими плотными, что в действительности они охлаждают внешнюю атмосферу звезды, и поглощают большинство испускаемых рентгеновских лучей. Кроме этого, пылевая завеса вокруг вновь образованных звезд должна затемнять последние. Но звезды наблюдаются такими яркими, как будто пылевые облака и вовсе отсутствуют рядом с ними. Объяснение кроется в том, что излучение звезд уже весьма сильно, и уничтожает пыль прежде, чем она достигнет звезды.

<http://www.universetoday.com/2007/05/31/xmm-newton-analyzes-a-huge-collection-of-newly-forming-stars/>



Любители астрономии помогли открыть коричневый карлик. Фото: NASA/ESA/HST

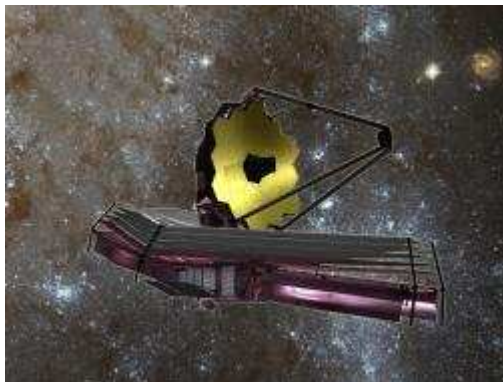
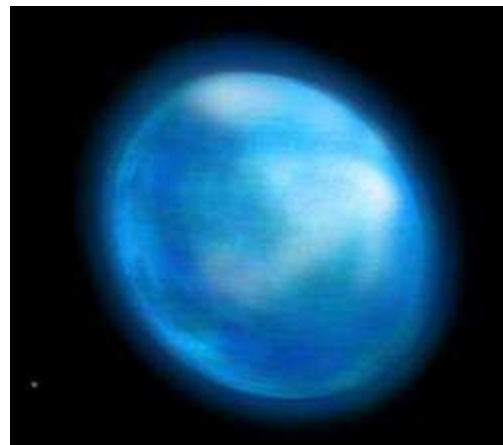
Май 31, 2007 – Новая внесолнечная планета обнаружена любителями астрономии в сотрудничестве с профессиональными астрономами. Планета получила обозначение XO-3b. Она содержит 13 масс Юпитера и обращается по орбите вокруг родительской звезды с периодом 4 суток. Поначалу новый объект был обнаружен с использованием телескопа любительского типа (часть проекта XO), расположенного в Haleakala на вершине Мауи (Гавайи). Телескоп имеет 200-миллиметровый объектив, и в автоматическом режиме наблюдает звезды, отыскивая те, которые затемняются планетами, обращающимися в плоскости, обращенной к Земле ребром. Когда телескоп замечает подозрительное изменение блеска той или иной звезды, то большие телескопы подключаются к наблюдениям, чтобы подтвердить полученные сведения. На этот раз планета оказалась коричневым карликом, т.е. промежуточным объектом между звездой и большой планетой. Согласно разработанной классификации, коричневым карликом является объект с массой между 13 и 80 массами Юпитера. Вычисленная масса XO-3b составляет 13 юпитеров, поэтому этот объект входит в диапазон коричневых карликов, хотя и на границе с планетами-гигантами. Коричневые карлики считаются неудавшимися звездами, которые имеют слишком маленькую массу для возникновения в их недрах термоядерных реакций, но слишком большую, чтобы считаться планетой.

<http://www.universetoday.com/2007/05/31/amateurs-help-discover-a-planet-that-might-be-a-brown-dwarf/>

Альтаир показал свое лицо. Фото: Zina Deretsky, NSF

Май 31, 2007 – Одной из самых ярких и ближайших к Земле звезд является Альтаир. Это главная звезда из созвездия Орла (альфа Орла), расположенная на расстоянии 15 световых лет от Земли. Она прекрасно видна в летние и осенние месяцы, и входит в состав летне-осеннего треугольника (Вега-Денеб-Альтаир). В настоящее время звезда наблюдается по вечерам в восточной части неба. Недавние новые наблюдения Альтаира позволили разглядеть поверхность звезды. Одна из ярких звезд земного неба имеет сравнительно небольшие размеры и массу, составляющую 1,7 масс нашего Солнца. Альтаир вращается с большой скоростью, которая в районе экватора достигает около 300 километров в час. Благодаря этому период вращения экваториальной зоны звезды равен 10 часам. Быстрота вращения заставляет Альтаир вытягиваться так, что вдоль экватора его диаметр увеличен на 22% по сравнению с полярным диаметром. В результате, он выглядит яйцеобразным. Новые наблюдения были проведены с использованием группы телескопов CHARA обсерватории Mt. Wilson, Calif. Эти телескопы снабжены специальной адаптивной оптикой, которая позволяет им устранять искажения, созданные атмосферными потоками Земли. Четыре телескопа, работающие синхронно, выступили в качестве единственного инструмента с разрешением в 25 раз превышающем разрешение космического телескопа «Хаббл» (Hubble). Таким образом, они получили самое лучшее изображение нашего причудливого соседа из ближайшей группы звезд.

<http://www.universetoday.com/2007/05/31/astonomers-see-the-face-of-altair/>



«Джеймс Вебб» ждет своего звездного часа. Фото: NASA

Май 31, 2007 – Космический телескоп, который придет на смену «Хаббл» будет назван именем астронома Джеймса Вебба. Новый телескоп планируется запустить на орбиту в 2013 году, и тогда он станет наиболее мощной оптической обсерваторией, когда-либо развернутой в околоземном пространстве. Он будет выведен на наиболее выгодную с наблюдательной и экономической точки зрения орбиту на расстоянии около 1,6 млн. км. от Земли. В отличие от «Хаббла», починка которого во внештатных ситуациях всегда создает большие проблемы, для «Джеймса Вебба» предусмотрена починка и обслуживание. В NASA создается космический корабль нового типа «Орион» (Orion), который будет доставлять астронавтов на Луну и обратно. Этот аппарат как нельзя лучше подходит для доставки астронавтов и к телескопу «Джеймс Вебб», чтобы устранить возникшие неисправности и произвести его техническое обслуживание. Хотя, конечно, конструкторы предпринимают все усилия, чтобы на обсерватории никогда не возникало внештатных ситуаций. В настоящее время они разрабатывают аппаратные средства, которые будут установлены на телескоп, чтобы будущие астронавты или роботы смогли быстро и качественно выполнить ремонт.

<http://www.universetoday.com/2007/05/31/grapple-attachment-may-be-added-to-the-james-webb-telescope/>

Июньские астрономические хроники



Астронеделя с 4 по 10 июня. Фото (M59): NOAO

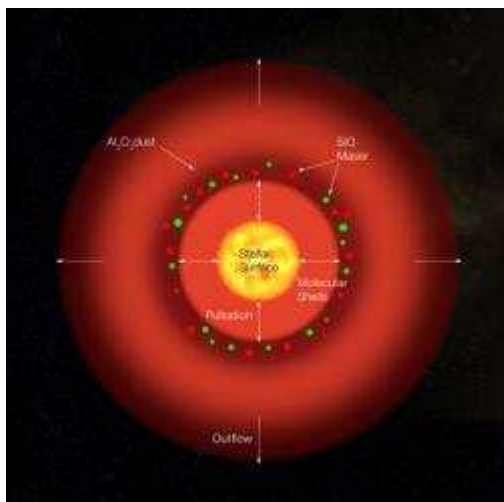
Июнь 4, 2007 - Данная неделя пройдет под знаком планет, т.к. два наиболее заметных явления этого периода связаны с самой яркой и с самой большой планетами Солнечной системы. Вечерняя Звезда проходит точку вечерней (восточной) элонгации, т.е. достигает наибольшего углового удаления от Солнца (45 градусов 23 минуты) при фазе 0,5. Расстояние до планеты в пространстве составит на момент элонгации 0,7045 а.е. или 105 миллионов километров. Поскольку Венера является внутренней планетой (находящейся внутри орбиты Земли), то удалиться далее от Солнца на небесной сфере Земли она не может. И это ее основная конфигурация. После элонгации Венера начнет сближение с Солнцем, в нижнее соединение с которым вступит 17 августа. Стоит отметить, что этот период наиболее благоприятен для наблюдений второй планеты Солнечной системы в виду ее увеличивающегося видимого диаметра. Хотя фаза Венеры уменьшается, но серп планеты становится доступен даже биноклям. На этой неделе любители астрономии смогут наблюдать ровно половину диска ярчайшей планеты, которая превосходно видна по вечерам в западной части неба. Еще одна заметная планета - Юпитер - на этой неделе также вступит в свою основную конфигурацию, но, в отличие от Венеры, эта конфигурация называется противостоянием. Планета расположится точно против Солнца, и поскольку является внешней, достигнет кратчайшего расстояния от Земли. В момент противостояния это расстояние составит 4,304 а.е. или 645 миллионов километров. В период противостояния видимый диаметр планеты максимален, и достигает 46 угловых секунд. Благодаря таким угловым размерам диск Юпитера можно разглядеть даже в бинокль, а в телескоп планета представляет собой восхитительное зрелище с полосами и множеством других деталей на поверхности облачного покрова. Хотя на широте Москвы газовый гигант поднимается всего на 12 градусов над горизонтом, все же наблюдения его будут интересны и полезны. Различить полосы детали, можно и в 60 мм телескоп, а в телескопы от 100 мм в диаметре видно Большое Красное Пятно (хотя при идеальных условиях его можно заметить и в тот же 60 мм телескоп). Противостояние Юпитера - наиболее благоприятный период и для наблюдений его спутников. У самых больших и них можно попытаться разглядеть и диски (Ганимед - 1,7", Каллисто - 1,2"). Конечно, для этого понадобится телескоп с диаметром объектива от 150 мм. Окулярное увеличение позволит проводить фотографирование планеты. Лучшие снимки получаются сложением множества кадров в программе «Регистакс», позволяющей выбирать наиболее удачные фото, не затронутые атмосферными искажениями. 5 июня Юпитер сойдет со звездой HIP82734 8 звездной величины и даже покроет ее своей северной частью, но это покрытие смогут наблюдать лишь жители Дальнего Востока и Америки. Венера и Юпитер являются наиболее заметными планетами, благодаря своей яркости. По вечерам гигант Юпитер сияет на юго-востоке (сдвигаясь к югу), а Венера на западе (сдвигаясь к северо-западу). Но самое интересное то, что на этой неделе любителям астрономии представится возможность наблюдать 4 планеты одновременно. Через час после захода Солнца, когда стусятся сумерки у северо-западного горизонта можно найти Меркурий. В 23 градусах левее сияет Венера. В 18 градусах от Вечерней Звезды виден желтоватый Сатурн, а если пройти взглядом еще на 114 градусов к востоку, то в поле зрения попадет яркий желтый Юпитер. Такой парад планет будет длиться до конца недели, пока Меркурий не станет исчезать в лучах вечерней зари. Кроме самих планет этот парад украсит звезды Кастор и Поллукс из созвездия Близнецов, Регул (альфа Льва), Спика (альфа Девы) и Антарес (альфа Скорпиона). Убывающая Луна переходит на утреннее небо, вступая в фазу последней четверти. В течение недели ночное светило пройдет по созвездиям Стрельца, Козерога, Водолея и Рыб, пройдя мимо Нептуна, Урана и Марса. На этой неделе станет возможным наблюдение невооруженным глазом астероида Веста, который находится вблизи противостояния с Солнцем и имеет почти максимальный блеск (5,5m). Поиски малой планеты невооруженным глазом лучше всего проводить во второй половине недели, а в телескоп или бинокль найти ее не составит труда в любой вечер. Марс доступен невооруженному глазу в течение полудня на рассветном небе, а Уран и Нептун можно найти в бинокль у юго-восточного горизонта через пару часов после полуночи. Единственной доступной для наблюдений кометой недели является Lovejoy (C/2007 E2), но ее слабый блеск сильно затруднит поиски в средних широтах со светлым звездным небом. Комета движется по созвездию Дракона около звезды альфа этого созвездия, а к полуночи поднимается высоко над горизонтом. Ясного неба и успешных наблюдений!

<http://www.universetoday.com/2007/06/04/whats-up-this-week-june-4-june-10-2007/>

Марсианский сад на Земле. Фото: ESA

Июнь 4, 2007 - Королевское Садоводческое Общество Великобритании (UK's Royal Horticultural Society) завоевало Золотую медаль в конкурсе Chelsea Flower Show, создав марсианский сад. Экспедиция, отправляющаяся на Марс, могла захватить растения этого сада, чтобы, во-первых, пережить длительное путешествие в присутствии земной флоры, а, во-вторых, создать под марсианским куполом участок земной природы. Европейское Космическое Агентство предоставило устроителям сада данные об условиях на Марсе, которые затем создали микроклимат максимально приближенный к марсианскому. Грунт для сада был завезен из Шотландии, где он наиболее похож на марсианские скалы. После тяжелой работы на пыльной поверхности Марса, будущие астронавты могли бы насладиться зелеными растениями, такими, как кофе, маслина, пшеница и календула. Сад напомнит астронавтам об их доме и снимет нервное напряжение. ESA уверено, что будущие миссии на Марс потребуют именно таких регенеративных систем (развивающихся со временем) вместо традиционных систем жизнеобеспечения, которые не могут действовать максимально эффективно в течение длительных экспедиций на Марс.

<http://www.universetoday.com/2007/06/04/mars-garden-wins-at-a-flower-show/>



Звезда в конце эволюции. Фото: ESO

Июнь 4, 2007 - Звезды, подобные нашему Солнцу, в конце своей жизни увеличиваются до колоссальных размеров, превращаясь в красный гигант. Такая участь ожидает Солнце через 5 миллиардов лет. Размеры нашего светила увеличатся настолько, что им будут поглощены все внутренние планеты, включая Землю. Затем красный гигант начнет пульсировать с некоторым периодом, потом наступит сжатие, и, наконец, оставшаяся часть своего существования Солнце будет представлять медленно остывающий белый карлик. Но для того чтобы увидеть подобный процесс, нам не нужно ждать 5 миллиардов лет. Многочисленные звезды Нашей Галактики находятся на различных этапах эволюции, что позволяет наблюдать превращение их и в красный гигант и в белый карлик. Например, сравнительно близкая звезда S Ориона является красным гигантом, и принадлежит к классу мирид (переменных звезд типа Миры). Она пульсирует с периодом 420 дней, и в течение этого времени изменяет яркость в 5 раз, а диаметр - на 20% или от 1,9 до 2,3 астрономических единиц (от 400 до 500 солнечных радиусов). Во время пульсации S Ориона испускает огромное количество пыли, которая формирует концентрические кольца вокруг звезды, расширяющиеся со скоростью 10 километров в секунду. Для исследования S Orionis астрономы использовали Очень Большой Телескоп Южной Европейской Обсерватории на горе Паранал (Чили), состоящий из четырех 8,2-метровых телескопов, работающих как интерферометр.

<http://www.universetoday.com/2007/06/04/deathwatch-on-a-red-giant-star/>

Обвал на Марсе. Фото: NASA/JPL/University of Arizona

Июнь 4, 2007 - Орбитальный космический аппарат Mars Reconnaissance Orbiter, изучающий поверхность Марса, использует для съемок специальную камеру высокого разрешения - High Resolution Imaging Science Experiment (HiRISE), разработанную NASA. В последнее время, благодаря подстройке аппаратуры, ученые получают изображения все лучшего качества, выявляя детали, которые показывают, что Марс - более активная планета, чем ученые представляли ранее. Недавно HiRISE удалось зафиксировать совсем свежий обвал на склоне кратера Zunil. Этот кратер является хорошо сохранившимся ударным образованием с диаметром приблизительно 10 километров. Почти не тронутые эрозией валы кратера говорят о том, что он сформировался при падении небольшого астероида около 10 миллионов лет тому назад. Это сравнительно молодой объект на поверхности Марса, т.к. большинство подобных кратеров имеют возраст миллиарды лет. Условный цвет на изображении показывает место обвала и то, что он произошел здесь совсем недавно. В отличие от окружающей местности, он не покрыт пылью, которая имеется всюду на Марсе, поэтому альbedo (отражательная способность) отлично от рядом лежащего грунта. Причиной, такого обвала ученые считают более мелкий метеорит, который ударил о склон и вызвал осыпание.

<http://www.universetoday.com/2007/06/04/recent-landslide-on-mars/>



**На свидание с Венерой. Фото: ESA**

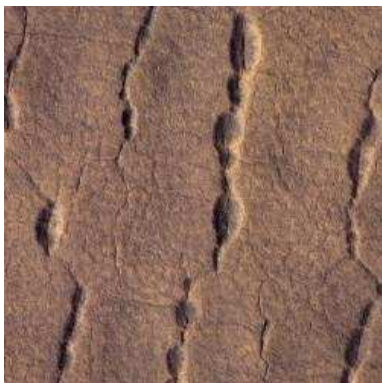
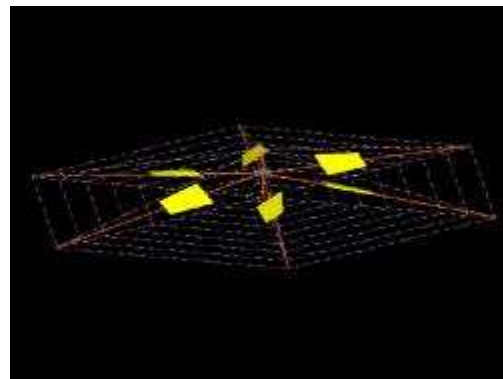
Июнь 4, 2007 – Космический зонд «Мессенджер» (Messenger), который был запущен внутрь орбиты Земли для достижения Меркурия, приближается к Венере для совершения гравитационного маневра. На орбите вокруг нашей небесной соседки, которая сияет сейчас на небе в виде Вечерней Звезды, находится аппарат «Венера-Экспресс». 6 июня два космических собрата смогут сфотографировать Венеру одновременно с двух разных точек, позволив создать стереоснимок планеты. Объемное изображение Венеры еще не удавалось за все время космических исследований. «Венера-Экспресс» находится на орбите планеты-тезки с 11 апреля 2006 года, а «Мессенджер» посетит Венеру лишь на короткое время. Многие наземные обсерватории будут наблюдать планету во время пролета «меркурианского мессии», который сблизится с ее поверхностью до 337 километров. Хотя «Венера-Экспресс» в это время будет находиться под другую сторону планеты, но все же увидит те области, которые будет фотографировать «Мессенджер». После сближения ученые проанализируют данные, собранные двумя космическими кораблями, и после обработки опубликуют результаты в сети Интернет. Всего 30 часов проведет «Мессенджер» в свидании с Венерой, а затем снова направится к своей конечной цели – Меркурию, которого достигнет в 2011 году.

<http://www.universetoday.com/2007/06/04/two-spacecraft-will-image-venus-together/>

Стоит ли идти против природы? Фото Roger Angel

Июнь 5, 2007 - Глобальное потепление грозит поднятием уровня океана и затоплением прибрежных городов в будущем. Тем не менее, уже сейчас ученые разрабатывают грандиозные проекты, которые предусматривают приостановление всемирного потепления. Существует даже специальная наука - геоинженерия - призванная осуществлять глобальные влияния на Землю по указке человека. По одному из таких проектов, суть всеобщего регулирования климата состоит в создании целого флота спутников Земли, которые при помощи зеркал будут отражать часть света, падающего на поверхность планеты. Другой метод "замораживания" планеты более прост. Нужно просто распылять в атмосфере частицы с высоким коэффициентом отражения света. Таким образом, ученые хотят охладить Землю и предотвратить дальнейшее повышение среднегодовой температуры. Но специалисты из университета Concordia и института Carnegie думают иначе. Они считают, что попытки изменить "вручную" глобальные природные явления грозят еще большими глобальными катастрофическими изменениями. Например, если вышеуказанные проекты будут приостановлены или вовсе свернуты по некоторым причинам, то показатели нагревания могут увеличиться сразу в 20 раз по сравнению с сегодняшними темпами потепления. Поэтому к таким мегапроектам надо подходить очень и очень осторожно.

<http://www.universetoday.com/2007/06/05/geoengineering-comes-with-huge-risks/>

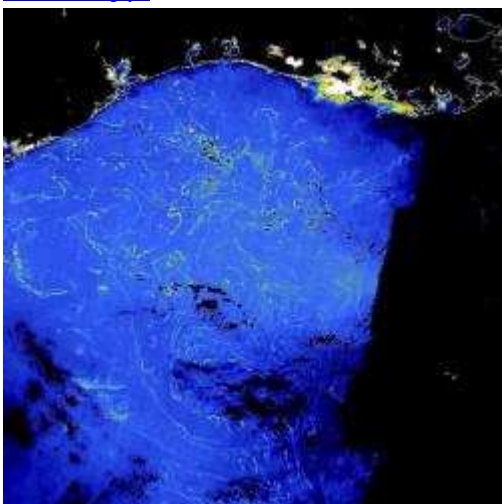
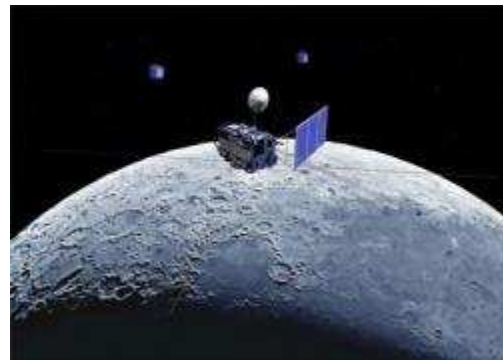
**1200 новых фото Марса. Фото: NASA/JPL/UA**

Июнь 6, 2007 - Десятки тысяч фотографий Марса уже доступны для пользователей Интернета, но недавно это число увеличилось сразу на 1200 изображений. Они были получены орбитальным космическим аппаратом Mars Reconnaissance Orbiter, переданы на Землю, затем обработаны и выложены во всемирную компьютерную сеть. Фотографирование проходило специальной камерой - High Resolution Imaging Science Experiment (HiRISE). Общий объем снимков чрезвычайно высокого разрешения составляет 1,7 терабайт дискового пространства. Но пользователям не нужно заботиться о таком свободном месте на их жестких дисках. В Интернете фото представлены в удобном виде для скачивания, и занимают гораздо меньше места. Каждое изображение представляет собой площадку шириной 6 километров рассматриваемой с высоты 250 - 316 километров над поверхностью планеты. Четкость фотографий позволяет рассмотреть детали размером не менее 1 метра, т.е. Ваш автомобиль легко мог быть обнаружен на одном из фото, если бы вдруг оказался я на Марсе. Теперь любителям астрономии предоставлено еще большее поле деятельности для изучения Марса и выявления необычных объектов на его просторах.

<http://www.universetoday.com/2007/06/06/1200-new-photos-of-mars/>

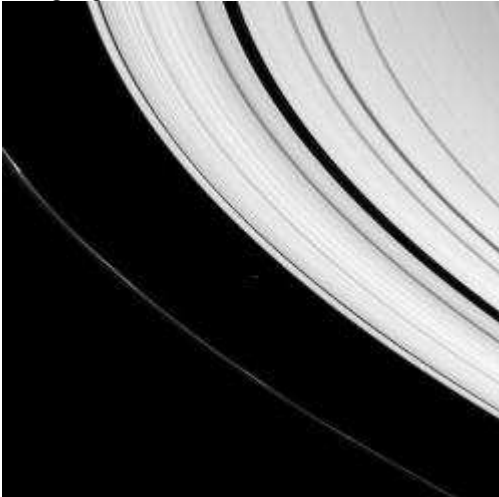
Японский лунный проект SELENE переименован в KAGUYA. Фото: JAXA

Июнь 7, 2007 - Японское Авиакосмическое Агентство переименовало лунный проект, известный как SELENE, в миссию с новым именем KAGUYA. Предварительное название, безусловно, было более подходящим для такого проекта, т.к. Селеной (Selene) в греческой мифологии была богиня Луны. Но смена имен, как правило, не меняет качества проектов, поэтому трудно сказать, что повлияло на столь скорое решение незадолго до старта. Миссия (теперь уже KAGUYA) состоит из 3 отдельных космических кораблей. Если все пойдет по плану, они будут запущены одновременно 1 июля 2007 года при помощи ракетоносителя H-IIA из космического центра Tanegashima. Через 5 дней после старта космическое трио достигнет Луны, и выйдет на чрезвычайно вытянутую орбиту с перигеем (периселением) 120 и апогеем (апоселением) 13000 километров. Со временем, пара искусственных спутников Луны перейдет на более низкие орбиты, а третий модуль будет переведен на круговую орбиту с неизменным расстоянием 100 километров от лунной поверхности. Цель SELENE (KAGUYA) - выполнить глобальное исследование Луны, определяя ее физические характеристики, состав грунта, топографию, гравитацию и т.д. Новые данные помогут будущим лунным миссиям, в особенности той, при которой человеческая нога снова ступит на поверхность нашей небесной соседки. Особенно тщательно будет изучено движение Луны в пространстве, что весьма важно для расчета баллистической траектории полета к ней в целях экономии топлива. Для разовых экспедиций это не столь актуально, но когда на Луну начнут летать практически ежедневно, то такая экономия будет весьма кстати. <http://www.universetoday.com/2007/06/07/japanese-moon-probe-nicknamed-kaguya/>

**Саргассы из космоса. Фото: ESA**

Июнь 7, 2007 – Искусственный спутник Земли Envisat, запущенный в космос агентством ESA, исследует нашу планету с орбиты. Недавно с его помощью получена фотография Мексиканского залива, на которой отчетливо видны колонии водорослей, именуемых саргассовыми (Sargassum). Существует целое море таких водорослей посреди Атлантического океана. Это море уникально в своем роде, т.к. ничего подобного на океанических просторах больше не встречается. Саргассово море даже было принято за сушу первой экспедицией Колумба в поисках западного пути в Индию. На фото отчетливо видно, что разросшиеся водоросли уже приближаются к берегам Америки. Для того, чтобы проделать это наблюдение, Envisat использовал спектрометр MERIS, который имеет способность отождествлять объекты с большим количеством хлорофилла (водоросли и т.п.). Поскольку подобные морские «заводы» поглощают половину углекислого газа выделяющегося в атмосферу, то отслеживание плотности морской растительности очень важно для анализа поведения атмосферы. Используя новый алгоритм обработки, исследователи теперь работают над оценкой глобальной биомассы саргассов, чтобы учитывать ее вклад в общую производительность океана.

<http://www.universetoday.com/2007/06/07/tangled-seaweed-viewed-from-space/>

**Атлас между кольцами. Фото: NASA/JPL/Space Science Institute**

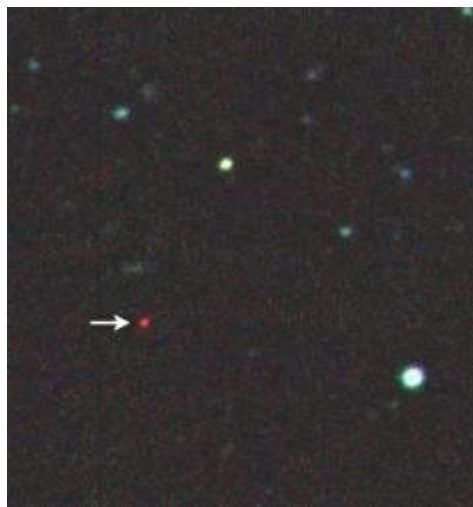
Июнь 7, 2007 – Небольшой ледяной мир движется между кольцами Сатурна. На этом изображении его очень трудно разглядеть. Это не удивительно, потому что спутник Сатурна Атлас очень мал. Его диаметр составляет всего 32 километра. Разглядеть его поможет крупномасштабный снимок, и то лишь в виде белой точки. Не смотря на свои небольшие размеры и массу, Атлас все же сумел расчистить себе дорогу вдоль орбиты от более мелких частиц кольца. Спутник окольцованной планеты движется между кольцами А и F. Фотография была получена космическим аппаратом NASA «Кассини» (Cassini) в ходе программы по изучению системы Сатурна. Изображение было передано на Землю 29 апреля 2007 года, когда «Кассини» находился на расстоянии приблизительно 1,8 млн. км от Атласа.

<http://www.universetoday.com/2007/06/07/atlas-between-the-rings/>

Космонавты устанавливают защитные панели. Фото: NASA

Июнь 7, 2007 – Международная Космическая Станция является хорошей мишенью для микрометеоритов. Полезная площадь ее с каждым годом становится все больше, увеличивая шансы небольших космических странников атаковать незащищенную поверхность станции. В связи с этим агентство NASA предусмотрительно решило установить дополнительный защитный слой на обшивку МКС. Работу по монтажу противометеоритных панелей провели космонавты Федор Юрчихин и Олег Котов во время их второго выхода в открытый космос. Кроме этого, они установили дополнительное научное оборудование по программе «Биориск», а также протянули сетевой кабель до модуля «Звезда». Третий член экспедиции (американский астронавт Suni Williams) находился на борту станции, контролировал работу космонавтов и координировал их перемещение.

<http://www.universetoday.com/2007/06/07/cosmonauts-install-protective-panels-on-second-spacewalk/>

**Самая далекая черная дыра. Фото: CFHT**

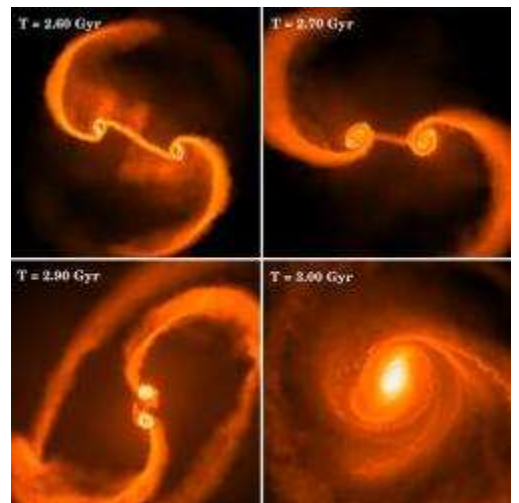
Июнь 7, 2007 – Международной группе астрономов удалось обнаружить супермассивную черную дыру на самом краю видимой Вселенной. Она удалена от Земли на огромное расстояние - 13 миллиардов световых лет. Получается, что эта черная дыра сформировалась всего через 700 миллионов лет после образования Вселенной, возраст которой к настоящему времени определяется 13,7 миллиардами лет. Мы же видим этот объект таким, каким он был 13 миллиардов лет назад. Новой черной дыре присвоено обозначение CFHQS J2329-0301. Ее обнаружение связано с исследованием отдаленного квазара. Специальная камера MegaCam, установленная на канадско-французском телескопе CFHT на Гавайях смогла зафиксировать черную дыру благодаря излучению поглощаемого вещества, которое начинает светиться, падая в бездну коллапсара. Светимость эта настолько ярка, что астрономам остается только определять тип объекта и расстояние до него. Новая черная дыра имеет массу около 500 миллионов солнц, что говорит о ее большом аппетите. Высокая яркость объекта, позволит астрономам использовать его в качестве фона для проверки наличия газа на переднем плане. Такие наблюдения позволят выявить больше деталей о типе галактики, в которой сформировалась черная дыра.

<http://www.universetoday.com/2007/06/07/most-distant-black-hole-discovered/>

Черные дыры Вселенной, объединяйтесь! Фото: Stanford

Июнь 8, 2007 – Галактики увеличиваются в размерах и массе через галактические слияния. Последствия такого слияния рассчитать достаточно легко. Две небольших галактики смешивают свои звезды, и получается в два раза большая галактика. Но гораздо интереснее узнать, что произойдет с супермассивными черными дырами (которые имеются в центре каждой из галактик) когда два компактных объекта в миллионы раз массивнее нашего Солнца сблизятся друг с другом. Чтобы ответить на этот вопрос, международная группа физиков разработала компьютерную модель, описывающую подобное столкновение. Результаты моделирования опубликованы в журнале *Science Express*. То, как будут взаимодействовать два «брата-близнеца» зависит от количества горячего газа, окружающего каждую черную дыру. Как только два объекта подойдут друг к другу на достаточное расстояние, этот газ начнет замедлять вращение черных дыр, а после сближения до диаметра нашей Солнечной системы они должны начать испускать гравитационные волны, которые продолжат отнимать энергию из образовавшейся системы. После этого, черным дырам ничего не остается делать, как объединиться в единое целое. Данное моделирование является хорошей новостью для экспериментаторов, работающих в области поиска гравитационных волн, поскольку при слиянии дыр они будут настолько сильными, что позволят себя обнаружить с помощью современных детекторов гравитации.

<http://www.universetoday.com/2007/06/08/how-supermassive-black-holes-come-together/>

**Стабильная звезда – лучший кандидат в системы с обитаемыми планетами. Фото: ESO Online Digitized Sky Survey**

Июнь 8, 2007 – Самой сенсационной новостью года в области исследования внесолнечных планет было обнаружение землеподобной планеты на орбите звезды Gliese 581. Самым важным в этом открытии стало то, что планета обращается вокруг своего солнца по орбите, находящейся в пределах пригодной для существования жизни области (там, где вода может находиться в жидком состоянии). Но для возникновения жизни необходима еще и стабильность самой звезды. Если, например, звезда двойная или переменная, то большие перепады температур на планете не создадут нормальных условий, а скорее наоборот, всячески будут препятствовать зарождению жизни. Но, согласно новым исследованиям, Gliese 581 на этот счет не вызывает сомнений, и как нельзя лучше подходит для планет, на которых могут появиться живые обитатели. Изучение звезды проводилось при помощи канадского космического телескопа Humble Space Telescope. Небольшая околоземная обсерватория, имеющая размеры обыкновенного чемодана, обладает высокой чувствительностью в измерении блеска звезд, и может уловить малейшее отклонение от нормы. Humble Space Telescope был направлен на Gliese 581 в течение 6 недель, тщательно измеряя светимость звезды. Обработав полученные данные, астроном из университета Британской Колумбии Jaumie Matthews определил, что яркость звезды изменилась максимум на десятые доли процента за полное время наблюдений. Это означает, что звезда обладает очень стабильным излучением, и не создаст нежелательных для жизни перепадов температур. Gliese 581 находится в созвездии Весов (в двух градусах севернее звезды бета этого созвездия) на расстоянии 20 световых лет от Земли, а планета Gliese 581c обращается вокруг красного карлика (спектральный класс M5) с периодом 13 дней. Хотя, центральное светило меньше и холоднее нашего Солнца, но планета находится от звезды на расстоянии немногим более 10 миллионов километров, поэтому температура на ее поверхности сравнима с земной. Итак, планета Gliese 581c имеет все шансы для возникновения и существования на ней биологических форм живых существ. Возможно, уже сейчас разумные обитатели этой далекой планеты изучают наше Солнце. Возможно, они даже обнаружили нашу Землю

и теперь пытаются узнать, есть ли на ней жизнь. А тамошние любители, вооружившись телескопами, астрономы с интересом смотрят на небольшую желтую звездочку по имени Солнце. Пронаблюдайте и вы Gliese 581. Для этого вам понадобится телескоп с диаметром объектива 60-80 мм и выше, т.к. блеск звезды составляет всего 10,6м, а также подробная звездная карта (см. ниже). <http://www.universetoday.com/2007/06/08/stable-star-gives-the-best-chance-for-life/>



Hipparcos #74995
 RA (J2000.0): 15 19 27.55
 declination -07 43 19.3
 Trigonometric parallax 159.52 ± 2.27 milliarcseconds
 Spectral type M5
 Distance: 6.269 ± 0.089 parsecs (20.45 ± 0.29 light-years)
 Luminosity: 0.001934 ± 0.000055 times that of the sun
 Absolute magnitude: 11.584 ± 0.031
 J2000 position at current date (proper motion and parallax included):
 Right ascension: 15h19m26.2074s
 Declination: - 7 43.3484
 V magnitude: 10.61



NASA привяжет спутники. Фото: NASA

Июнь 11, 2007 - Американские и японские исследователи работают над специальной системой связи спутников Земли. Такая система space tethers была протестирована на спутниках Gemini 11 и 12, показывая каким образом космические корабли могут физически сцепляться друг с другом посредством прочного каната. Возможные применения такой сцепки включают создание искусственной гравитации, стабилизацию космического корабля и даже подъем спутника на более высокую орбиту через серию сцепок. Новая разработка получила название «Фортиссимо» (Fortissimo). Особенность системы в том, что вместо обычного каната на катушке, эта привязь будет выглядеть похожей на тонкую полосу алюминиевой фольги, хотя ее прочность, конечно, будет близка к прочности стальных канатов. Она будет плотно скручиваться с использованием специальной технологии, а раскручиваться станет подобно шлангу пожарника, причем с хорошей скоростью. Привязь длиной 1 километр сможет полностью развернуться всего за несколько минут.

<http://www.universetoday.com/2007/06/11/nasa-working-on-a-folding-tether-system/>

Астрономическая неделя с 11 по 17 июня 2007 года. Фото (M5): Princeton

Июнь 11, 2007 - Лето - пора серебристых облаков, а лучшим местом для их наблюдений являются средние широты. Светящиеся облака серебристого цвета расположены в среднем на высотах 70 - 80 км, а диапазон широт, с которых они могут наблюдаться составляет 50 - 70 градусов. Подсвеченные зашедшим Солнцем, они видны на фоне сумеречного сегмента в период навигационных сумерек, т.е. когда Солнце опускается под горизонт на 6 - 12°. Лучшее время наблюдений светящихся облаков - июнь и начало июля - время, когда астрономические сумерки в средних широтах не кончаются. Для их обнаружения нужно регулярно просматривать северную часть неба, начиная наблюдения через час после захода Солнца, продолжая их в течение короткой ночи и заканчивая за час до восхода Солнца. Яркие серебристые облака представляют из себя великолепное зрелище, обращая внимание призрачным светом и меняющимся видом. Автор текста уже наблюдал их в этом году в ночь с 5 на 6 июня (около местной полуночи). Яркость облаков была ниже средней, а принадлежали они к типу 2a (полосы). Расположившись низко над северным горизонтом, они охватывали сектор около 50 градусов. Несколько выше облаков можно было наблюдать Капеллу (альфа Возничего), которая является постоянной их спутницей, поскольку в летнее ночное время располагается у северного горизонта. Вечернее небо недели привлекает внимание наблюдателей двумя яркими светилами. Одно из них расположено на западе, а другое - на юго-востоке. Речь идет, конечно, о Венере и Юпитере (о самой яркой и о самой большой планетах Солнечной системы). Обе планеты являются хорошими объектами для наблюдений в телескоп, благодаря большому видимому диаметру. Юпитер находится близ противостояния с Солнцем, а Венера близ вечерней элонгации. С уходом с небесной сцены Меркурия, на вечер можно наблюдать только три планеты. Кроме отмеченных двух блуждающих светил, восточнее Венеры виден Сатурн. Окольцованная планета также является удобным для телескопических наблюдений объектом, но всего на пару часов. Утреннее небо позволит пронаблюдать невооруженным глазом только одну планету - Марс. Оставшиеся две планеты (Уран и Нептун) видны лишь в бинокль. Луна находится близ Солнца. За неделю она пройдет по созвездиям Рыб, Овна, Тельца и Близнецов, а к выходным дням появится на вечернем небе в виде узкого серпа. Отсутствие Луны позволит пронаблюдать невооруженным глазом астероид Весту, который находится вблизи противостояния с Солнцем. Лучшие условия для таких наблюдений будут в южных широтах страны. Единственной доступной для наблюдений кометой недели (в созвездии Большой Медведицы) является Lovejoy (C/2007 E2), но ее слабый блеск сильно затруднит поиски в средних широтах со светлым звездным небом. Около полуночи по всемирному времени 14 июня астероидом 676 Мелитта покроется звезда 8 зв. величины из созвездия Орла. Полоса покрытия пройдет с востока на запад по центральной части Европейской территории России. Ясного неба и успешных наблюдений!

<http://www.universetoday.com/2007/06/11/whats-up-this-week-june-11-june-17-2007/>





Смещение центра Земли измерено до миллиметра. Фото: NASA/GSFCNASA/GSFC

Июнь 12, 2007 – Ученые из NASA разработали новую технологию, которая дает возможность измерить положение центра Земли с точностью до 1 миллиметра! Задача эта труднее, чем кажется, т.к. центр Земли постоянно смещается (по крайней мере, на небольшие величины) из-за внешних факторов. Это смещение определяется величиной 2 – 5 миллиметров в год. До сегодняшнего дня, лучшие вычисления давали значение 1,8 миллиметра в год. Хотя подобная величина является практически нулевой по сравнению с радиусом Земли, но она весьма важна для очень точных измерений. Например, глобальное повышение уровня моря из-за повышения температуры измеряется в тех самых миллиметрах. Для таких точных измерений исследователям пришлось объединить 4 вида наблюдательных систем: глобальную систему позиционирования, лазерные станции, которые отслеживают орбиты спутников, радиотелескопы, которые измеряют положение Земли относительно звезд и французскую сеть трассировки спутников - DORIS.

<http://www.universetoday.com/2007/06/12/journey-to-the-centre-of-the-earths-position-in-space/>

Исследователи-полярники помогут спутнику. Фото: Arctic Arc 2007

Июнь 12, 2007 - Дуэт бельгийских полярников, который совершает переход через Северный Ледовитый океан длиной в 2000 километров, использует в качестве своего помощника спутник Земли Envisat. Именно спутник подсказывает полярникам наличие опасных участков на их пути. Благодаря наблюдениям от Envisat, они обошли стороной трещину, образовавшуюся совсем недавно. Исследователи Alan Hubert и Dixie Dansercoer собирают данные о глубине снега и толщине льдов, которые помогут проверить правильность данных с будущего спутника CryoSat-2. Полярная экспедиция бельгийцев является частью Международного Полярного Года 2007-2008. Они начали свое путешествие 1 марта 2007 года, и настоящему времени прошли уже 1600 километров, проводя замеры глубины снега на всем пути. CryoSat-2 планируется запустить на орбиту в 2009 году. Тогда полученные сейчас данные, помогут оценить точность спутниковых наблюдений.

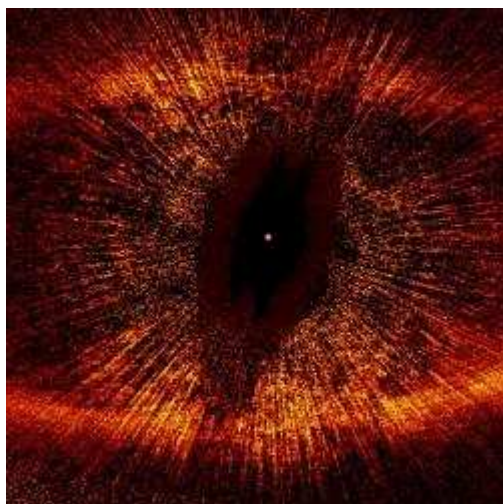
<http://www.universetoday.com/2007/06/12/arctic-explorers-are-getting-some-help-from-above/>



Гамма-всплески разгоняют вещество до скорости света. Фото: ESO

Июнь 12, 2007 - Скорость движения вещества при гамма-взрывах достигает огромного значения, практически не отличающегося от скорости света. К таким выводам пришли астрономы из исследовательского коллектива под руководством Эмилио Молинари (Emilio Molinari), сотрудника итальянской обсерватории Брега (Osservatorio Astronomico di Brega — OAB). Гамма-вспышки – это мощные космические взрывы, которые чаще всего сигнализируют о смерти звезд. Интенсивность их излучения столь велика, что в этом отношении они могут считаться самыми яркими объектами во Вселенной (речь в первую очередь о рентгеновском диапазоне). Интересно, что эти события очень кратковременные и длятся от долей секунды до нескольких минут. В результате вещество, которое выбрасывает взрывающаяся звезда, на протяжении нескольких недель излучает в оптическом и ближайшем инфракрасном диапазонах. Ученые сконцентрировали своё внимание на паре вспышек, случившихся 18 апреля и 7 июня 2006 года на расстоянии 9,3 и 11,5 миллиардов лет от нас соответственно. Сначала они регистрировались орбитальным телескопом Swift, запущенным специально с этой целью (подробнее о нём можете прочитать тут). Затем данные о местоположении каждого этого объекта передавались на Землю, и вспышки дополнительно исследовались с помощью телескопа REM чилийской обсерватории Ла Силла (La Silla Observatory). При этих катаклизмах происходит увеличение излучения, а потом резкое уменьшение. При наблюдениях, как правило, регистрируется только его ослабление. Но на этот раз астрономам удалось зарегистрировать сам пик излучения. Они смогли это сделать благодаря слаженности и оперативности работы "дуэта" Swift-REM (задержка между регистрацией вспышек первым телескопом и подключением к наблюдениям второго составляла всего несколько секунд). По утверждению астрофизиков, этот пик очень важен для измерения такого параметра вспышки, как скорость разлетающегося при взрыве вещества. Ученые смогли вычислить это значение для обоих случаев. Величина просто колоссальная: как оказалось, при гамма-взрывах вещество несётся в пространстве со скоростью порядка 99,9997% скорости света! Такое измерение в астрономии произведено впервые. По словам соавтора исследования Стефано Ковино (Stefano Covino) из OAB, теперь учёным предстоит выяснить, что же именно является "двигателем", разгоняющим материю до таких чудовищных скоростей. Небольшая статья с подробностями данного исследования опубликована в журнале "Астрономия и астрофизика" (Astronomy & Astrophysics). Текст с <http://www.astronomy.ru/forum/index.php/topic/28377.msg514664.html#msg514664>

<http://www.universetoday.com/2007/06/12/gamma-ray-bursts-eject-matter-at-nearly-the-speed-of-light/>



Планета около Фомальгаута прячется в пыли. Фото: Hubble

Июнь 13, 2007 - Профессор астрономии Рочестерского университета Элис С. Квиллин (Alice C. Quillen) предложила объяснить уникальную конфигурацию пылевого облака у звезды Фомальгаут, которая смещена относительно центра кольцевого облака, тем, что у звезды имеется планета, по массе соизмеримая с планетой Нептун. Еще одним признаком того, что в формировании облака важную роль играет гравитационное взаимодействие с не обнаруженной до сих пор планетой, является очень "резкий" внутренний край кольца. Фомальгаут расположена на расстоянии около 25 световых лет от нас и является одной из самых ярких звезд южного неба. Кольцо расположено на расстоянии около 15 астрономических единиц от звезды.

Текст с www.cnews.ru

<http://www.universetoday.com/2007/06/13/hidden-planet-disturbs-a-ring-of-dust/>



Three Gorges Dam из космоса. Фото: NASA

Июнь 13, 2007 - В 2009 году должно завершиться строительство самой большой в мире дамбы Three Gorges Dam, расположенной в Китае. Но даже частично завершенная, она уже видна из космоса невооруженным глазом. Спутники NASA отслеживали строительство с 1994 года, т.е. с самого начала строительства. Река Янцзы, на которой стоит дамба, является третьей по величине рекой в мире. Ее протяженность составляет 6200 километров. Река подвержена обильным наводнениям примерно каждые 10 лет, поэтому и строится эта дамба, которая позволит управлять потоками воды, защищая прибрежное население, живущее вниз по реке. Кроме этого, на дамбе будут установлены электрогенераторы, которые станут вырабатывать внушительное количество электроэнергии в 20 раз превышающее мощность гидроэлектростанции Hoover. Образовавшееся водохранилище позволит крупнотоннажным грузовым судам доставлять грузы во внутренние районы Китая. Строящаяся дамба оказывает также серьезное влияние на экологическую обстановку.

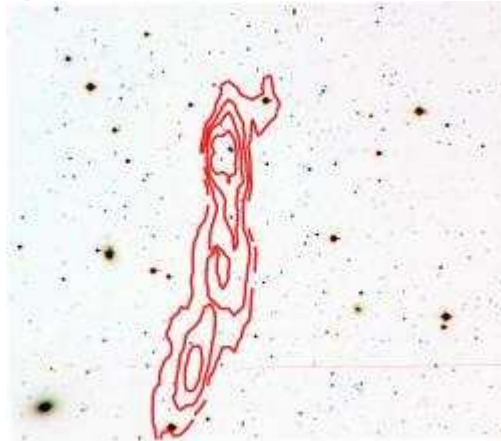
<http://www.universetoday.com/2007/06/13/three-gorges-dam-from-space/>



космических телескопов позволило извлечь наибольшее количество данных о взорвавшейся звезде. Интересным открытием в этом исследовании стало то, что ароматические углеводороды оказались на редкость живучими, и смогли выстоять в этом космическом катаклизме. До этого считалось, что взрывы сверхновых уничтожают всю органику вокруг себя. Подобные углеводороды обнаруживаются в кометах, в областях формирования новых звезд и протопланетных дисках, являясь строительными блоками при образовании жизни. Теперь они найдены и в остатках сверхновых звезд. <http://www.universetoday.com/2007/06/13/n132d-a-supernovas-shockwaves/>



одна из наиболее интересных миссий начнется в 2013 году. Это будет программа ExoMars Европейского Космического Агентства. На поверхности планеты ExoMars будет выглядеть подобно марсоходам «Спирит» и «Оппортьюнити» с трехосным шасси и раскинутыми солнечными батареями-крыльями. На борту ExoMars будет установлен комплект камер, обеспечивающих объемное изображение с обзором 360 градусов. По последнему слову науки и техники установят и научное оборудование, способное найти жизнь на поверхности Марса, если таковая еще сохранилась. Проект уже готов, но специалисты не исключают возможности разработать версию тяжелого марсохода массой 205 килограмм. Это настолько большой аппарат, что его сможет вывести на нужную орбиту только ракетоноситель типа Ariane 5. Конечно, это более дорогая миссия, чем та, которая первоначально была одобрена агентством в 2005 году. Если все пойдет хорошо, ExoMars достигнет поверхности Марса в сентябре 2014 года. Посадка на поверхность состоится при помощи воздушных мешков. В отличие от марсоходов «Спирит» и «Оппортьюнити», целью которых было найти подтверждение существования воды в прошлом, ExoMars первоначально будет искать признаки самой жизни на поверхности Марса, хотя бы в виде химических органических соединений. <http://www.universetoday.com/2007/06/13/exomars-rover-on-track-for-2013-launch/>



И этот водород был найден. Под действием гравитации Темной Материи он образовал облако, окружив VIRGOH21. Поначалу ученый мир отнесся к данным исследованиям довольно скептически, предлагая различные теории для объяснения странного объекта. Например, дополнительной массой, интерпретируемой как VIRGOH21, могло быть невидимое вещество, а красные гиганты, своей массой создающие подобный гравитационный эффект. Но их нужно было найти, и тогда это предположение вступило бы в силу. Но «Хаббл» не нашел ничего.... Возможно, что темная галактика VIRGOH21 образовалась в самом начале времен из первородного темного вещества и нейтрального водорода. Большим плюсом к доказательству существования такой галактики, стало открытие «Хабблом» несколько месяцев тому назад кольца из Темной Материи, окружающего целое скопление галактик, связанных общей гравитацией. Возможно VIRGOH21 – остаток от одной из подобных космических катастроф: клоч темного вещества, выброшенный в пространство. Значит, темные галактики могут быть и в том кольце загадочной субстанции. Нужны новые доказательства. Их поиском займется 305-метровый радиотелескоп в Арецибо (Пуэрто-Рико). Этот проект уже получил собственное название Arecibo Galaxy Environment Survey (AGES). <http://www.universetoday.com/2007/06/14/no-stars-shine-in-this-dark-galaxy/>

Тифия и Диона такие же активные, как Энцепад? **Фото:** ESA

Июнь 13, 2007 - Результат обработки полученных зондом "Кассини" данных позволил ученым сделать вывод о том, что Энцелад, из которого в космос «схлещут» струи водяного пара, не уникален для системы Сатурна. Активные процессы, приводящие к извержению вещества в космос, наблюдаются также на Дионе и Тифии. Как сообщает Европейское космическое агентство ESA, выбросы вещества этими спутниками удалось зарегистрировать по движению ионизированного газа в магнитном поле Сатурна. Новое открытие существенно, а возможно - и радикально повлияет на наши представления о процессах, происходящих в системе Сатурна и планетных системах вообще. Текст www.cnews.ru <http://www.universetoday.com/2007/06/13/two-more-of-saturns-moons-are-blasting-out-of-atmospheres/>

Органика может выжить при взрыве сверхновой звезды. Фото: NASA/SAO/CXC; Infrared: NASA/JPL-Caltech/A. Tappe & J. Rho

Июнь 13, 2007 – Астрономам удалось исследовать остаток сверхновой звезды N132D, расположенной на расстоянии 163000 световых лет от Земли в Большом Магеллановом облаке. Основным оборудованием для исследований расширяющейся туманности стали рентгеновская обсерватория «Чандра» и космический инфракрасный телескоп «Спитцер». Сложение изображений от обоих



Подтверждается существование океана на Марсе в прошлом. **Фото:** Taylor Perron/UC Berkeley

Июнь 13, 2007 - Еще в 80-е на снимках Викинга обнаружили нечто, напоминающее две береговые линии на северных равнинах. Однако последующие топографические измерения показали, что линии эти на самом деле сильно "гуляют" по высоте - до 2.5 км. Как считают авторы новой статьи в Nature, такие деформации могли быть вызваны смещением оси вращения Марса и соответствующим смещением экваториального вздутия. Что интересно, современный полюс и два бывших полюса лежат на линии, равноудаленной от вулканического нагорья Фарсиды (того самого, где Олимп и прочие гигантские вулканы). Если сдвиг полюсов был вызван смещением какой-то массы, более легкой, чем Фарсида, то новая ориентация планеты все равно должна была сохранять ее экваториальное положение. Перемещенной массой могла быть вода, затопившая северные равнины 3 млрд лет назад (Аравийский Океан). При этом ось сместилась на 50°. Вторичное смещение полюса - на 20° относительно современного - могло произойти в результате частичного пересыхания Аравийского Океана либо полного пересыхания с повторным затоплением (Дейтеронильская береговая линия). Текст с <http://www.astronomy.ru/forum/index.php/topic,28401.msg515196.html#msg515196> <http://www.universetoday.com/2007/06/13/more-evidence-for-an-ancient-ocean-on-mars/>

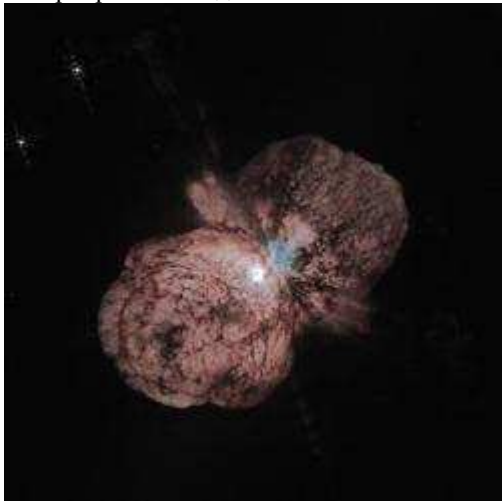
ExoMars начнет исследования Марса в 2013 году. Фото: ESA

Июнь 13, 2007 – Сейчас мы имеем только два действующих самоходных робота на марсианской поверхности, но уже в последующие несколько лет Красная Планета будет буквально изъезжена шестиколесными марсоходами с Земли. Первыми станут Mars Phoenix Lander и Mars Science Laboratory, но



Галактика без звезд. Фото: NAIC

Июнь 14, 2007 - Международная группа астрономов обнаружила в созвездии Девы "темную галактику", т.е. объект размерами со стандартную галактику, но полностью состоящую из Темной Материи. Хотя объект VIRGOH21 найден в 2000 году, астрономы тщательно изучали его, исключая шаг за шагом любое другое альтернативное объяснение. Научно-исследовательская работа под названием *21-cm synthesis observations of VIRGOH21: a possible dark galaxy in the Virgo Cluster* подтверждает, что данная галактика из невидимого вещества, действительно, существует. Основой работы стало исследование распределения нейтрального водорода, излучающего на волне 21 сантиметр, при помощи радиотелескопа Westerbork Synthesis Radio Telescope (WSRT). Кроме этого астрономы тщательно исследовали место невидимой галактики в поисках обычных звезд, используя для этого возможности космического телескопа «Хаббл». Подозрение на спрятавшуюся галактику пало, когда тщательным образом изучили соседнюю галактику NGC 4254. Эта галактика необычной формы на проверку оказалась взаимодействующей, но только ее партнера по космическому танцу рядом не было. Тем не менее, один из спиральных рукавов галактики оказался вытянутым, словно положил руку на плечо невидимого компаньона. Продолжив исследование, астрономы вычислили, что рядом с NGC 4254 находится объект массой 100 миллиардов солнц! Последний раз он прошел около NGC 4254 100 миллионов лет назад, и создал поток газа, вырвав его из спирального рукава. Для ученых это был ключ к разгадке. Неразличимый объект получил обозначение VIRGOH21, а расположен он на расстоянии около 50 миллионов световых лет от Земли. Если бы это была нормальная галактика, то любой астроном-любитель смог бы увидеть ее в телескоп средней силы. Но там ничего нет! Даже «Хаббл» не нашел ни одной звезды, которая сияла бы в этой огромной области пространства. Косвенными признаками существования темной галактики была радиоэмиссия нейтрального водорода, которую можно обнаружить при помощи радиотелескопа, работающего в сантиметровом диапазоне.



2400 километров, а масса - выше массы Плутона. Находясь на расстоянии 97 астрономических единиц, Эрис холоднее Плутона. Средняя температура далекой карликовой планеты не превышает -240 градусов Цельси. Но орбита Эрис весьма эллиптическая, поэтому в перигее этот объект приближается к Солнцу на расстояние 38 астрономических единиц. Астрономы предполагают, что планета обволакивается слоем метана, который просачивается из недр планеты, а затем замораживается на поверхности. Подвергаясь химическим преобразованиям от солнечного излучения метан приобретает желтоватый цвет. Эрис имеет спутник диаметром 150 километров, названный Dysnomia, который имеет период обращения 16 суток. <http://www.universetoday.com/2007/06/14/sorry-pluto-eris-is-bigger/>

Звезда погибла дважды. Фото: HubbleSite

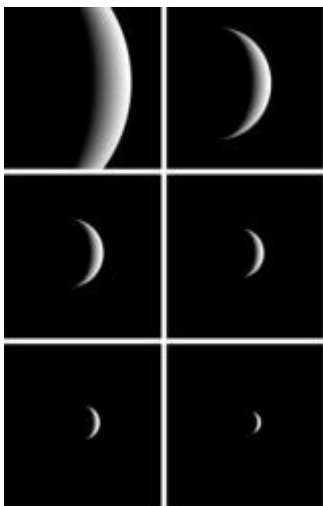
Июль 14, 2007 – Интересное открытие удалось сделать японскому охотнику за новыми звездами Koichi Itagaki. Сначала он обнаружил вспышку сверхновой звезды на периферии галактики UGC4904. Это произошло в 2004 году. Вспышка была недолгой, и звезда быстро угасла в течение 10 дней. Через два года Koichi Itagaki вновь обнаружил сверхновую звезду в точно той же позиции. Любительские наблюдения имеют относительно высокую погрешность, но последующие наблюдения с большими телескопами подтвердили, что данная сверхновая звезда, получившая обозначение SN2006js, на самом деле вспыхнула точно в том же месте, что и звезда 2004 года. Это означает, что звезда вспыхнула дважды. Подобное должно произойти со звездой эта Киля, которая первый раз вспыхнула в 1850 году. Теперь ученые ожидают повторной вспышки этой звезды. Учеными разработан новый проект Pan-STARRS, призванный исследовать звезды, производящие повторные вспышки. <http://www.universetoday.com/2007/06/14/massive-star-dies-twice/>

Эрис похож на Плутон. Фото: NASA/ESA/Adolph Schaller

Июнь 14, 2007 - Планетолог Mike Brown провел наблюдения самого далекого объекта, который можно назвать планетой, хотя и карликовой. На телескопе обсерватории им. Кека, а также с использованием космического телескопа «Хаббл» он нашел, что транснептуновый объект Эрис (Eris) имеет плотность около двух граммов за кубический сантиметр. Практически, это смесь льда и грунта, которая хорошо согласуется с плотностью Плутона. Диаметр Эрис составляет 2400 километров, а масса - выше массы Плутона. Находясь на расстоянии 97 астрономических единиц, Эрис холоднее Плутона. Средняя температура далекой карликовой планеты не превышает -240 градусов Цельси. Но орбита Эрис весьма эллиптическая, поэтому в перигее этот объект приближается к Солнцу на расстояние 38 астрономических единиц. Астрономы предполагают, что планета обволакивается слоем метана, который просачивается из недр планеты, а затем замораживается на поверхности. Подвергаясь химическим преобразованиям от солнечного излучения метан приобретает желтоватый цвет. Эрис имеет спутник диаметром 150 километров, названный Dysnomia, который имеет период обращения 16 суток. <http://www.universetoday.com/2007/06/14/sorry-pluto-eris-is-bigger/>



150 километров, названный Dysnomia, который имеет период



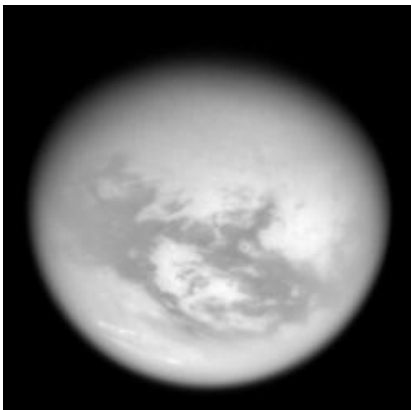
Сближение «Мессенджера» с Венерой. Фото: NASA

Июнь 15, 2007 – В начале июня космический корабль «Мессенджер» сближился с Венерой. На подлете к планете аппарат производил съемку, а полученная серия фотографий теперь доступна на многих Интернет-ресурсах. «Мессенджер» совершает длительное путешествие к Меркурию. Сближение с Венерой лишь отдельный этап полета, который позволил произвести гравитационный маневр в поле тяготения планеты. Научное оборудование, установленное на борту космического путешественника, способно зафиксировать любые детали меркурианской поверхности, но, к сожалению, с Венерой дело обстоит хуже, т.к. ее поверхность скрыта толстым слоем облачности. Поэтому «Мессенджер» смог получить только отдельные снимки верхних слоев атмосферы. Космический корабль теперь направляется к Меркурию, мимо которого пролетит три раза прежде, чем окончательно выйдет на околомеркурианскую орбиту в 2011 году. <http://www.universetoday.com/2007/06/15/flyby-images-of-venus-from-messenger/>

Астрономическая неделя с 18 по 24 июня 2007 года. Фото: Drew J. Evans

Июнь 18, 2007 - Самые длинные дни и самые короткие ночи недели говорят о том, что пришла пора летнего солнцестояния. В 2007 году Солнце пройдет наивысшую точку склонения (+23 градуса 26 минут) 21 июня в 22 часа 09 минут по московскому летнему времени. Подробные сведения о методах наблюдения Солнца можно найти в журнале «Небосвод» за июнь 2007 года. Светлые ночи не благоприятствуют наблюдениям звездного неба. Но, хотя это не самое лучшее время для наблюдений туманностей и комет, переменные и двойные звезды, а также скопления наблюдаются без помех. С наступлением навигационных сумерек на небе появляются очертания созвездий. В северо-западной части небосвода видны **Близнецы** и **Возничий**. Западная часть неба занята созвездиями **Льва** и **Девы**. Высоко над южным горизонтом расположились созвездия **Волосы**, **Змееносец**, **Весы** и **Скорпион**. Восточнее видны **Орел** и **Пегас**.

Геркулес, Лири и **Лебедь**. К югу от них находятся **Змееносец, Весы** и **Скорпион**. Восточнее видны **Орел** и **Пегас**. Все выше поднимается летне-осенний треугольник, куда входят звезды Альтаир, Денеб и Вега. Сумеречный сегмент средних широт, смещающийся в течение короткой ночи с северо-запада на северо-восток, привлекателен возможным появлением серебристых облаков. Многие любители астрономии уже наблюдали их на прошлой неделе, поэтому если вы хотите увидеть эти красивые атмосферные образования, старайтесь чаще обращать внимание на ту часть горизонта, где зашло Солнце. Наиболее значимыми явлениями недели являются покрытия Венеры и Сатурна Луной. Первой покроется Венера. Произойдет это днем 18 июня. Фаза Луны составит 0,15, а сама планета будет иметь фазу 0,44. Так или иначе оба светила будут иметь форму серпа. Видимый диаметр Венеры таков, что в телескоп она будет наблюдаться также, как и Луна невооруженным глазом. Благодаря яркости Венеры и Луны это покрытие хорошо будет видно на всей Европейской территории России, не смотря на дневное время. В Москве во время явления светила будут находиться высоко на юго-западе в 45 градусах к востоку от Солнца. Покрытие Сатурна Луной будет наблюдаться через день и также на дневном небе, но уже на территории к востоку от Урала. Это явление - один из немногих шансов отыскать Сатурн днем. Вечернее небо данной недели, в отличие от предыдущей, привлекает внимание наблюдателей уже тремя двумя яркими светилами. К Венере и Юпитеру прибавилась Луна, которая к концу недели вступит в фазу первой четверти. За описываемый период она пройдет по созвездиям **Рака, Льва** и **Девы**, сблившись в конце выходных дней со Спикой. На утреннем небе (у юго-восточного горизонта) невооруженным глазом видна только одна планета – Марс. Уран и Нептун видны в бинокль значительно западнее загадочной планеты. В начале недели у наблюдателей еще есть шанс обнаружить астероид Весту невооруженным глазом астероид, но лучшие условия для его поисков будут в южных широтах страны. 23 июня астероид Метис (Метиды) достигнет точки противостояния с Солнцем. Единственной доступной для наблюдений кометой недели (в созвездии **Большой Медведицы**) является Lovejoy (C/2007 E2), но ее слабый блеск сильно затруднит поиски из-за светлого неба и растущей Луны. Ясного неба и успешных наблюдений! <http://www.universetoday.com/2007/06/18/whats-up-this-week-june-18-june-24-2007/>



Получены доказательства существования на Титане водяного океана. Фото: NASA/JPL/Space Science Institute

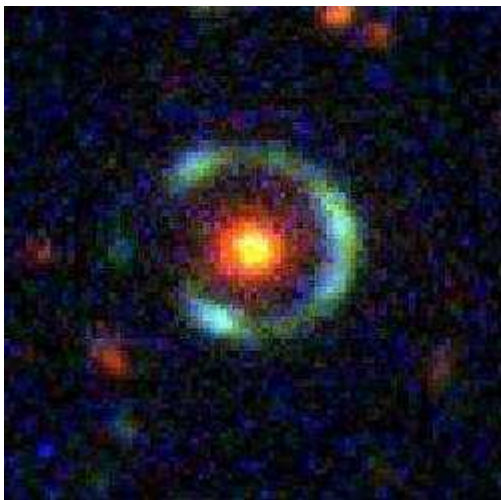
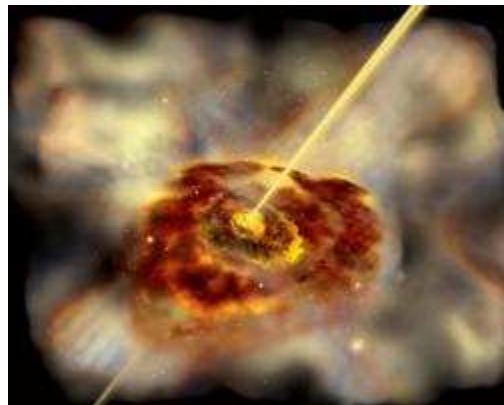
Июнь 20, 2007 - Результаты исследований с борта космического корабля «Кассини» показали, что слабые низкочастотные радиосигналы спутника Сатурна Титана могут свидетельствовать о наличии под его поверхностью водяного океана. Кора этой луны состоит в основном из водяного льда, а температура на ней составляет -178 С. Теоретические модели строения этого космического тела, однако, предполагают наличие в его недрах богатых запасов жидкой воды. Теперь же команде французских учёных, после изучения данных, полученных с зонда ESA "Гюйгенс", удалось получить первое свидетельство наличия такого океана. "Гюйгенс" совершил посадку на поверхность Титана в 2005 году. Радиосигнал, о котором шла речь выше, был замечен на частоте 36 Гц. На Земле молния вызывает появление радиосигнала на той же частоте. Радиоволны отражаются от поверхности планеты и достигают атмосферы, а потом возвращаются обратно, что и вызывает его появление. Обнаружение подобного сигнала на Титане говорит о том, что он должен был от чего-то отразиться. Водяной лёд плохо отражает радиоволны, соответственно, можно предположить, что они отражаются от объекта, находящегося под поверхностью этого космического тела. По словам учёных, именно океан жидкой воды способен на такое. Исследователи пока затрудняются сказать, какова его глубина. Также они озадачены некоторыми аспектами сигнала, поскольку молнии на Титане пока зарегистрированы не были. Предварительная проверка показала, что такие результаты наблюдений не могли быть ошибкой оборудования зонда. Ральф Лоренц, возглавляющий команду специалистов аппарата ESA "Кассини", от которого отделился зонд, говорит, что на 10% этот океан должен состоять из аммиака, действующего наподобие антифриза. При этом находится он, скорее всего, на глубине 50 километров. При этом Лоренц отметил, что ему сложно судить, действительно ли радиоволны, обнаруженные французскими учёными, свидетельствуют о наличии запасов жидкой воды на этом спутнике Сатурна. Более точные сведения об океане исследователи попытаются получить в 2009 году, когда "Кассини" опять будет пролетать Титан. Специалисты попытаются определить, каким образом сила притяжения Сатурна сжимает и растягивает его спутник. Текст: Михаил Карпов http://www.rol.ru/news/misc/spacenews/07/06/18_005.htm <http://www.universetoday.com/2007/06/20/hazy-days-on-titan/>

**Миссия к Церере и Весте. Фото: Hubble**

Июнь 20, 2007 – NASA в скором времени планирует запустить своего следующего исследователя Солнечной системы. Новый космический корабль достигнет астероидов Цереры и Весты, и поможет узнать много новых фактов об образовании и структуре этих малых планет. Как часть миссии, космический телескоп «Хаббл» получил изображения этих астероидов с высоким разрешением. Аппарат Dawn выйдет на орбиту вокруг Весты в 2011 году, и потратит несколько лет для ее изучения. Затем космический исследователь перейдет на орбиту вокруг Цереры. Он прибудет к месту назначения в 2015 году. Этот факт сделает Dawn первым в истории космическим кораблем, который побывал на орбитах вокруг двух различных небесных тел Солнечной системы. <http://www.universetoday.com/2007/06/20/hubble-delivers-photos-of-ceres-and-vesta/>

Микроскопические черные дыры находятся в центрах планет и звезд? Фото: NASA

Июнь 20, 2007 – Наличие черных дыр и подтверждается и опровергается учеными. Но пока речь идет о массивных и сверхмассивных черных дырах. В последнее время некоторые ученые склоняются к мысли, что Вселенная буквально кишит микроскопическими черными дырами. Такие дыры могут находиться даже в центрах звезд и планет. Не смотря на смелое предположение, черные микродыры – не новое понятие. Теоретически физики предсказывали возможность существования таких объектов довольно давно, и использовали их наличие, чтобы объяснить некоторые гамма-всплески. Микродыры могли образоваться в самом Начале, и с тех пор соседствуют рядом с нами. Формирование таких черные дыры можно объяснить через столкновения частиц на релятивистских скоростях. Но для того, чтобы иметь представление о микроскопических черных дырах, нужно сначала уяснить понятие черной дыры звездной массы. Такая дыра представляет из себя область сильнейшего тяготения тела сжатого почти в точку. Размеры такой дыры определяются горизонтом событий, т.е. тем расстоянием от центра, на котором уже может быть зафиксировано излучение. Для черных дыр звездной массы радиус горизонта событий составляет несколько километров. Для черной дыры с массой Земли такой радиус будет менее 2 сантиметра. Ну а если взять черную дыру с массой земной горы, то она окажется размерами меньше атома водорода. Самое любопытное то, что такая черная дыра не испытывает почти никакого трения, когда она проходит сквозь обычное вещество. Двигаясь в пространстве, микроскопическая черная дыра может захватываться тяготением звезды, и в течение миллиардов лет по спирали медленно двигаться к ее центру, не ощущая никаких преград даже внутри звезды. Хотя не исключено, что микродыры могли формироваться и вместе со звездами и планетами из протозвездного облака газа и пыли. Так есть ли черная дыра в центре нашего Солнца? По мере того как такая черная дыра будет расти со временем, она начнет изменять количество тепла сгенерированного самой звездой. Достаточно большая черная дыра могла бы заставить звезду увеличиваться в размерах и даже дать толчок для преждевременного взрыва в виде сверхновой. Согласно украинскому астроному Жилиеву, взаимодействия между звездами и черными микродырами могут быть обнаружены посредством изучения всплесков гамма-лучей. Но что если черная дыра имеется и в нашей планете и других планетах Солнечной системы? В пользу такого факта говорят необычные температуры на Сатурне и Юпитере. Эти планеты являются более горячими, чем если бы они нагревались только от солнечного тепла. Если в центре Земли тоже имеется микроскопическая черная дыра, то тогда наша планета получит дополнительное тепло. Черная дыра Земли могла бы поддерживать температуру на поверхности, достаточную для того, чтобы сохранить жизнь после того, как Солнце погаснет. Значит ли это, что микроскопические черные дыры могут быть практически вечным источником тепла, обеспечивая наиболее эффективное возможное преобразование вещества в энергию? Об этом расскажут дальнейшие исследования в этой области. <http://www.universetoday.com/2007/06/20/are-microscopic-black-holes-buzzing-inside-the-earth/>

**«Космическая подкова» астрономам на счастье. Фото: SDSS**

Июнь 19, 2007 – Если вы хотите заглянуть очень далеко во Вселенную, обычный телескоп вам не позволит это сделать. Вам потребуется гравитация огромной галактики, преломляющая свет еще более далекой галактики – так называемая гравитационная линза. Группа европейских астрономов сделала одно из самых счастливых открытий – кольцо Эйнштейна, к которому и гравитационная линза, и галактика, расположенная за ней, находятся практически на одном луче зрения. Из-за своей уникальной формы, объект получил название “космическая подкова”. Открытие было сделано при участии более чем 12 астрономов из ряда европейских университетов, от Великобритании до России. В журнале Astrophysics Journal ученые опубликовали работу [The Cosmic Horseshoe: Discovery of an Einstein Ring around a Giant Luminous Red Galaxy](http://www.universetoday.com/2007/06/19/the-cosmic-horseshoe-a-nearly-complete-einstein-ring/) по этой теме. Объект был обнаружен в процессе обширного исследования Sloan Digital Sky Survey. В процессе исследования использовались автоматизированные телескопы и было исследовано 25 % небесной сферы и 100 миллионов объектов. Астрономы просматривали этот огромный поток данных и отбирали все интересные объекты, такие как “Космическая подкова”. Затем наблюдения осуществлялись с использованием телескопа имени Исаака Ньютона (Isaac Newton Telescope) с диаметром зеркала 2,5 метра и телескопа БТА. Удалось получить изображение (показано на рисунке), а также спектральные данные для определения химического состава галактики, создающей эффект гравитационной линзы, а также галактики, расположенной за ней. Посмотрите на эту фотографию – вы видите красную сферическую галактику, почти полностью окруженную синим кольцом. В действительности, более близкий объект – это относительно недалекая галактика, расположенная на расстоянии 4,6 миллиардов световых лет. Галактика, которая расположена за ней, находится на расстоянии 10,9 миллиардов световых лет от нас. Они расположены на одном луче зрения, благодаря чему свет синей галактики фокусируется гравитацией более близкой красной галактики. Собранный дополнительный свет позволяет астрономам увидеть то, что при других обстоятельствах было бы невидимым объектом. Фактически, эти две галактики расположены настолько точно друг за другом, что преломленный свет более далекой галактики образует дугу в 300 градусов вокруг более близкой. Гравитационной линзой является очень массивная яркая красная галактика, имеющая массу, сопоставимую с массой нашей Галактики Млечный Путь составляет 580 миллиардов масс Солнца. И эта галактика выполняет функцию оставшуюся 5 триллионов масс солнца. Для сравнения – масса нашей Галактики Млечный Путь составляет 580 миллиардов масс Солнца. Не будь она расположена за галактикой – линзой, астрономы никогда бы и не узнали о ней. Так как расстояние до этой галактики составляет 10,9 миллиардов световых лет, мы видим ее в то время, когда возраст Вселенной составлял «всего» 3 миллиарда лет. Это открытие дает астрономам сразу 2 направления для дальнейших исследований: распределение темной материи вокруг ярких красных галактик и формирование звезд в ранней Вселенной. Текст с <http://www.astronomy.ru/forum/index.php/topic,28037.msg518426.html#msg518426> <http://www.universetoday.com/2007/06/19/the-cosmic-horseshoe-a-nearly-complete-einstein-ring/>

**Небольшой Мимас под кольцами Сатурна. Фото: NASA/JPL/Space Science Institute**

Июнь 19, 2007 – Это изображение Сатурна и его спутника Мимаса получено аппаратом «Кассини» (Cassini). Поперечник спутника составляет всего 397 километров, и при ближайшем рассмотрении спутник кажется серой точкой в правом нижнем углу фотографии. Фотография была передана на Землю 11 мая 2007 года, когда расстояние между спутником Мимас и Сатурном составляло приблизительно 720 000 километров. <http://www.universetoday.com/2007/06/19/tiny-mimas-beneath-the-rings/>



Человек готовится к полету на Марс. Фото

Июнь 19, 2007 - Вы заинтересованы в путешествии на Марс? В данное время это невозможно, но Вы можете принять участие в имитации такого полета здесь на Земле. Для этого нужно быть готовым к длительной изоляции от внешнего мира в течение 520 дней. Космическое агентство ESA в сотрудничестве с Российским Институтом Биомедицинских Проблем уже подготовило все необходимое для такого эксперимента. Теперь нужно отобрать добровольцев, которые согласятся совершить «виртуальное» 520-дневное путешествие на Марс. Полет будет проходить абсолютно аналогично, как в настоящей экспедиции, за исключением, конечно, высадки на поверхность Красной Планеты. Добровольцы будут жить в своеобразной барокамере, питаться и соблюдать все условия длительного путешествия точно также как и будущие астронавты. Они даже выполнят работу по исследованию в Марса (в виртуальном режиме). До того, как будет окончательно сформирован экипаж «наземного» полета на Марс, пройдет одно или два пробных испытания в течение 105 дней. В полный 520-дневный «перелет на Марс» экспедиция отправится в 2008 или 2009 году. Если Вы заинтересованы в таком полете, можете выдвинуть свою кандидатуру, пройдя по ссылке ниже.

<http://www.universetoday.com/2007/06/19/be-an-astronaut-on-a-simulated-mars-mission/>



Российские астрономы доказали реальность существования черных дыр

Российские астрофизики из Московского государственного университета имени Ломоносова (МГУ), занятые в проекте **МАСТЕР** (Мобильная Астрономическая Система Телескопов-Роботов), сумели продемонстрировать связь так называемых длинных гамма-всплесков (т.е. самых мощных взрывов во Вселенной) с образованием быстровращающихся черных дыр, обладающих эргосферой. Таким образом не только удалось прояснить природу гамма-всплесков, но и найти новые доказательства реальности существования **черных дыр**. Черные дыры, предсказанные в рамках Общей теории относительности Эйнштейна, обладают столь мощным гравитационным полем, что ни материальное тело, ни излучение не могут выбраться из их объятий - покинуть пределы так называемого горизонта событий. В современную эпоху подобные объекты могут рождаться в том случае, если веществу удастся сжаться в чрезвычайно компактной области - в пределах **сферы Шварцшильда**, размеры которой вообще говоря зависят от массы сжимаемого объекта, причем в простейшем случае - для невращающейся и незаряженной черной дыры - размеры сферы Шварцшильда эквивалентны размерам горизонта событий. Решение для этого случая было найдено немецким физиком Карлом Шварцшильдом (Karl Schwarzschild) спустя всего несколько месяцев после того, как Эйнштейн обнародовал свою теорию, а вот обобщения на случай заряженного и вращающегося объекта пришлось ждать долгие десятилетия - лишь в 1960-х гг. в этом направлении наметился очевидный прогресс, связанный с решением Роя Керра (R.Kerr), австралийского математика, работавшего в американском Техасском университете (ну а единственность решения Керра была доказана лишь к 1975 г.). С решением Керра связаны удивительные вещи, которые нечасто обсуждаются в научно-популярной литературе, - например, в некоторых случаях появляется немыслимая "голая" сингулярность, в других - внешний и внутренний горизонты событий, а также эргосфера - эллипсоидальная область пространства-времени, расположенная между пределом статичности (очерчиваемым наименьшим расстоянием от черной дыры, где космический корабль еще теоретически может находиться в состоянии покоя, сжигая какое-нибудь супертопливо, - иными словами, поверхность бесконечного гравитационного красного смещения покоящегося с точки зрения удаленного наблюдателя источника) и внешним горизонтом событий, который для вращающейся черной дыры как бы "ужимается" по сравнению с дырой невращающейся. Таким образом, внутри эргосферы оставаться в покое невозможно (необходимо обращаться вокруг сингулярности в направлении ее собственного вращения), но в принципе эту область можно посещать с возвратом назад в свою Вселенную. Как мы знаем, черные дыры невозможно наблюдать непосредственным образом, хотя астрономы и отыскивали множество объектов, подходящих на эту роль. Идентификация черных дыр в настоящее время основывается на наблюдениях поглощаемого ими вещества, и споры ведутся о том, может ли какой-нибудь объект иной физической природы "подменить" при этом "настоящую" черную дыру или нет. Если бы удалось найти структуру, характерную исключительно для черных дыр, то доказательство существования этих объектов можно было бы считать окончательным, и авторы такого открытия могли бы претендовать на Нобелевскую премию. Группа астрономов, руководимая профессором МГУ **Владимиром Липуновым** из Государственного астрономического института имени Штернберга, считает, что в качестве индикатора, однозначно свидетельствующего о наличии черной дыры, может выступать ее эргосфера. Была создана теоретическая модель, показывающая, что на последних стадиях развития гамма-всплеска его энергия приходит именно из эргосферы. Звезда превращается в черную дыру (испытывает коллапс) после истощения всех своих запасов ядерного топлива. Если бы звезда не вращалась, то все закончилось за несколько миллисекунд, поэтому возобновление активности спустя минуты и часы может свидетельствовать о каких-то препятствиях на пути к быстрому образованию черной дыры. Вероятно, все убивающееся вращение (сохранение момента количества движения при сжатии объекта - подобно тому, как ускоряет свое вращение фигуристка, прижимающая руки к корпусу) может приводить к образованию на какое-то время быстровращающегося объекта (коллапсирующего спинара). Дальнейшее избавление от энергии и уход остатка звезды под горизонт событий становится возможным благодаря мощному магнитному полю. В сентябре прошлого года наземный робот-телескоп **МАСТЕР*** зарегистрировал с Земли (из подмосковной деревни) один из таких гамма-всплесков (GRB060926) и обнаружил **редкое явление**: мощность оптического излучения (которое обычно уменьшается со временем) на 400-й секунде неожиданно стала расти. А 10 января 2007 года американская космическая гамма-обсерватория **Swift** выявила еще более удивительный случай: после регистрации очередного гамма-всплеска (GRB070110) его мощность оставалась постоянной в течение 10 тысяч секунд. После всего этого у группы Липунова не осталось сомнений, что сверхдолгая борьба центробежных и гравитационных сил - это реальность, соответствующая статья уже отправлена и принята для публикации в американском "Астрофизическом журнале" (Astrophysical Journal - **ApJ**), а пока с ней можно **ознакомиться** на сайте электронных препринтов **arXiv.org**. По расчетам ученых, свыше часа внешние фрагменты звезды, наблюдавшейся Swift, могли оставаться в пределах эргосферы зарождающейся быстровращающейся черной дыры. При этом релятивистские эффекты выражались уже не десятками процентов (как в случае известных кандидатов в черные дыры), а тысячами процентов. Улавливая выходящее из коллапса излучение, астрономы таким образом могут изучать области, в которых время замедляется в 15 раз. **Максим Борисов** www.grani.ru

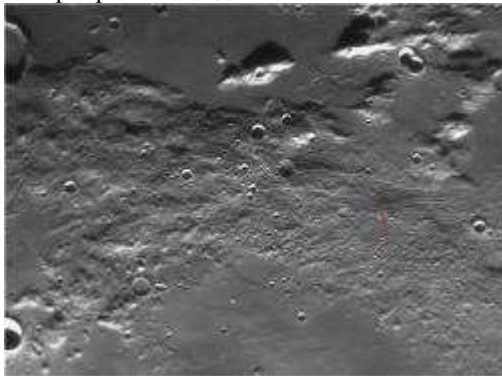


Семь лунных экспериментов. Фото:USGS

Июнь 25, 2007 - Аэрокосмическое агентство NASA в исследованиях Луны планирует провести следующие эксперименты:

- Autonomous Lunar Geophysical Experiment Package - NASA/JPL
- Lunar Laser Transponder and Retroreflector Science - NASA/JPL
- Volatile Analysis by Pyrolysis of Regolith on the Moon using Mass Spectrometry - NASA/Goddard
- Seismology and Heat flow instrument package for Lunar Science and Hazards - NASA/Goddard
- Lunar Radiation Environment and Regolith Shielding Experiment - SWRI
- Lunar Suitcase Science: A Lunar Regolith Characterization Kit - U.S. Army
- Autonomous Lunar Dust Observer - Ball Aerospace

<http://www.universetoday.com/2007/06/25/science-experiments-that-astronauts-will-deploy-on-the-moon/>



Астрономическая неделя с 25 июня по 1 июля 2007 года. Фото: Wes Higgins

Июнь 25, 2007 - Солнце, пройдя точку летнего солнцестояния, начало свой путь к небесному экватору, который пересечет 23 сентября, когда продолжительность дня сравняется с продолжительностью ночи на всей Земле. Пока же в северном полушарии Земли продолжаются самые длинные дни и самые короткие ночи. Солнце в этот период - главный небесный объект для наблюдений. На широте Москвы дневное светило находится над горизонтом около 17,5 часов, а любители астрономии, живущие за полярным кругом, могут вести его наблюдения круглые сутки, но такие наблюдения в оптические инструменты нужно обязательно вести с применением темного солнечного фильтра. На поверхности дневного светила легко видны пятна, а регулярное отслеживание их появления и количества позволяет судить о солнечной активности. Чем больше пятен, тем выше эта активность. О методах наблюдений Солнца - в журнале «Небосвод» за июнь 2007 года. Светлое ночное небо недели станет еще светлее благодаря яркой Луне, которая находится вблизи фазы полнолуния. Хотя ее максимальная высота над горизонтом в эти дни достаточно мала из-за небольшого склонения, тем не менее, полный диск нашей небесной соседки будет главенствовать на ночном небе. За описываемый период она пройдет по созвездиям **Девы**, **Весов**, **Скорпиона**, **Змееносца** и **Стрельца**, проведя около Юпитера и Антареса два дня (28 и 29 июня). Светлые ночи и Луна не благоприятствуют наблюдениям звездного неба, но даже в таких условиях на ночном небе наблюдаются звезды до 3 - 4 звездной величины. У северо-западной части горизонта видны **Близнецы** и **Возничий**. Западная часть неба занята созвездиями **Льва** и **Девы**. Высоко над южным горизонтом расположились созвездия **Волосас**, **Геркулес**, **Лиры** и **Лебедя**. К югу от них находятся **Змееносец**,

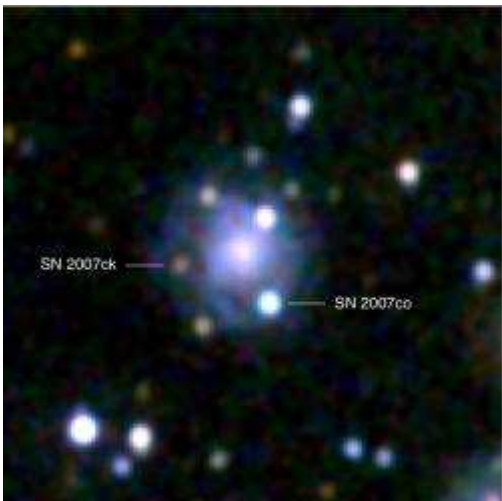
Весы и **Скорпион**. Восточнее видны **Орел** и **Пегас**. Летне-осенний треугольник, куда входят звезды Альтаир, Денеб и Вега, к местной полуночи поднимается высоко над горизонтом, занимая свое почетное место на звездном небе. Сумеречный сегмент средних широт, смещающийся в течение короткой ночи с северо-запада на северо-восток, привлечет внимание возможным появлением серебристых облаков. Эти атмосферные образования в 2007 году появляются почти каждый день, поэтому у тех, кто еще не наблюдал их, имеются все шансы увидеть мезосферные облака. Для этого необходимо обращать внимание на северную часть горизонта в сумеречное время. Единственным достойным внимания явлением недели будет оближение Венеры и Сатурна. Оно произойдет в первый день июля месяца и в самом конце данной недели. Планеты сблизятся до 0,66 градусов (Венера пройдет южнее Сатурна), но сам момент соединения (в 13 часов 32 минуты по московскому времени) смогут наблюдать только жители восточных областей страны. На Европейской части России планеты появятся на небе лишь после захода Солнца, когда уже начнут расходиться. Тем не менее, имея в распоряжении телескоп с диаметром объектива от 100 мм (хотя при благоприятных условиях можно использовать и 60мм телескоп), Венеру и Сатурн можно будет разглядеть и на дневном небе. Легче всего найти Венеру (она видна даже невооруженным глазом), и ориентиром по ней попробовать пронаблюдать на дневном небе и Сатурн. Это один из реальных шансов для многих любителей астрономии найти планету на дневном небе. Поскольку обе планеты имеют достаточно большой видимый диаметр, в телескоп с полем зрения 1 градус они будут выглядеть серпом (Венера) и диском (Сатурн). В Москве во время явления светила будут находиться на высоте 35 градусов над юго-восточным горизонтом. Юпитер, находясь около противостояния с Солнцем, будет виден всю ночь в виде яркой желтой звезды невысоко над горизонтом в южной части неба. Около местной полуночи восходит Нептун, а через час после него - Уран. Обе планеты видны в бинокль, а различить их диски можно с увеличением около 100 крат. Через час после Урана восходит Марс, условия видимости которого постепенно улучшаются, т.к. 2007 год является годом противостояния планеты. Астероид Веста уже не виден невооруженным глазом, но легко может быть найден в бинокль или телескоп в 10 градусах к северо-востоку от Юпитера. Кометы на этой неделе останутся за пределами возможностей малых телескопов. Ясного неба и успешных наблюдений! <http://www.universetoday.com/2007/06/25/whats-up-this-week-june-25-july-1-2007/>

В декабре 2007 года выведут на орбиту новую гамма-обсерваторию. Фото: NASA and General Dynamics

Июнь 27, 2007 - Агентство NASA за многолетнюю историю исследований глубокого космоса вывело на околоземную орбиту такие космические телескопы, как «Хаббл» (Hubble), Spitzer «Спитцер» и «Чандра» (Chandra). Все три инструмента работают в различных спектрах электромагнитного диапазона, которые перекрывают область видимого, ультрафиолетового, инфракрасного и рентгеновского излучения. Но собственного космического телескопа, который бы исследовал Вселенную в гамма-лучах, у NASA до последнего времени не было. Теперь, в связи с разработкой космического телескопа GLAST, ситуация изменилась. В декабре этого года будет запущена в космос новая обсерватория, способная фиксировать гамма-лучи гораздо меньшей интенсивности, чем любая из существующих на сегодняшний день. В настоящее время GLAST находится в General Dynamics (Аризона) в стерильном помещении со специальным микроклиматом. Здесь он будет находиться почти до самого старта, и только за несколько дней до запуска его установят на стартовую платформу. Когда GLAST, наконец, выйдет на свою рабочую орбиту, он станет наиболее мощной и чувствительной гамма-обсерваторией, улавливая даже такое слабое излучение, которое в сотни миллиардов раз слабее, чем может воспринять человеческий глаз. В отличие от других космических обсерваторий, GLAST не имеет зеркала, которое фокусирует пучок излучения. Вместо зеркала приемником является большой детектор, способный обнаружить любые гамма-лучи на 20% неба. Телескоп будет обращаться вокруг Земли с периодом 95 минут, и проводить наблюдения не менее 16 раз в день. Кроме этого, он может быть направлен на определенный объект длительное время, например, при наблюдениях послесвечения гамма-всплеска. <http://www.universetoday.com/2007/06/26/gamma-ray-observatory-will-launch-in-december/>



использован для запуска гигантских космических телескопов. Насколько большими они могут быть? Согласно расчетам Stahl, диаметр первичного зеркала может превышать 8 метров. Такой телескоп, сможет фиксировать объекты с разрешающей способностью в 3 раза больше, чем у «Хаббла», и, что более важно, в 11 раз более слабые объекты. Основной телескоп может быть запущен Ares V отдельным блоком, а последующие запуски позволят доставить к космическому гиганту научные инструменты, которые смонтируют астронавты. Такая обсерватория рассчитана на эксплуатацию в течение 50 лет. <http://www.universetoday.com/2007/06/26/new-rocket-could-launch-really-big-telescopes/>



Новая ракета сможет вывести на орбиту крупный оптический телескоп. Фото: NASA

Июнь 27, 2007 - Чем больше диаметр зеркала телескопа, тем больше света он может принять, и тем более слабые объекты рассмотреть. На Земле наблюдениям мешают атмосферные потоки, искажающие изображение, поэтому астрономы стараются выводить телескопы в космос. Но вывод на орбиту сопряжен с рядом трудностей, ограничивающих диаметр зеркала телескопа. В связи с этим на сегодняшний день космические телескопы имеют диаметр не более двух с половиной метров. Но вскоре ситуация, похоже, изменится, и на околоземной орбите появятся телескопы гораздо большего диаметра. По сравнению с ними даже космический телескоп «Хаббл» (Hubble) покажется карликом. По проекту Vision for Space Exploration (NASA) разрабатывается новый ракетополет Ares V, способный доставлять на орбиту грузы большей массы, чем предыдущие типы ракет. С его помощью будет совершена и очередная экспедиция на Луну. Инженер космического центра Marshall Space Flight Center (NASA) Philip Stahl считает, что данный ракетополет с таким же успехом может быть использован для запуска гигантских космических телескопов. Насколько большими они могут быть? Согласно расчетам Stahl, диаметр первичного зеркала может превышать 8 метров. Такой телескоп, сможет фиксировать объекты с разрешающей способностью в 3 раза больше, чем у «Хаббла», и, что более важно, в 11 раз более слабые объекты. Основной телескоп может быть запущен Ares V отдельным блоком, а последующие запуски позволят доставить к космическому гиганту научные инструменты, которые смонтируют астронавты. Такая обсерватория рассчитана на эксплуатацию в течение 50 лет. <http://www.universetoday.com/2007/06/26/new-rocket-could-launch-really-big-telescopes/>

Две сверхновые звезды в одной галактике. Фото: Stefan Immler NASA/GSFC, Swift Science Team

Июнь 27, 2007 - Вспышки сверхновых звезд - достаточно редкие события. В Нашей Галактике сверхновые взрываются один раз в 25-100 лет. С такой же периодичностью сверхновые появляются и в других галактиках, поэтому было полной неожиданностью обнаружить сразу две вспышки в одной галактике. Это сделал космический телескоп «Свифт». Он зафиксировал две сверхновые в галактике MCG +05-43-16 с интервалом всего 16 дней. До этого в данной галактике не наблюдалось ни одной звездной вспышки. Эти сверхновые звезды принадлежат к разным типам. Объекты получили обозначения SN 2007ck и SN 2007so. Сначала взорвалась SN 2007ck, принадлежащая к Типу II, когда гигантская звезда с массой во много раз превышающей массу нашего Солнца испытывает недостаток ядерного топлива. При этом нарушается равновесное состояние звезды и она сбрасывает внешнюю оболочку в пространство. При этом остаток звезды превращается в черную дыру или нейтронную звезду. Вторая звезда - SN 2007so - принадлежит к Типу Ia. Это двойная система, в которой белый карлик «крадет» вещество у своего партнера по системе, пока масса его не превысит критическую. Тогда насытившаяся звезда погибает в огромном взрыве. Два катастрофических события произошли в разных частях галактики MCG +05-43-16, разделенных расстоянием в десятки тысяч световых лет.

<http://www.universetoday.com/2007/06/26/double-supernovae-discovered/>



«Оппортьюнити» спустится в кратер Виктория. Фото: NASA/JPL

Июнь 28, 2007 – Американское аэрокосмическое агентство NASA приняло решение отправить марсоход Opportunity на дно кратера Виктория. Кратер Виктория находится на расстоянии около шести километров от того места, где в январе 2004 года сел Opportunity. Диаметр кратера составляет порядка 800 метров, глубина – примерно 200 метров. По мнению ученых, кратер образовался в результате столкновения Красной планеты с метеоритом миллионы лет назад. Изучение кратера, как предполагается, позволит собрать ценную информацию о прошлом Марса. В NASA подчеркивают, что после выполнения задачи Opportunity уже может никогда не выбраться на поверхность Красной планеты. Тем не менее, потенциальные выгоды от проведения эксперимента перевешивают риск потери аппарата. Во время спуска величина уклона не должна превышать 15-20°. В противном случае Opportunity может сорваться вниз и разбиться. Если все шесть колес марсохода после выполнения миссии будут находиться в рабочем состоянии, робот имеет шансы подняться со дна кратера. Нужно отметить, что аппарат Opportunity, а также его «близнец» Spirit, находятся на Красной планете около 1200 дней. Основные миссии марсоходов были завершены еще в апреле 2004 года, и теперь они работают по расширенной программе. В процессе изучения Марса Spirit получил ряд повреждений, в частности, полностью перестало вращаться одно из его колес. Сейчас марсоходам угрожает мощная пылевая буря, в настоящее время покрывающая несколько тысяч километров поверхности Марса. Эксперты затрудняются прогнозировать дальнейшее развитие стихии и отмечают, что пока аппараты функционируют в штатном режиме.

Текст с <http://science.compulenta.ru>

<http://www.universetoday.com/2007/06/28/opportunity-is-ready-descend-into-victoria-crater/>

Разгадана еще одна тайна Луны. Фото: Columbia's Department of Astronomy

Июнь 28, 2007 – Американский ученый дал возможное объяснение природы загадочных быстропотекающих процессов на Луне, наблюдаемых уже более 400 лет, но до сих пор с крайним скептицизмом рассматривавшихся учеными. Профессор астрономии Колумбийского университета Эрлин Кроттс (Arlin Crotts), предложил гипотезу, способную объяснить природу загадочных вспышек на Луне – так называемых быстропотекающих процессов на поверхности Луны (Transient Lunar Phenomena, TLP). Процессы такого рода, представляющие земным наблюдателям в виде локальных и кратковременных (обычно около нескольких минут) изменений яркости или других оптических характеристик участков лунной поверхности размером в несколько километров, наблюдались на протяжении всей истории инструментальных наблюдений спутника Земли – в частности, советским астрономом Козыревым. По мнению профессора Кроттса, ему удалось показать наличие убедительной корреляции характеристик процессов выходов на поверхность Луны газов, и TLP. Явления дегазации наблюдались с орбитального модуля пилотируемого корабля «Аполлон-15» в 1971 году, а также автоматическим лунным зондом Lunar Prospector в 1998 году. Ключевым компонентом газов, выделяемых до сих пор недрами Луны, является газ радон. Это может означать, что свечение (и изменение оптических свойств) вызывается электрическими разрядами, вызывающими свечение газовых облаков. Результаты анализа позволили проф. Кроттсу провести селекцию имеющихся сообщений о наблюдении TLP и выделить из них те, которые могут быть связаны с процессами выделения газов лунной поверхностью. Как сообщает Physorg, в настоящее время в обсерватории Серра-Тололо в Чили идет монтаж автоматической камеры, предназначенной специально для изучения TLP. Камера будет получать изображения Луны раз в несколько секунд, что позволит организовать мониторинг быстропотекающих явлений и значительно точнее локализовать их очаги на поверхности Луны.

Текст с http://rnd.cnews.ru/natur_science/news/top/index_science.shtml?2007/06/28/256690

<http://www.universetoday.com/2007/06/28/flashes-on-the-moon-caused-by-gas/>



Иллюзия большой Луны. Фото: Shay Stephens

Июнь 28, 2007 – Когда Луна восходит, то она кажется больше, чем тогда, когда поднимется высоко над горизонтом. Значит ли это, что она изменяется по величине на самом деле? Конечно, нет! Просто это «хитрит» ваш мозг. Это явление известно несколько тысяч лет и в некоторых источниках называется «Лунная иллюзия». Убедиться в том, что Луна не изменяется в диаметре у горизонта и на большой высоте достаточно легко. Нужно лишь сфотографировать лунный диск в этих положениях. Можно даже отснять путь Луны по небу с небольшим интервалом, как это сделал Shay Stephens. Тогда иллюзия развеется полностью. Просмотрев все изображения Луны от горизонта до самой верхней точки, можно убедиться, что размер лунного диска остается точно таким же. Лишь восприятие делает Луну большой. Но чтобы убедиться в этом, не обязательно применять фотоаппарат и ждать окончания фотографического процесса. Измерьте видимый диаметр Луны любым измерительным инструментом, хотя бы линейкой на вытянутой руке. Сначала это нужно сделать на восходе Луны, когда она будет казаться большой, а затем около кульминации, и вы легко убедитесь в иллюзорности человеческого зрения. Но, все же, почему так происходит? Ученые думают, что причиной этому может быть форма неба. Оно имеет некоторую асферичность, и различие между идеальной сферой заставляет наш мозг воспринимать Луну большой, когда она у горизонта и наоборот. Для лучшего понимания данного вопроса рассмотрим его на примере облаков. Когда они над головой, то расстояние до них составляет несколько километров. Но если облака находятся у горизонта, то, естественно, удалены они будут на несколько десятков или даже сотен километров. Поэтому, когда Луна находится на горизонте, ваш мозг думает, что она дальше, как и облака, и автоматически создано из двух фотографий, которые были получены 26 и 29 марта 2007 года.

«стареется» увеличить ее в размерах. Когда Луна поднимается выше, то иллюзия исчезает, т.к. мозг начинает воспринимать ее положение, как естественное (более близкое). Теперь, когда ваши друзья будут восхищаться огромной Луной на восходе, вы сможете посвятить их в секрет такой величины. Это – иллюзия.

Исходный источник: http://science.nasa.gov/headlines/y2007/27jun_moonillusion.htm

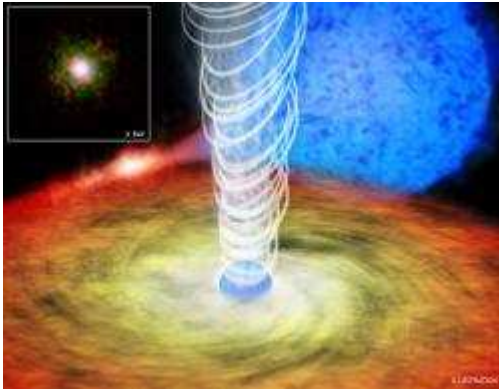
<http://www.universetoday.com/2007/06/28/explaining-the-moon-illusion/>

Странные образования в Aeolis Mensae на Марсе. Фото: ESA

Июнь 28, 2007 – Фотография, полученная аппаратом «Марс-Экспресс» ESA, изучающим Марс с орбиты, показывает известную область Aeolis Mensae. Похоже она находится в тектонически активной зоне. Только это может дать объяснение для длинных линейных образований и прорезанных в возвышенностях долин. По соседству с Aeolis Mensae находится вулканическая область Elysium, которая разделяет южное плоскогорье и северные низменности. Aeolis Mensae обладает гигантскими оврагами глубиной 3 километра! Как образовались подобные объекты – все еще тема для дискуссии между учеными-планетологами. Трехмерное изображение создано из двух фотографий, которые были получены 26 и 29 марта 2007 года.

<http://www.universetoday.com/2007/06/28/strange-features-on-mars-at-aeolis-mensae/>





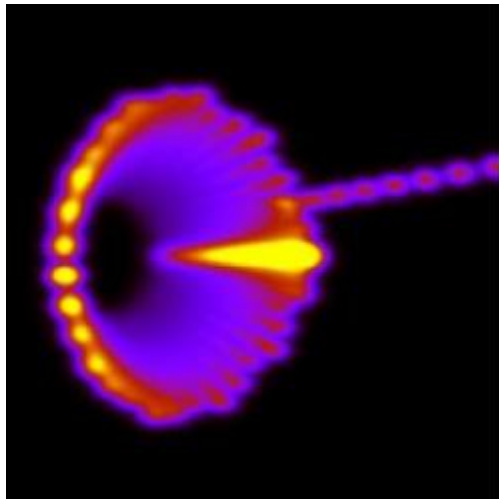
Нейтронные Звезды тоже имеют джеты. **Фото:** NASA/CXC/Univ. of Wisconsin-Madison/S.Heintz et al. Июнь 28, 2007 – Чёрные дыры (сверхмассивные, и массой с обычную звезду) имеют джеты, которые испускают мощное гамма-излучение. Поток частиц – джет, выбрасывается чёрной дырой из своих полюсов. Это кажется вполне логичным, тем более что поведение чёрных дыр определяется рядом свойственных только им характеристик. В частности, отсутствием поверхности и наличием горизонта событий – пространственно-временной границы, при попадании за которую объект не может передать ни вещество, ни информацию в окружающее пространство. На такие парадоксальные особенности возлагались большие надежды, ибо благодаря им учёные надеялись объяснить возникновение джетов. Вот только оказалось, что чёрные дыры – не единственные обладатели права "пользоваться" джетами, так как выяснилось, что струи вещества могут исходить и другими объектами – как минимум, коричневыми карликами. А теперь очередной удар по "чёрнодырной" природе джетов нанес Circinus X-1 – рентгеновский объект, пребывающий на расстоянии в 20 тысяч световых лет в созвездии Циркуля. Circinus X-1 представляет собой двойную систему, но не совсем обычную. Один её элемент – звезда, в несколько раз увесистее Солнца, второй – тоже звезда, но нейтронная. Они обращаются вокруг общего центра тяжести с периодом в 16,5 суток. Нейтронная звезда – сжавшийся остаток после взрыва сверхновой. Внутри нейтронные звезды состоят в основном из нейтронов, в плотную прижатых друг к другу, а снаружи покрыты твёрдой железно-никелевой корой. Размером нейтронная звезда невелика; та, которая входит в систему Circinus X-1, является характерным примером: её диаметр всего около 20 километров. А очередное исследование Circinus X-1, которое проводилось с помощью космического рентгеновского телескопа [Chandra](#), добавило в это меню ещё и джеты – именно их и обнаружил аппарат в этой системе. В

результате стало очевидно, что джеты теперь больше не "закреплены" только лишь за чёрными дырами. "Ключевая роль в формировании этих струй принадлежит гравитации, но никак не горизонту событий и прочим штукам", — сказал по этому поводу руководитель этого самого исследования Себастьян Хайнц ([Sebastian Heinz](#)), астроном из университета Висконсина-Мэдисона ([University of Wisconsin-Madison](#)). Впрочем, это феноменальное открытие не заставило астрофизиков попадать со стульев: они ещё с 1971 года (даты открытия) присматриваются к Circinus X-1. Присутствие в этой системе как нейтронной звезды, так и джетов заподозрили там давно. Однако всё это время астрономы воздерживались от чётких высказываний, так как, в общем-то, не было полной уверенности насчёт результатов наблюдений. Дело в том, что этот объект находится в весьма "неудобной" области – в самой густонаселённой части нашей Галактики, где много звёзд, пыли и газа, мешающих сделать однозначные выводы о наблюдениях. К тому же окончательный вердикт не давало сделать одно простое соображение: слишком уж малы нейтронные звёзды, чтобы как-то сравнивать их с чёрными дырами. Ведь если нейтронная звезда весит в среднем 1,4 Солнца, то чёрная дыра, например, [живущая](#) внутри галактики, вполне может иметь массу, превышающую солнечную во много миллионов раз. Теперь же после ряда новых исследований учёные смело говорят о том, что творится в Circinus X-1. А происходит там практически то же, что и в системе с нормальным объектом и чёрной дырой. То есть "простая" звезда служит источником вещества, которое ворует сосед – в данном случае нейтронная звезда. А дальше всё идёт своим чередом: материя "накручивается" вокруг нейтронной звезды, а затем выкидывается с огромной скоростью в джетах. В случае чёрных дыр при таком сценарии происходит превращение значительной доли вещества в энергию. Как оказалось, в случае нейтронной звезды Circinus X-1 также заметная часть вещества трансформируется в энергию. Интересно, что, по словам другого участника исследования Норберта Шульца ([Norbert S. Schulz](#)), астронома из Массачусетского технологического института ([MIT](#)), с точки зрения "эффективности" такого преобразования, джеты этой нейтронной звезды практически неотличимы от джетов чёрных дыр. Вот только с одним из джетов что-то странное (насчёт второго ничего особенно не говорится, так как его, очевидно, не очень хорошо рассмотрели). Астрономы разглядели, что у него конфигурация имеет форму буквы V и состоит как бы из двух потоков протяжённостью порядка 5 световых лет, выходящих из одной точки под углом в 30 градусов. Точно неизвестно, как такое получилось, но пара объяснений уже имеется. Согласно одной версии, эти две линии являются не джетами, а "стенками" более широкого джета. Но, скорее всего, причина в том, что он направлен под углом к оси вращения нейтронной звезды, в результате чего и получилось два "следа", оставленных в разное время одним и тем же джетом. Если последняя версия верна, то перед нами, согласно результатам угловых измерений, — самый тонкий джет (также и относительно собственной длины) из известных астрономам. Что это даёт науке? Да ничего, только немного эстетики. Заодно учёные смогли истолковать присутствие около Circinus X-1 облаков газа, излучающих рентген. Их можно объяснить наличием, опять-таки, джетов. Обо всём этом учёные рассказали в статье, которая вот-вот выйдет в журнале [Astrophysical Journal Letters](#).

Текст с <http://www.membrana.ru/lenta/>

<http://www.universetoday.com/2007/06/28/neutron-stars-have-jets-too/>

Июльские астрономические хроники



Что было перед Большим Взрывом? Фото: Nature, 436 (2005) 920-921

Июль 2, 2007 – Научные исследования окружающего нас мира говорят о том, что Вселенная расширяется. Это расширение имеет начало из некоей точки отдаленной от настоящего времени на 13,7 миллиардов лет назад. Подтверждением этих цифр является удаление (разбегание) галактик от нас, как от наблюдателя, а также космическое микроволновое фоновое излучение неба и количество водорода и гелия во Вселенной. Но что предшествовало Большому Взрыву? Откуда появились весь этот материал и энергия Вселенной, в то время, когда она была сжата в одну-единственную точку бесконечного объема и плотности? Можно ли заглянуть в более ранний период, т.е. до «сотворения мира». Ученый-космолог Martin Bojowald и его коллеги из Пеннского университета думают, что это возможно. Идеи Bojowald опубликованы журнале Nature Physics,шедшем в свет 1 Июля. Ученые Пеннского университета создали математическую модель, имеющую название Loop Quantum Gravity, которая объединяет теорию относительности и квантовую механику. Такая модель дает возможность рассматривать Вселенную в ее начале не как бесконечно малую и сверхплотную точку, а как шар некоторого объема и плотности. Исследователи уверены, что до Нашей Вселенной была другая, которая сжалась до объема небольшого шара, а затем получила толчок, чтобы начать новое расширение. Предшествующая Вселенная обладала аналогичной геометрией пространства-времени, что та Вселенная, в которой живем мы с вами. Следует сказать, что гипотеза пульсирующей Вселенной не нова, но столь далеко продвинуться в данном вопросе удалось впервые. <http://www.universetoday.com/2007/07/02/before-the-big-bang/>

«Генезис II» запущен в космос. Фото: Bigelow Aerospace

Компания Bigelow Aerospace предприняло очередной шаг к развитию космического туризма. На прошлой неделе, с запуском орбитальной станции «Генезис II», началось новое путешествие в космос. В пятницу были автоматически развернуты солнечные батареи, и орбитальная станция приняла свою основную форму при полной ширине 2,4 метра. Подобно своему предшественнику «Генезису I», этот космический корабль является в три раза уменьшенной копией будущего жилого космического отеля. Текущие образцы разработаны для того, чтобы продемонстрировать различные технологии и технику для космического туризма. Запуск полноразмерного космического дома для туристов планируется запустить к 2015 году. К основному блоку будут присоединены дополнительные модули. В результате на орбите появится еще одна космическая станция. «Генезис II» имеет 22 камеры и новые системы, которых не было на борту «Генезис I».

<http://www.universetoday.com/2007/07/02/genesis-ii-launches-deploys-solar-panels/>



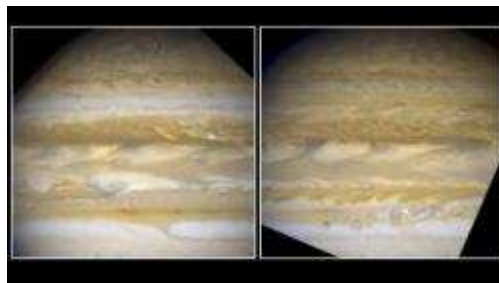
«Атлантис» доставлен на космодром. Фото: NASA

Июль 2, 2007 – Шаттл «Атлантис» переправляется из Калифорнии во Флориду (Kennedy Space Center, мыс Канаверал). Свое путешествие космический челнок совершает на борту (буквально, верхом) специально приспособленного для этих целей самолета Boeing 747- Shuttle Carrier Aircraft. NASA подготовило этот шаттл для очередной миссии STS-118 на Международную Космическую Станцию. «Атлантис» доставит сегмент фермы S5 на станцию после запуска 7 августа 2007 года.

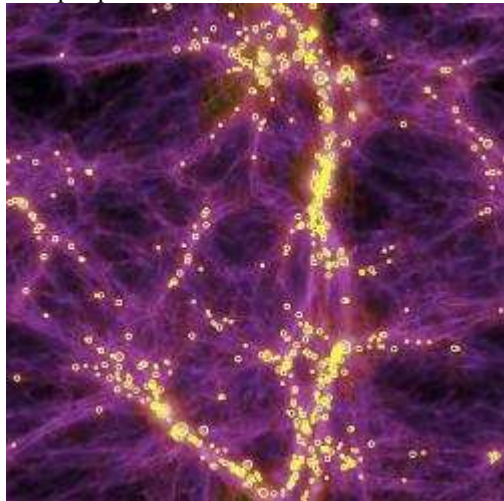
<http://www.universetoday.com/2007/07/02/atlantis-is-carried-back-home/>

Погода на Юпитере изменчива. Фото: Hubble

Июль 3, 2007 – Картина юпитерианской облачности (бело-желто-коричневые полосы, порождаемые атмосферными течениями, движущимися в различных направлениях на разных широтах) за последнее время



подверглась весьма впечатляющим изменениям. Об этом стало известно благодаря новым снимкам, полученным космическим телескопом NASA «Хаббл» ([Hubble Space Telescope](http://www.nasa.gov)). В принципе, периоды столь же интенсивного изменения облаков крупнейшей планеты Солнечной системы случались и прежде, причем неоднократно, однако никогда их не удавалось запечатлеть в таких подробностях, как теперь (нужно отметить, что некоторая «полосатость» Юпитера заметна даже в обычный любительский телескоп). Ветры Юпитера (и других планет-гигантов) по сравнению с привычными нам земными ветрами имеют целый ряд **принципиальных отличий**. Так, над своей планетой они кружат непрерывно, не стихая ни на секунду, и сам характер этого движения практически не меняется. Восточно-западные воздушные потоки в экваториальной области Юпитера достигают скорости порядка 550 километров в час, что примерно вдвое быстрее, чем в случае самых сильных ураганов на Земле. Нынешнее слежение за газовым гигантом было организовано для того, чтобы сопоставить наблюдения «Хаббла» со снимками, получаемыми автоматической межпланетной станцией «Новые горизонты» ([New Horizons](http://www.nasa.gov)), направляющейся к Плутону и пролетевшей мимо Юпитера, выполнив гравитационный маневр для разгона. Перемены стали заметны еще в январе, когда Юпитер «вышел» из-за Солнца (в ходе взаимного движения планет по своим орбитам). Именно тогда стало ясно, что облачные полосы в районе юпитерианского экватора, которые оставались белесыми на протяжении последних 15 лет, заметно потемнели. Между 25 марта и 5 июня широкая белая полоса в северном полушарии планеты-гиганта стала совсем бурой, к тому же промежутки в облачном слое той же самой области породил змееобразный темный зигзаг (а под ним появились еще многочисленные турбулентные «водовороты» и «волны»). Теперь меняют свой цвет белые полосы в южном полушарии. Обо всем этом сообщает астроном Эми Симон-Миллер ([Amy Simon-Miller](http://www.nasa.gov)) из американского Центра космических полетов имени Годдарда (NASA's Goddard Space Flight Center - [GSFC](http://www.nasa.gov), штат Мэриленд). «Впервые мы смогли наблюдать последовательность изображений, которые передают ход всех этих процессов, причем данная последовательность получена с высоким разрешением из космоса», - пояснила Симон-Миллер в интервью журналу New Scientist. Столь удивительные преобразования Юпитер испытывал в 1980-х гг. и в начале 1990-х гг., однако на «Хаббле» (который ко времени второго периода «мутаций» уже был выведен на орбиту), тогда еще некорректно работал основной телескоп (он был позже исправлен в ходе специальной миссии обслуживающего шаттла). Нужно отметить, что на этот раз за планетой, «сбрасывающей кожу», следил не только «Хаббл» с «Новыми горизонтами», но и несколько наземных телескопов, работающих в инфракрасном диапазоне. К сожалению, причины периодических кардинальных изменений в облике Юпитера до сих пор не выяснены. Белые облака обычно относят к более высоким слоям юпитерианской атмосферы (по сравнению с облаками более темных оттенков) - они состоят из более свежих кристалликов аммиачного льда. А вот что конкретно придает более низко расположенным облакам их бурый цвет, до сих пор не вполне ясно; вообще, цвет облаков считается одной из самых интригующих тайн Юпитера. Возможно, новые наблюдения смогут послужить ключом к этой давней загадке. Напомним, что сравнительно недавно - около полутора лет тому назад - в привычном облике Юпитера произошло еще одно важное изменение - у него окончательно «открылся» «второй глаз». Первая и крупнейшая юпитерианская особенность такого рода - это **Большое Красное Пятно** - мощнейший шторм во всей Солнечной системе. Вершина этой бури, без перерывов бушующей на протяжении по крайней мере трех последних столетий, на 8 километров превышает окружающие облака. Новый, второй красный «глаз» получил обозначение Oval BA (Овал ВА) или же «Red Jr.» («Рэд Джуниор», то есть «Красный-Младший»). Вообще-то это явление регистрировалось с 1998-2000 гг. (для наблюдений тогда [использовался](http://www.nasa.gov) тот же «Хаббл» и другие инструменты), но красным оно первоначально не было. Изначально три небольших шторма (или бури) белого цвета, наблюдавшиеся до этого в течение по крайней мере 60 лет, столкнулись и слились, создав таким образом один крупный белый овал. Что является истинным источником красноватого «кирпичного» оттенка, характерного для БКП и нового пятна, также остается загадкой, хотя различных гипотез хватает. Так, некоторые ученые считают, что ураганные юпитерианские ветры могут вздымать материал из глубин газовой планеты-гиганта (из-под ее облачности) навстречу солнечным лучам, ну а там наверху радиация нашего светила (ультрафиолетовое излучение) как-то меняет химический состав некоторых компонентов этого вещества (так называемых «хромосфер» - chromophores), заставляя его приобретать красноватый оттенок. Если это предположение верно, то покраснение Oval BA могло быть связано с нарастающей мощью нового шторма. Некоторые из белых овалов Юпитера и прежде становились иногда немного красноватыми (например, такое происходило в конце 1999 года), но эти изменения были не столь явно выраженными и подобные пятна не оставались в стабильном состоянии на длительное время... Текст **Максима Борисова** <http://www.grani.ru/Society/Science/> <http://www.universetoday.com/2007/07/03/how-jupiter-changes-over-time/>



Черные дыры являются ключом в эволюции Вселенной. Фото: Pittsburg Supercomputing Center

Июль 3, 2007 – Моделирование эволюции Вселенной при помощи супер-компьютера позволило выявить новые факты, которые должны направить ученых по верному пути в дальнейшем исследовании объектов космоса. Один из наиболее важных компонентов в этом космическом рецепте – черные дыры. Моделирование под названием VNCosmo было выполнено на системе Крэй XT3 (Cray XT3) в вычислительном центре Питтсбурга. Для построения модели были использованы 2000 процессоров, которые неустанно работали в течение 4 недель. Начальным условием моделирования стали параметры космического микроволнового фонового излучения. Затем заданная область была засеяна 250 миллионами частиц вещества и окружена силой гравитации Темной Материи. По мере развития модели ученые могли наблюдать, как частицы вещества взаимодействуют, чтобы сформировать в дальнейшем галактики и черные дыры. Одним из самых важных сведений, полученных при этом моделировании, было влияние черных дыр на эволюцию галактик. Галактики возникают и развиваются под влиянием черных дыр в их центрах. Ученые надеются, что, в конечном счете, их работа над моделированием всей Вселенной, хорошо будет согласовываться с реальными наблюдениями, в частности с Цифровым Обследованием Неба Sloan.

<http://www.universetoday.com/2007/07/03/black-holes-are-key-to-the-evolution-of-the-universe/>

Hubble и NGC 4449. Фото: Hubble

Июль 3, 2007 – Космический телескоп Hubble получил фото карликовой галактики NGC 4449, расположенной на расстоянии около 12,5 миллионов световых лет в созвездии Гончих Псов. Хотя возраст галактики составляет миллиарды лет, она недавно прошла период

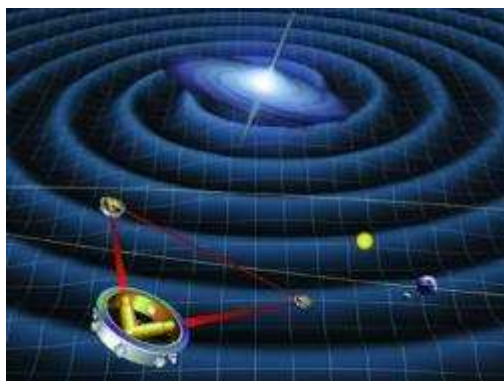
интенсивного звездообразования. В большинстве галактик области образования звезд концентрируются вокруг плотной галактической сердцевины, но в NGC 4449 активные области находятся даже на ее периферии. Но, очевидно, это последняя вспышка звездообразования в этой галактике, которая продлится около миллиарда лет или около того, пока газовая составляющая, подпитывающая звезды, не иссякнет. Затем в галактике воцарится тишина до тех пор, пока она не встретится с другой галактикой, и процесс начнется сначала. Галактика NGC 4449 имеет сходство с первыми искомыми галактиками, сформированными вскоре после Большого Взрыва, когда Вселенная была еще молодой. Подобные небольшие галактики объединялись вместе, формируя все большие и большие галактики, пока они не стали величественными спиральными звездными островами, которые мы видим сегодня. Каждое новое взаимодействие с другой галактикой приводит к поставке и активизации нового сырья для будущих звезд.



NASA продолжает проверку теории Эйнштейна. Фото: NASA

Июль 3, 2007 – Альберт Эйнштейн сделал достаточно много прогнозов о природе гравитации и создал Теорию относительности. Проверку выкладок великого ученого проводит агентство NASA, которое намерено использовать для этого целый флот космических кораблей. На этой неделе администрация NASA заявила о новом проекте Einstein Probes Office, задачей которого будет подтверждение самых таинственных объектов и субстанций Вселенной: Темной Энергии, черных дыр и космического микроволнового фонового излучения. Другой разрабатываемый проект (Beyond Einstein) включает в себя 5 космических модулей, разделенных некоторым расстоянием, два из которых являются основными, а оставшиеся три сопутствующими. Две других крупных миссии тоже в работе. Одна из них – лазерная антенна Laser Interferometer Space Antenna (LISA). Это гигантский интерферометр с базой сравнимой с орбитой Земли. Другая миссия – Constellation-X – для наблюдения вещества, взаимодействующего с супермассивными черными дырами. Небольшие проекты призваны исследовать природу Темной Энергии, физику Большого Взрыва и распределение черных дыр во Вселенной и их типы. NASA уже одобрило дальнейшее финансирование некоторых миссий. NASA и U.S. Department of Energy создали специальный комитет, чтобы выделить, какие миссии должны быть запущены в космос первыми. Сведения об этом должны быть опубликованы в сентябре 2007 года.

<http://www.universetoday.com/2007/07/03/nasas-new-einstein-probes-office/>



Астрономическая неделя с 2 по 8 июля 2007 года. Фото (Vela)

Июль 3, 2007 – К концу недели Земля, двигаясь по своей орбите, максимально отдалится от Солнца, пройдя точку афелия на расстоянии 152,098 млн. км. Время прохождения самой удаленной точки орбиты Землей попадает почти на середину лета в северном полушарии и на середину зимы – в южном. Поэтому лето в северном полушарии более мягкое, чем лето к югу от экватора. Зимой, наоборот, морозы крепче в южном полушарии, а к северу от экватора зимние месяцы теплее. Пока же в северном полушарии Земли продолжаются самые длинные дни и самые короткие ночи, что благотворно для наблюдений Солнца. На широте Москвы дневное светило находится над горизонтом немногим менее 17,5 часов, а любители астрономии, живущие за полярным кругом, могут вести его наблюдения круглые сутки (конечно, применением темного солнечного фильтра). На поверхности дневного светила появляются и исчезают пятна, имеющие различную форму, а также их группы. Количество пятен позволяет судить о солнечной активности, а о том, как вести наблюдения Солнца опубликована статья в журнале «Небосвод» за июнь 2007 года. Луна находится вблизи фазы полнолуния, а к концу недели примет вид полумесяца. Ее максимальная высота над горизонтом постепенно увеличивается, поэтому диск нашей небесной соседки будет главенствовать на небе вторую половину ночи. За описываемый период она пройдет по созвездиям Стрельца, Козерога, Водолея и Рыб, пройдя мимо Нептуна, Урана и Марса. Светлые ночи и Луна не благоприятствуют наблюдениям звездного неба, но даже в таких условиях на ночном небе наблюдаются звезды до 3 - 4 звездной величины. У северо-западной части горизонта виден Возничий. Западная часть неба занята созвездиями Льва и Девы. Высоко над южным горизонтом расположились созвездия Волопас, Геркулес, Лиры и Лебедь. К югу от них находятся Змееносец, Весы и Скорпион. Восточнее видны Орел и Пегас. Летне-осенний треугольник, куда входят звезды Альтаир, Денеб и Вега, к местной полуночи поднимается высоко над горизонтом. Сумеречный сегмент средних широт, смещающийся в течение короткой ночи с северо-запада на северо-восток, привлекателен возможным появлением серебристых облаков. Для их обнаружения необходимо обращать внимание на северную часть горизонта в сумеречное время. О том, как наблюдать серебристые облака, можно узнать из журнала «Небосвод» за июль 2007 года. Данная неделя пройдет спокойно в астрономическом отношении. В дневное время, по-прежнему, можно найти Венеру (она видна даже невооруженным глазом). Юпитер виден всю ночь в виде яркой желтой звезды невысоко над горизонтом в южной части неба. До местной полуночи восходит Нептун, а через час после него – Уран. Обе планеты видны в бинокль, а различить их диски можно с увеличением около 100 крат. Через час после Урана восходит Марс, условия видимости которого постепенно улучшаются. Астероид Веста уже не виден невооруженным глазом, но легко может быть найден в бинокль или телескоп в 10 градусах от Юпитера. 5 и 7 июля астероидами покроются звезды 9 и 8 звездной величины. Видны эти покрытия будут на Европейской части России (подробности в КН на июль). Кометы на этой неделе останутся за пределами возможностей малых телескопов. Ясного неба и успешных наблюдений! <http://www.universetoday.com/2007/07/04/whats-up-this-week-july-2-july-8-2007/>





Есть ли связь между космическими лучами и глобальным потеплением? Фото

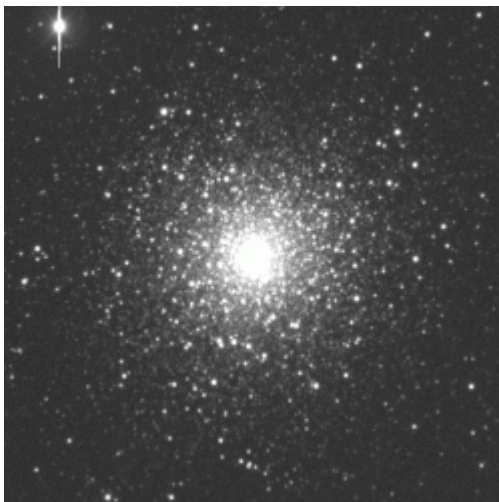
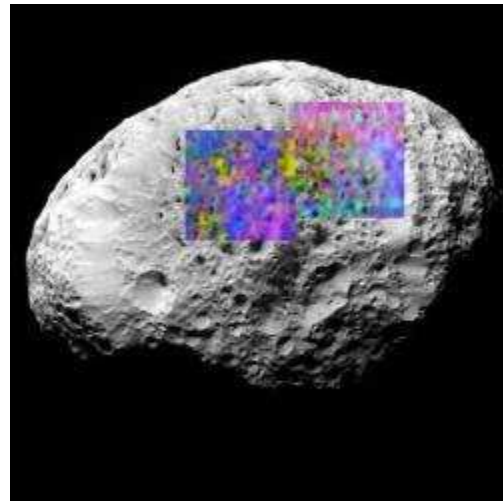
Июль 3, 2007 – В научных блогах [Wired Science](#) опубликована [статья](#) о новом исследовании, которое опровергает возможную связь между глобальным потеплением и космическими лучами. По существующей теории, космические лучи создают ионы в атмосфере Земли, формируя частицы, из которых появляются водяные капли. Если это верно, то легко объясняется глобальное потепление, как естественный феномен. Создаваемые космическими лучами облака защищают Землю от излишнего нагрева. Но когда 11-летний солнечный цикл достигает своего максимума, количество космических лучей, достигающих Земли, уменьшается, и глобальная температура повышается. Значит, человеческий фактор не играет никакой роли в наблюдаемом глобальном потеплении? Не все согласны с такой теорией. Например, на тридцатой Международной Конференции по исследованию космических лучей (30th International Cosmic Ray Conference) ученые из Великобритании опровергли связь лучей из космоса и глобального потепления.

<http://www.universetoday.com/2007/07/03/is-there-a-link-between-cosmic-rays-and-global-warming/>

Гиперион покрыт углеводородами. Фото: NASA/JPL/SSI

Июль 5, 2007 – Одним из наиболее причудливых объектов в Солнечной системе должен быть Гиперион (Hyperion) – спутник Сатурна. На изображениях, полученных Cassini, эта небольшая луна выглядит похожей на губку, которую можно приобрести в магазине. В новой научно-исследовательской статье, которая опубликована в журнале «Природа» от 5 июля, ученые представили работу по исследованию снимков поверхности Гипериона, на которых обнаружены углеводороды, отвечающие за возникновение жизни. Кроме этого, астрономы думают, что они знают, почему у спутника Сатурна такой причудливый вид. Детально изученная информация собиралась ультрафиолетовым спектрографом Cassini. Были получены также спектры в видимом и инфракрасном диапазоне. Комбинация данных спектров позволила отобразить наличие минеральных веществ и химических соединений, присутствующих на поверхности Гипериона. Большая часть спутника покрыта смесью замерзшей воды и органической пыли, с присутствием следов замерзшего углекислого газа. Открытие углеводородов является здесь наиболее важным. Ведь комбинации атомов углерода и водорода во льду, подверженные ультрафиолетовому излучению, могут образовывать новые сложные молекулы, что, в конце концов, приведет к появлению жизни. Дополнительно к поверхностному анализу, Cassini также помог ученым понять, почему Гиперион имеет такое причудливое губчатое строение. Все это зависит от чрезвычайно низкой плотности. Согласно новым вычислениям, эта луна имеет только половину плотности воды. Низкая гравитация означает, что нормальные процессы, как например, образование кратеров, будут идти здесь иначе, чем на более плотных объектах в Солнечной системе. Метеориты, падающие на Hyperion, уходят глубоко внутрь спутника, вместо того, чтобы образовать знакомые нам кратеры.

<http://www.universetoday.com/2007/07/06/spongey-hyperion-coated-with-hydrocarbons/>



Астрономическая неделя с 9 по 15 июля 2007 года. Фото (M80)

Июль 9, 2007 – Самым значимым астрономическим явлением недели является покрытие рассеянного звездного скопления Плеяды (M45) Луной. Оно произойдет в ночь с 10 на 11 июля. Убывающая Луна, имеющая фазу 0,17, станет покрывать звезды рассеянного скопления светлым краем. Почти весь ход покрытия можно будет наблюдать в Сибири. К востоку от Байкала на утреннем небе удастся пронаблюдать начало покрытия, а в Европейской части России – самый его конец на восходе Луны. Первой покроется звезда Электра, имеющая блеск 3,7m. Через полчаса Луна почти одновременно достигнет звезд Мeroпа и Майя, с той лишь разницей, что Мeroпа покроется южной частью серпа Луны, а Майя – северной. Еще через 25 минут за лунным лимбом скроется самая яркая (2,8m) звезда скопления – Альциона. К этому времени Электра уже откроется, внезапно появившись из-за темного края Луны. Через десять минут после покрытия Альционы, практически одновременно откроются звезды Мeroпа и Майя. Одна из них все же появится раньше на несколько секунд. Какая именно, любители смогут увидеть из реальных наблюдений. Открытие самой яркой звезды Плеяд произойдет через 40 минут после покрытия, и одновременно с этим открытием покроется следующая звезда скопления – Плейона (5 зв. величины). Приблизительно через полчаса она выйдет из-за темного края Луны и покрытие M45 закончится. Общая продолжительность явления от покрытия первой звезды и до открытия последней составит около двух часов. Зрелищность этому астрономическому событию, конечно, придаст малая фаза Луны, при которой отчетливо будет видна неосвещенная Солнцем часть лунного диска (лепестковый свет). Особенно эффективным в этом небесном шоу будет появление звезд из-за темного края Луны. Ночное светило вступает в фазу новолуния 14 июля, и это первое новолуние для средних широт, когда можно наблюдать достаточно темное звездное небо около местной полуночи. За описываемый период Луна пройдет по созвездиям Рыб, Овна, Тельца, Близнецов и Рака. Солнце, по-прежнему, доступно для наблюдений большую часть суток. О том, как проводить наблюдения дневного светила имеется статья в журнале «Небосвод» за июнь 2007 года. Сумеречный сегмент средних широт, смещающийся в течение короткой ночи с северо-запада на северо-восток, привлечет внимание появлением серебристых облаков. Для их обнаружения необходимо обращать внимание на северную часть горизонта в

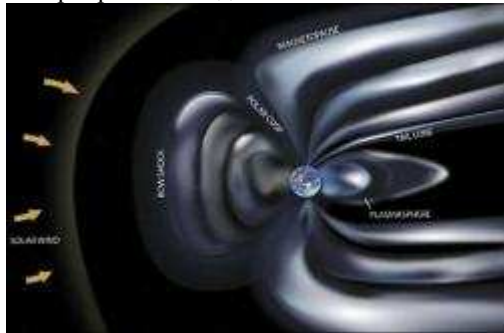
сумеречное время. О том, как наблюдать серебристые облака, можно узнать из журнала «Небосвод» за июль 2007 года. В дневное время можно найти Венеру (она видна даже невооруженным глазом). Юпитер наблюдается всю ночь в виде яркой желтой звезды невысоко над горизонтом в южной части неба. До местной полуночи восходит Нептун, а через час после него – Уран. Обе планеты видны в бинокль, а различить их диски можно с увеличением около 100 крат. Через час после Урана восходит Марс, условия видимости которого постепенно улучшаются. Астероид Веста не виден невооруженным глазом, но легко может быть найден в бинокль или телескоп в 10 градусах от Юпитера. Тем не менее, люди с острым зрением и при идеальных условиях наблюдений все же смогут отыскать Весту без астрономических инструментов, предварительно адаптировав глаза в полной темноте. На этой неделе любителям астрономии средних широт страны будет доступна комета 2006VZ13 (LINEAR), которая не заходит за горизонт. Ясного неба и успешных наблюдений!

<http://www.universetoday.com/2007/07/10/whats-up-this-week-july-9-july-15-2007/>

Жизнь в экстремальных условиях. Фото: NASA/JPL/SSI

Июль 10, 2007 – За последние несколько лет биологи постоянно удивляются способности выживания микроорганизмов в экстремальных средах: при низких и высоких температурах, глубоко под землей, и под многокилометровой толщей океана около геотермальных образований. Основными компонентами для поддержания жизни являются жидкая вода и источник энергии. Тем не менее, в новой научно-исследовательской работе о предельных условиях существования органики в планетных системах The Limits of Organic Life in Planetary Systems (National Research Council) ученые указывают на альтернативные пути, при которых жизнь могла бы существовать и даже развиваться. Это та жизнь, которая во всем отличается от процессов, происходящих на Земле. В настоящее время поиск жизни в Солнечной системе ведется по земным аналогиям. Это означает, что жизнь ищут там, где есть вода (растворитель) и органические молекулы. Именно в воде происходят основные химические реакции и создаются более сложные структуры для дальнейшего развития жизни. Но, согласно новой работе, вода – не единственная биологическая среда, которая могла бы поддерживать жизнь. Более того, это – не самая лучшая среда! Например, на холодном Титане в качестве растворителя мог бы выступить жидкий аммиак. Неуглеродные молекулы могли бы здесь проходить реструктуризацию и вступать в химические реакции. В новой работе также указывается, что исследователи должны расширять понимание о формах, возникновении и развитии жизни на Земле и в других средах (на других планетах). Разработчики космических миссий, руководствуясь этой работой, должны проводить эксперименты по обнаружению жизни более гибко, т.е. исследовательские аппараты должны быть способными обнаружить необычные процессы присутствия жизни, а не только «стандартную» водно-углеродистую жизнь, подобную земной. Если Вы хотите почтительно эту статью полностью, то можете просмотреть [пресс-релиз](#) или скачать [pdf-файл](#) статьи (на английском языке). Работа написана доступным языком и не вызовет затруднений в понимании научной терминологии. <http://www.universetoday.com/2007/07/10/how-different-could-life-be/>



**Радиационные пояса Земли будут изучаться подробнее. Фото: NASA**

Июль 10, 2007 - Используя данные со многих искусственных спутников Земли, ученые из Национальной Лаборатории Los Alamos смогли определить, что именно электромагнитные волны ускоряют электроны в радиационных поясах Земли. Это удалось определить при помощи специальных детекторов электронов, установленных на спутниках. Анализ данных показал, что пики электронных пучков могли быть вызваны только ускорением электронов электромагнитными волнами. Ученые еще не понимают точный механизм, который вызывает ускорение, хотя уже есть теории на этот счет. Более глубоко понять механизм ускорения смогут новые космические корабли NASA (Radiation Belt Storm probes), которые планируется запустить на орбиту в 2012 году. Ускоренные электроны весьма опасны для спутников, космических кораблей и самих астронавтов. Дополнительные сведения можно узнать из статьи The Energization of Relativistic Electrons in the Outer Van Allen Radiation Belt, которая опубликована в июльском номере журнала Nature Physics. <http://www.universetoday.com/2007/07/10/killer-electrons-from-space/>

Eurobot – космический робот ESA. Фото: ESA

Июль 11, 2007 – На новостном сайте ESA [ESA news release](http://esa-news-release) опубликован новый пресс-релиз о разработке космического робота, которые может работать на околоземных орбитальных станциях. Мульти-совместимый трехрукий робот получил название Eurobot. На Международной Космической Станции он сможет ползать по обшивке и выполнять различные работы, которые связаны с риском для человека. Хотя астронавты, конечно, будут производить часть работ вне станции, но механический ассистент Eurobot подготовит рабочее место, инструменты и оборудование, а также произведет уборку рабочего места после окончания работ. Это будет эффективным способом увеличить полезное время работы астронавтов в открытом космосе. На этой неделе робот-ассистент был протестирован в невесомости. Eurobot прополз вокруг макета космической станции и даже взаимодействовал с астронавтом, передавая ему инструменты и материалы. Подобные эти действия можно посмотреть на [video](http://www.universetoday.com/2007/07/11/european-space-robot-tested-underwater/).

**Миссия Dawn переносится на сентябрь. Фото: NASA**

Июль 11, 2007 - Старт космическая корабль NASA «Рассвет» (Dawn), цель которого выйти поочередно на орбиту вокруг двух разных астероидов, откладывается. Первоначально предполагалось запустить его в этом месяце, но руководство миссии решило перенести запуск на сентябрь, чтобы минимизировать любые потенциальные проблемы с миссией Phoenix Mars Lander, которая должна стартовать в начале августа. Более подробно о миссии к астероидам можно прочитать в новостной заметке [Dawn](http://www.universetoday.com/2007/07/11/dawn-mission-pushed-back-to-september/).

«Индевор» на старте. Фото: NASA

Июль 11, 2007 – Не успел шаттл «Атлантис» (миссия STS-117) возвратиться на Землю, как NASA начало готовить следующий космический челнок, готовый полететь на Международную Космическую Станцию. Endeavour был доставлен в район стартовой площадки Launch Pad 39A на мысе Канаверал

11 июля в 8 часов 10 минут EDT и установлен на специальный транспортер. В вертикальном положении шаттл прибыл на свое конечное предстартовое расположение через 6 часов. Если все пойдет хорошо, старт будет произведен 7 августа. Endeavour доставит на Международную Космическую Станцию солнечную панель S5, модуль SPACENAV и платформу-основание.

<http://www.universetoday.com/2007/07/11/endeavour-is-back-on-the-pad/>

**Остаток сверхновой звезды может иметь партнера. Фото: NASA/CXC/Penn State/G.Garmire et al**

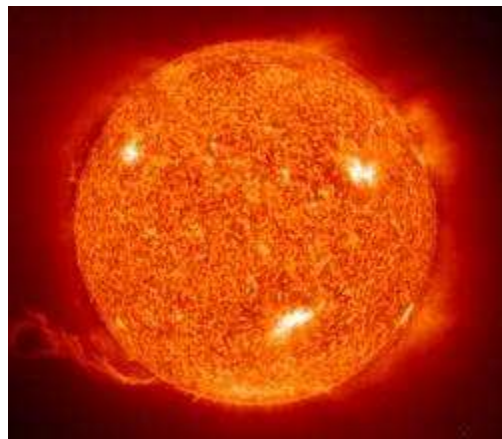
Июль 11, 2007 – Когда звезда с массой в 8 солнечных взрывается как сверхновая звезда, она оставляет после себя нейтронную звезду. Этот небольшой объект имеет массу звезды, но сжимается вплоть до 10 километров в диаметре. В этом плотном шаре протоны и электроны сжаты до такой степени, что могут сформировать нейтроны. Один из таких объектов озадачил астрономов на долгое время, но теперь исследователи увидели решение проблемы в партнере звезды. Новые данные, собранные рентгеновской обсерваторией «Чандра» помогает объяснять тайну RCW 103. Этот остаток сверхновой звезды расположен на расстоянии 10000 световых лет от Земли. Сама звезда вспыхнула на земном небе около 2000 лет тому назад (в действительности взрыв произошел 12000 лет тому назад). Яркая синяя точка в центре предлагаемого изображения является нейтронной звездой, испускающей рентгеновское излучение. Проблема с этой нейтронной звездой была в том, что период ее вращения составлял целых 6,7 часов! Обычная же скорость вращения нейтронных звезд составляет несколько раз в секунду. Возможный ответ для этой загадки состоит в том, что взорвавшаяся звезда не была единственной в своем окружении. Она имела компаньона более низкой массы, который теперь тормозит вращение нейтронной звезды.

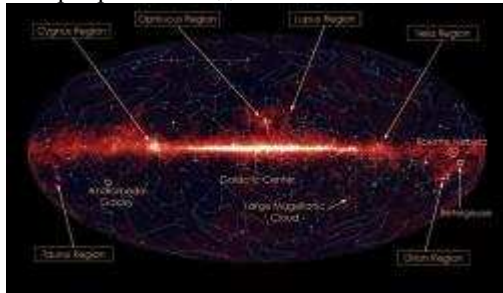
<http://www.universetoday.com/2007/07/11/supernova-remnant-may-actually-have-a-partner/>

В глобальном потеплении Солнце не виновато? Фото SOHO

Июль 11, 2007 – Вопрос о глобальном потеплении уже затрагивался не раз. Причины его искали на Земле и в космосе. Одним из аргументов против человеческого влияния на глобальное потепление являлось повышение температуры самого Солнца. Тем не менее, исследования показывают, что энергетика дневного светила в действительности уменьшилась за последние два десятилетия. И в течение этого периода температура планеты неуклонно поднималась. Результаты такого исследования опубликованы журнале Royal Society's journal Proceedings A. Статья [Recent oppositely directed trends in solar climate forcings and the global mean surface air temperature](http://www.universetoday.com/2007/07/11/the-sun-isnt-responsible-for-climate-change/) показывает не только несостоятельность Солнечного влияния, но также и влияния космических лучей. Солнце подвержено 11-летнему циклу активности. Но независимо от этого имеются более длительные периоды изменения климата Земли. Например, на протяжении 20 века, энергетика Солнца медленно и неуклонно повышалась. Но в 1985 это повышение сменилось на медленное снижение общей излучающей способности Солнца. Тем не менее, глобальные температуры на Земле непрерывно увеличиваются. Если это не Солнце и не космические лучи, что остается? Опять человек?

<http://www.universetoday.com/2007/07/11/the-sun-isnt-responsible-for-climate-change/>



**Все небо в инфракрасном свете. Фото: AKARI**

Июль 11, 2007 – Если бы Ваши глаза были способны принимать инфракрасное излучение, что бы они увидели на ночном небе. Не можете представить? У Вас есть такая возможность! Просто посмотрите на фотографию, полученную японским телескопом AKARI. С февраля 2006 года AKARI поэтапно сканировал все небо, чтобы отобразить его на различных длинах волн инфракрасного излучения. В течение прошлого года, он завершил просмотр неба на шести различных полосах пропускания, и к настоящему времени исследовал около 90 процентов всего неба. Кроме этого, AKARI также выполнил подробные наблюдения около 3500 избранных объектов. Изображение, прилагаемое к этому тексту, показывает инфракрасное небо на длине волны девять микрометров. Яркая полоса, проходящая через центр снимка – диск нашего Млечного Пути. Яркие области на диске – места активного звездообразования. Эта небесная карта даст астрономам значительно лучшее понимание образования и эволюции галактик, звезд и планетных систем.

<http://www.universetoday.com/2007/07/11/the-whole-sky-seen-in-infrared/>

Самые далекие галактики во Вселенной. Фото: Caltech

Июль 11, 2007 – Астрономам удалось разглядеть самые далекие на настоящее время галактики, которые расположены на расстоянии 13,2 миллиардов световых лет. Они сформировались, когда Вселенная имела возраст всего 500 миллионов лет. На таком расстоянии галактики разглядеть не так просто, даже обладая современными гигантскими телескопами и их чувствительной аппаратурой. На помощь исследователям пришли большие скопления галактик, которые сыграли роль естественных телескопов или так называемых гравитационных линз. Свет от более далеких галактик, проходя мимо такого скопления, искривляется под действием гравитации и фокусируется у Земли. Это позволило 10-метровому телескопу Кек II уловить дополнительное количество фотонов и разглядеть самые отдаленные галактики. Исследователи смогли обнаружить 6 слабеньких звезд, представляющих из себя формирующиеся галактики. Гравитационная линза позволила принять в 20 раз больше фотонов, чем при отсутствии таковой. Когда Вселенной было только 300000 лет, она находилась на этапе, называемом «темный период», когда еще не было никаких звезд. Астрономы попытались определить тот момент, когда Вселенная начала выходить из этого периода и когда образовались первые звезды. Комбинированное излучение первых галактик должно было быть достаточно сильным, чтобы разорвать сплошную пелену водорода, завершив тем самым «темный период». Получается, что астрономы могут обнаружить галактики, которые впервые вышли в свет из темного царства.

<http://www.universetoday.com/2007/07/11/most-distant-galaxies-ever-seen/>

**Готовимся к наблюдению Персеид. Фото: Pierre Martin of Arnprior, Ontario, Canada (August 12, 2006)**

Июль 11, 2007 – В 2007 году максимум действия метеорного потока Персеиды приходится на новолуние, поэтому «падающие звезды» будут особенно заметны на звездном небе. Этот сильный поток дает до 100 метеоров в час, но в отдельные годы их количество достигало нескольких сотен. Радиант потока в период максимума находится в созвездии Персея, поэтому августовские метеоры и называются Персеидами. Прародительницей потока является комета 109P/Свифта-Туттля, период обращения которой вокруг Солнца составляет 130 лет. Персеиды активны с середины июля по конец августа, поэтому отдельные метеоры этого метеорного потока можно наблюдать уже на следующей неделе. Наблюдайте метеоры и... загадывайте желания!

<http://www.universetoday.com/2007/07/11/set-your-calendar-for-the-2007-perseids-august-12th/>

Если есть кислород, есть и жизнь. Фото: ESA

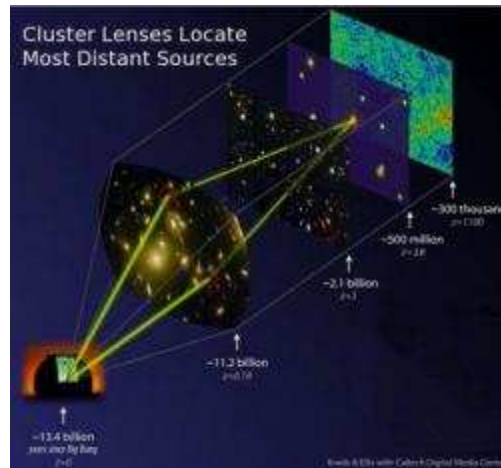
Июль 12, 2007 – Если бы инопланетяне посетили нашу Солнечную систему, то они довольно скоро смогли бы вычислить планету, на которой существует жизнь. Поскольку наша атмосфера имеет высокий процент кислорода в своем составе, то первый же анализ позволит выявить его присутствие. Наличие кислорода в нашей атмосфере дало ученым ключ для поиска жизни в других мирах. Но может быть есть чисто естественные процессы, образующие кислород, но в безжизненном мире? Могут ли такие процессы «одурачить» новые мощные космические обсерватории, подобные Terrestrial Planet Finder или Darwin, которые направлены на поиски внеземной жизни? Не беспокойтесь. Новое моделирование группы американских исследователей показывает, что никакой естественный процесс в годном для жилья мире с жидкой водой не смог бы сохранять высокий уровень кислорода и озона в атмосфере иных планет. Если есть кислород, есть и жизнь. Кислород (O₂) в атмосфере Земли генерируется при помощи фотосинтеза, при котором поглощается углекислый газ, а O₂ выделяется как побочный продукт. Со временем этот кислород стабилизировался в нашей атмосфере на уровне 21%, оставив азоту и другим газам четвертую часть воздушной оболочки Земли. Этот коэффициент очень важен при поиске жизни во Вселенной. В следующие несколько десятилетий целый флот космических кораблей будет заниматься поисками жизни. Аппаратура станет такой чувствительной, что сможет проанализировать атмосферу отдаленного земледобного мира. Найдите кислород или озон в атмосфере иной планеты, и можете считать, что Вы обнаружили мир с жизнью. Миссия Terrestrial Planet Finder уже обладает достаточно чувствительными приборами, чтобы проанализировать химический состав атмосфер далеких планет. Печально, но эта миссия была свернута после того, как часть бюджета была передана в поддержку миссии Vision for Space Exploration, направленной на очередной полет человека на Луну, а также на Марс. Но еще есть надежда на европейскую миссию Darwin mission, которая тоже направлена на поиски внеземной жизни. Телескопы этой миссии смогут найти кислород и озон на внесолнечных планетах. Варианты поиска жизни и проблемы, с которыми придется столкнуться исследователям, рассматриваются в статье Abiotic Formation of O₂ and O₃ in High-CO₂ Terrestrial Atmospheres, опубликованной в журнале Astronomy & Astrophysics.

<http://www.universetoday.com/2007/07/12/if-theres-oxygen-theres-life/>

**Ученые исследуют марсианские пыльные бури. Фото: NASA**

Июль 12, 2007 – Время от времени, на Марсе образуются мощные пылевые бури, которые могут сильно ограничить видимость поверхности Красной Планеты. Кроме этого, они снижают способность марсоходов генерировать электроэнергию для исследовательской работы и передвижения по поверхности. Прямо сейчас на Марсе бушует пылевая буря, которую ученые NASA наблюдают особенно тщательно. Они хотят выяснить, как она влияет на искусственные аппараты на поверхности и на орбите вокруг планеты. Эта буря началась еще в конце июня в южном полушарии планеты. В течение недели, она охватила всю южную часть планеты. Теперь пыль дрейфует и в северное полушарие. Пылевая буря, по-видимому, сохранит свою активность в течение нескольких ближайших месяцев, а затем атмосфера снова прояснится.

<http://www.universetoday.com/2007/07/12/scientists-are-keeping-an-eye-on-a-martian-dust-storm/>





На внесолнечной планете обнаружен водяной пар. Фото: ESA - C.Carreau

Июль 12, 2007 – Астрономы сообщили о первом неопровержимом доказательстве существования водяного пара в атмосфере экзопланеты. Планета HD 189733b больше, чем Юпитер, и обращается по орбите вокруг родительской звезды с периодом в 2,2 дня. «Горячий Юпитер» содержит в себе 1,15 масс и 1,25 диаметра самой большой планеты Солнечной системы, а расстояние до центрального светила составляет всего 4,5 миллионов километров. Для сравнения, Меркурий отдален от Солнца на целых 70 миллионов километров. Открытие было сделано при помощи космического телескопа «Спитцер». Астрономы использовали метод транзита, чтобы выяснить химических состав планеты. Для этого нужно было лишь зафиксировать спектр HD 189733b, проходящей перед звездой. Это была трудная задача, поскольку свет звезды намного ярче самой планеты, но ученые успешно отделили линии спектра HD 189733b от линий спектра звезды. Известно, что только вода сможет поглощать определенные длины волн инфракрасного излучения, и именно эти линии поглощения были найдены в спектре планеты. Температура атмосферы планеты составляет приблизительно 1000 градусов по Кельвину (более чем 700 °C). При такой жаре водяной пар в атмосфере не может конденсироваться, проливаться дождем или формировать облака. Он присутствует на планете в виде постоянного испарения. Кроме этого открытия, астрономам удалось также обнаружить, что планета вращается синхронно с периодом обращения, т.е. всегда обращена одной и той же стороной к звезде. Значит, на одном полушарии царит вечный день, а на другом – ночь. Такое постоянство, вероятно, генерирует свирепые ветры, которые истекают с дневной стороны на ночную. Найденная планета – не лучшее место, чтобы искать на ней жизнь, но, тем не менее, это – удивительное открытие.

<http://www.universetoday.com/2007/07/12/water-vapour-discovered-in-an-extrasolar-planet/>

Новая кислородная система МКС. Фото: NASA

Июль 12, 2007 – Астронавты на борту МКС хотят нормально дышать. Для этого они установили новую систему генерации воздуха, разработанную, чтобы помочь системе «Электрон», которая начала давать сбои. Система OGS впервые была задействована в минувшую среду. Хотя первоначально и это генератор воздуха отказывался нормально функционировать, тем не менее, сегодня он уже начал выдавать первый кислород для дыхания. Система OGS способна производить в массовом эквиваленте от 5 до 9 килограмм кислорода в день. Это превышает норму потребления экипажа, находящегося сейчас на борту МКС, но это будет предельной, когда численность команды возрастет до шести астронавтов. Одно из преимуществ OGS то, что система использует твердый полимер, чтобы помочь электролизу воды при разложении на водород и кислород. Система «Электрон» российского производства использует для этого жидкость – гидроокись калия. Эта жидкость протекала по трубкам системы, и заглушила один из водородных клапанов, заблокировав генерацию кислорода.

<http://www.universetoday.com/2007/07/12/stations-new-oxygen-generation-system-activated/>



Попробуйте ваши способности в изучении галактик. Фото

Июль 12, 2007 – Любители астрономии теперь смогут поучаствовать в Интернет-проекте по изучению галактик. Проект называется [Galaxy Zoo](http://www.galaxyzoo.org). Суть его состоит в том, чтобы определять ориентацию осей (плоскостей) галактик в пространстве. Согласно одной из теорий, большинство галактик ориентированы вдоль одной оси. Этот феномен не поддается объяснению, и для того, чтобы выяснить истинное положение вещей, нужно просмотреть более миллиона галактик. Для участия в проекте нужно зайти на страничку сайта [Galaxy Zoo](http://www.galaxyzoo.org), где дано описание исследовательской работы. Основные данные, которые должны будут закладывать любители астрономии в базу данных, это идентификация спиральных и эллиптических галактик, и направление их оси относительно опорных объектов. Хотя задание кажется легким, но, когда галактики находятся далеко, это различие может быть минимальным. Такое задание почти невыполнимо компьютером, но человеческий глаз может выявить отличительные особенности неуловимые для электронно-вычислительной машины. Человек же должен будет отбирать галактики не менее, чем по 8 критериям. И если они подходят к изучаемому объекту, то исследователь должен будет отнести его к соответствующей классификации. Так можно будет распределить галактики на спиральные и эллиптические. Совместная работа многих любителей астрономии поможет внести достаточно серьезный вклад в науку.

<http://www.universetoday.com/2007/07/12/try-your-skills-at-identifying-galaxies/>

Новые наблюдения подтверждают теорию сверхновых звезд. Фото(SN2006X): ESO

Июль 13, 2007 – Сверхновые звезды Типа Ia всегда использовались в качестве космической мерки, т.е. для измерения расстояний во Вселенной. Дело в том, что они всегда взрываются с приблизительно с одной и той же мощностью. Значит, зная точное расстояние до одной из таких звезд, можно легко вычислить расстояние до других, измеряя их яркость и сравнивая с «оригиналом». По теории сверхновые звезды Типа Ia взрываются в двойных системах, когда компаньон большой звезды (красного гиганта) – белый карлик – поглотит критическую сумму вещества от своего партнера. Белый карлик не может удержать дополнительной массы и взрывается. Новые наблюдения на Очень Большом Телескопе Южной Европейской Обсерватории подтвердили существование потока вещества вокруг недавно взорвавшейся сверхновой звезды Типа Ia, предоставив новые доказательства в подтверждение этой теории. Сверхновая звезда, получившая обозначение SN 2006X, взорвалась в 70 миллионах световых лет от Земли в спиральной галактике M100. Наблюдения на ESO позволили обнаружить следы вещества, которое было вокруг звезды перед взрывом. Вся эта материя размещалась на некотором расстоянии вокруг центра взрыва. Поскольку оболочка звезды расширяется со скоростью 50 км/сек, астрономы уверены, что пыль и газ изверглись за 50 лет до взрыва. Данная скорость – важный факт, т.к. она хорошо сочетается со скоростью звездного ветра, испускаемого красными гигантами.

<http://www.universetoday.com/2007/07/13/supernova-theory-strengthened-by-new-observation/>



Европейский «Колумб» будет доставлен на МКС в конце года. Фото: ESA

Июль 16, 2007 – Задержки с запусками шаттлов являются причиной отставания NASA от графика доставки компонентов (модулей) Международной Космической Станции. Одним из наиболее важных модулей в строительстве МКС является лаборатория Columbus, разработанная Европейским Космическим Агентством. Лаборатория ждет своего часа с мая 2006 года. Она была законсервирована в связи с другими запусками. После длительного перерыва специалисты продолжают подготовку Columbus к запуску. Если все пойдет хорошо, новый модуль МКС поднимется в космос на борту «Атлантика» 6 декабря 2007 года. Данный модуль первоначально должен был доставлен на станцию в 2002 году, но катастрофа с «Колумбией» и задержки с конструированием МКС отложили время запуска на 5 лет.

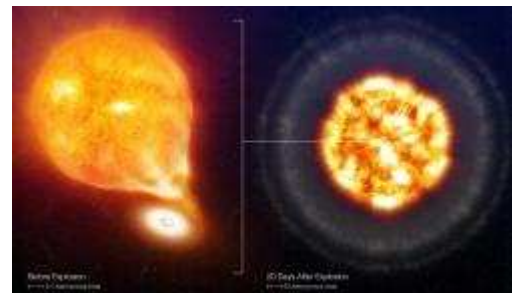
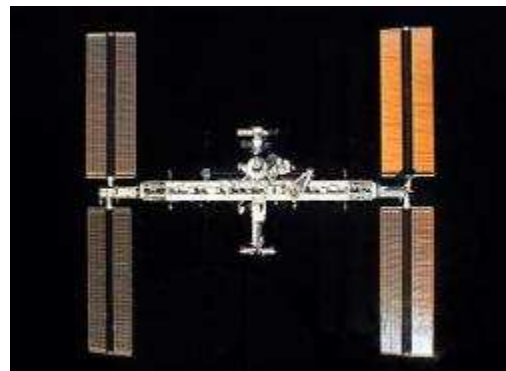
<http://www.universetoday.com/2007/07/16/european-columbus-module-prepared-for-atlantis-mission/>

Спутник наблюдает серебристые облака.

Фото: Veres Viktor

Июль 17, 2007 – Летом любители астрономии могут наблюдать красивые серебристые (мезосферные) облака, которые иногда появляются на фоне сумеречного сегмента. В июне и июле этого года такие облака появлялись с завидным постоянством. Пока удачливые наблюдатели вели изучение облаков с Земли, спутник NASA AIM наблюдал их с орбиты. Серебристые облака образуются в верхних слоях атмосферы Земли (в мезосфере) на высоте около 80 километров. Они могут наблюдаться в период с мая по август в северном полушарии Земли, и с ноября по февраль в южном полушарии. Спутник AIM (Aeronomy of Ice in the Mesosphere) получил изображения облаков 25 мая 2007 года. Интересно, что с каждым годом облака становятся все ярче и наблюдаются чаще. К тому же территория их видимости смещается все ближе к тропическим зонам Земли. AIM будет продолжать фотографирование серебристых облаков в течение всего периода их появления как в северном, так и в южном полушарии Земли, чтобы разгадать тайну, которую облака хранят уже более ста лет.

<http://www.universetoday.com/2007/07/17/satellite-sees-mysterious-noctilucent-clouds/>





Гейзеры есть и на Хароне! Фото: Software Bisque/Loch Ness Productions

Июль 17, 2007 - Всего несколько месяцев прошло с тех пор, как были открыты ледяные гейзеры на луне Сатурна Энцеладе. Теперь подобные источники стали находить во всей Солнечной системе. Астрономы предполагают, что им удалось зафиксировать аналогичный феномен на одном из самых неизученных мест – на поверхности Харона (Charon), который является спутником Плутона. Открытие было сделано на обсерватории Gemini (Мауна Кеа, Гавайи) при помощи системы адаптивной оптики. Телескоп увидел большие количества гидратов аммиака на поверхности ледяной луны. Объясняется это тем, что вода, смешанная со льдом глубоко под поверхностью, каким-то образом выплескивается наружу на крайне холодный грунт Харона, скорее всего в виде гейзеров. Этот процесс может занимать несколько часов или дней. Он повторяется периодически и за 100000 лет наращивает поверхность Харона на один миллиметр. Если спутник Плутона обладает такой активностью, то аналогичные процессы могут идти и на других объектах Пояса Койпера. Следующим шагом в данном направлении будет изучение больших тел Пояса Койпера Quaoar и Orcus, размеры которых больше 500 километров в диаметре. Конечно, наилучшим методом исследований этих далеких небесных объектов была бы отправка космического корабля в транснептуновую часть Солнечной системы. И такой аппарат уже направляется к Плутону. Это – «Новые Горизонты». Если миссия окажется удачной, то, возможно, после исследования Плутона, космический корабль направят к указанным выше небесным телам.

<http://www.universetoday.com/2007/07/17/plutos-moon-charon-has-geysers-too/>

Вечно молодой спутник Сатурна – Япет.

Фото: NASA/JPL/Space Science Institute

Июль 17, 2007 - Япет - один из самых загадочных объектов в Солнечной системе. В отличие от других спутников Сатурна, Япет похож на грецкий орех, т.к. окольцован горным хребтом, полностью огибающим его по экватору. Как мог он, сформировавшись миллиарды лет тому назад вместе с остальной Солнечной системой, сохранить такую уникальную форму? Исследователи из NASA разработали компьютерную модель, которая, похоже, объясняет данный факт, и описывает серию событий, которые произошли с Япетом прежде, чем он принял свою окончательную форму. Миллиарды лет тому назад, вскоре после своего образования, Япет очень быстро вращался (с периодом всего 5 часов). Это вращение и придало ему форму ореха, которую мы видим сегодня. Со временем вращение замедлилось до одного оборота за 16 часов, а поверхность спутника остыла и затвердела. Слабая сила тяготения уже не смогла выровнять твердый грунт поверхности, и вдоль экватора остались «развалины прошлого» в виде цепи гор. К этому времени формирование поверхности полностью завершилось. Теперь Япет вращается очень медленно, совершая один оборот за 80 дней. Ученые смогли подтвердить моделирование для Япета, используя наблюдения его поверхности, которая содержит недолговечные изотопы алюминия-26 и железа-60. Общий же возраст спутника Сатурна, по исследованию количества радиоуглерода, ученые оценивают приблизительно в 4,564 миллиарда лет (как и у Земли). Космический корабль «Кассини» должен сблизиться с Япетом 10 сентября 2007 года всего до 1000 километров. Ученые надеются, что это сближение позволит ответить на многие вопросы, связанные с эволюцией этой загадочной Луны.

<http://www.universetoday.com/2007/07/17/saturns-moon-iaetus-enjoys-eternal-youth/>



«Феникс» летит на Марс. Фото: NASA/JPL

Июль 17, 2007 – На Марс готовится новая миссия. Аппарат Mars Phoenix Lander («Феникс») должен будет стартовать 3 августа 2007 года с мыса Канаверал во Флориде на борту ракетоносителя «Дельта II». Длительность перелета составит почти 10 месяцев, и в мае 2008 года «Феникс» опустится на поверхность планеты. Космический корабль обладает импульсной системой снижения для замедления скорости при прохождении через атмосферу. Для того чтобы разместить на борту «Феникса» больше научного оборудования, разработчики отказались от воздушных мешков для мягкой посадки, подобных тем которые были у спускаемых аппаратов, доставивших на планету марсоходы «Спирит» и «Оппортьюнити». В посадочную систему «Феникса» входят парашюты и двигатели для мягкой посадки, а также три амортизирующих опоры. В отличие от марсоходов, которые двигаются по поверхности Красной Планеты, Mars Phoenix Lander будет всегда неподвижным. Его цель – найти признаки жизни, которая когда-либо могла возникнуть и существовать на поверхности Марса, а также выяснить, есть ли жизнь там в настоящее время. Хотя поверхность Марса чрезвычайно холодна, суха и подвержена воздействию ветра, пыли и излучению от Солнца и из космоса, неглубоко под почвенным покровом имеется лед, в котором может существовать жизнь. «Феникс» будет использовать 2,3 метровую складную руку, чтобы докопаться до этих слоев в месте своей посадки. Аппарат «Марс-Одиссей» несколько лет назад обнаружил

большие залежи водяного льда всего в нескольких сантиметрах под поверхностью Марса. «Феникс» совершит посадку в таком «ледоносном» районе, а механическая рука поднимет образцы на лабораторный стол. Затем блок научных инструментов подтвердит или опровергнет наличие жизни в исследуемых образцах посредством нагрева грунта и спектрального анализа выделившихся газов. Кроме поисков жизни «Феникс» будет выполнять функции станции марсианской погоды, отслеживая все изменения в климате планеты. Удачи тебе, «Феникс»! <http://www.universetoday.com/2007/07/17/nasa-is-sending-a-phoenix-to-mars/>

Внешние планеты-гиганты – редкое явление в планетных системах. Фото: UA

Июль 17, 2007 – Большим сюрпризом для исследователей внесолнечных планет стало большое количество планет гигантов на близких расстояниях от их родительских звезд. Это - горячие Юпитеры. Но еще большим сюрпризом, похоже, будет отсутствие больших планет во внешних областях планетных систем. Данное открытие заявлено международной группой астрономов, которые в течение трех лет вели изучение 54 молодых соседних звезд. Эти звезды были лучшими кандидатами в системы, где должны существовать газовые гиганты типа Юпитер на расстоянии более 5 астрономических единиц от центрального светила (1 астрономическая единица - расстояние от Земли до Солнца). Поиски не увенчались успехом. Астрономы не нашли ни одной планеты, расположенной дальше, чем Юпитер в Солнечной системе. Для поисков использовались мощные телескопы Европейской Южной Обсерватории (Чили), например, 8,2-метровый Очень Большой Телескоп (VLT). Обладая такими инструментами, международная группа астрономов имела возможность находить внешние планеты типа Юпитера на расстояниях до 10 и более астрономических единиц от родительских звезд. Все полученные изображения окрестностей изучаемых звезд были тщательно проанализированы, но не было найдено ничего. Тем не менее, отрицательный результат – тоже результат. Эти новые данные помогут астрономам пересмотреть модели формирования и эволюции планет-гигантов, формирующихся в других солнечных системах. Кроме этого, ученые смогут уточнить модели развития наших собственных внешних планет.

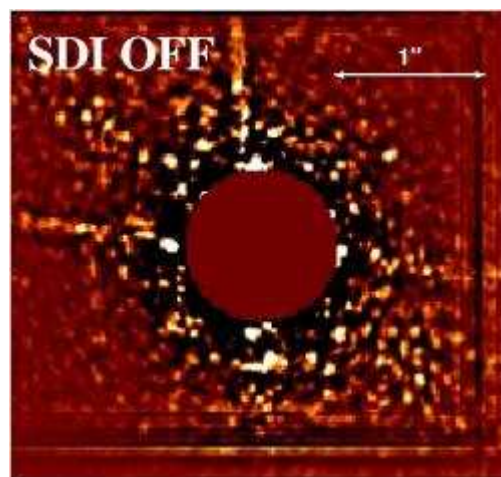
<http://www.universetoday.com/2007/07/17/large-outer-planets-are-rare/>



Астрономическая неделя с 16 по 22 июля 2007 года. Фото(M62): NOAJ

Июль 17, 2007 - Основным астрономическим явлением недели является утренняя элонгация Меркурия. Планета отдалится на максимальное угловое расстояние от Солнца 20 градусов 20 минут 20 июля в 17 часов 48 минут по московскому летнему времени. Луна в конце недели вступает в фазу первой четверти, но находится низко над горизонтом, заходит с окончанием сумерек и почти не засвечивает небо. За описываемый период ночное светило пройдет по созвездиям Рака, Льва и Девы, сблизившись в конце недели со Спикой. Из планет в дневное время можно найти Венеру (она видна даже невооруженным глазом). Юпитер наблюдается всю ночь в виде яркой желтой звезды невысоко над горизонтом в южной и юго-западной части неба. Нептун и Уран можно найти в бинокль с наступлением темноты и появлением слабых звезд. Диск этих планет различимы с увеличением от 100 крат. Марс восходит через час после местной полуночи, а условия наблюдений его постепенно улучшаются. Астероид Веста не виден невооруженным глазом, но легко может быть найден в бинокль или телескоп в 10 градусах от Юпитера. Тем не менее, люди с острым зрением и при идеальных условиях наблюдений все же смогут отыскать Весту без астрономических инструментов, предварительно адаптировав глаза в полной темноте. На этой неделе любителям астрономии средних широт страны будет доступна комета 2006VZ13(LINEAR).

<http://www.universetoday.com/2007/07/17/whats-up-this-week-july-16-july-22-2007/>



**Как совершить посадку на Марс? Фото NASA/JPL**

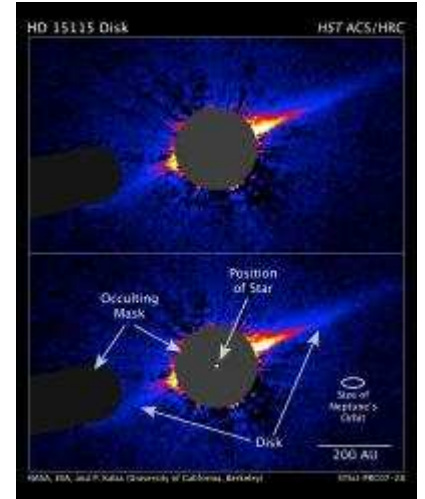
Июль 17, 2007 - Сторонники высадки человека на Марс утверждают, что у них имеется на сегодняшний день технология, чтобы отправить пилотируемую экспедицию на Красную Планету. Но как ее сделать безопаснее? Хотя оптимисты полета на Марс полны энтузиазма, но статистика говорит об обратном. К настоящему времени свыше 60% марсианских миссий потерпели неудачу. Rob Manning из лаборатории реактивного движения Jet Propulsion Laboratory обговаривает сложности пилотируемой экспедиции, которые возникнут при входе в атмосферу, при снижении и посадке, а также что должно быть сделано для того, чтобы такая экспедиция на Марс действительно состоялась. Ведь посылая на Марс автоматические станции, человечество рискует при неудаче потерять лишь некоторое количество оборудования, хотя и дорогостоящего. Но человеческая жизнь несоизмеримо дороже аппарата, набитого электроникой. И пока никто не знает, как сделать полет на Марс безопаснее.

<http://www.universetoday.com/2007/07/17/the-mars-landing-approach-getting-large-payloads-to-the-surface-of-the-red-planet/>

«Кривобокий» диск вокруг молодой звезды. Фото: NASA's Hubble Space Telescope

Июль 19, 2007 - Если Вы посмотрите на схематическое изображение Солнечной системы, то обратите внимание, что все большие планеты движутся по круговым орбитам. Кроме этого, орбиты планет расположены в одной плоскости – в плоскости эклиптики. Такая цикличность обусловлена правильностью протопланетного диска, из которого образовались планеты. И до настоящего времени астрономы были уверены, что круговые орбиты являются закономерностью и для других планетных систем, т.е. пылевые диски вокруг других звезд должны иметь форму почти идеального круга. Но оказалось, что это не так. Наблюдения звезды HD 15115 при помощи космического телескопа «Хаббл» и на обсерватории W.M. Keck позволили обнаружить протопланетный диск совсем несимметричный относительно центра системы. При наблюдении с Земли, этот диск виден гораздо более вытянутым в одну сторону, нежели в другую, т.е. выглядит весьма эллиптическим. Что могло повлиять на такую странную форму? Астрономы предполагают что этот эффект может быть вызван большим сгустком пыли двигающимся по очень эллиптической орбите вокруг звезды. Возможно также присутствие формирующейся планеты, которая «подметает» свой путь движения по орбите, или, может быть, система имела взаимодействие с соседней звездой, которая «потянула» на себя этот диск с одной стороны. Как бы там ни было, это открытие может помочь объяснить возможные планетные катаклизмы в нашей Солнечной системе. Например, астрономы предполагают, что Нептун был сформирован между орбитами Сатурна и Урана (!), а затем некто «вытащило» его на современную орбиту.

<http://www.universetoday.com/2007/07/19/lopsided-disk-around-a-young-star/>

**Самые большие катастрофы во Вселенной. Фото: ESA**

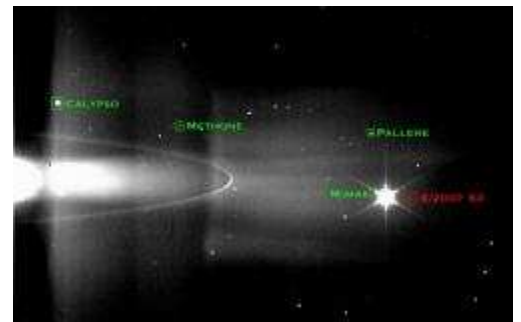
Июль 19, 2007 - Две рентгеновские обсерватории исследовали одно из самых больших столкновений галактик во Вселенной. Полученные данные подтвердили, что скопления галактик могут вступать во взаимодействие значительно быстрее, чем астрономы предполагали прежде. Окрестности скопления галактик Abell 576 были сфотографированы в рентгеновском диапазоне обсерваториями «Чандра» и XMM-Newton. Исследователи обнаружили четкое различие в скорости газа; одна часть скопления перемещается быстрее, чем другая. Быстрое перемещение газ не является чем-то необычным. Но этот газ очень холодный по астрономическим меркам: всего 50 миллионов градусов С. Перемещаясь с наблюдаемой скоростью он должен был быть нагретым в два раза сильнее. Чтобы разрешить эту загадку, исследователям пришлось поменять перспективу наблюдения. Оказалось, что мы видим Abell 576 не в «профиль», а в «фас». И с нашей точки зрения, одно скопление находится почти непосредственно за другим. Холодные облака газа являются сердцевинами каждого скопления, которые пережили начальную стадию столкновения, и теперь они ожидают другого слияния. В конечном счете, оба скопления сформируются в одно большое облако.

<http://www.universetoday.com/2007/07/19/biggest-collisions-in-the-universe/>

У Сатурна обнаружен шестидесятый спутник. Фото: NASA/JPL/Space Science Institute

Июль 19, 2007 – Большая спутниковая семья Сатурна пополнилась еще одним членом - 60-й луной. Новая луна пополнила урожай новых спутников, который постепенно собирает космический корабль «Кассини» (Cassini), находящийся на орбите вокруг окольцованной планеты. Вновь обнаруженная луна поначалу был зафиксирована, как слабая точка на серии изображений, полученных «Кассини» 30 мая. Открывателями стали английские астрономы из университета Лондона (Queen Mary, University of London). Они исследовали изображения, а затем сверили их с обширной библиотекой изображений от Cassini, проверяя есть ли на них обнаруженный ими новый объект. Оказалось, что это новый объект и действительно спутник планеты. Он получил название Frank, имеет всего 2 километра в диаметра, и по большей части состоит из льда и скального грунта. Спутник движется между орбитами Methone и Pallene. Это – пятая луна, обнаруженная группой изучения изображений от «Кассини».

<http://www.universetoday.com/2007/07/19/saturns-60th-moon-discovered/>

**Прототип нового лунохода проходит испытание в суровых полярных условиях. Фото: NASA**

Июль 20, 2007 – Человек или роботы должны изучать Солнечную систему? NASA отвечает на это так: изучение будет осуществляться и человеком и роботами. Человек будет работать на пару с роботами исследователями, чтобы собрать и проанализировать данные более эффективно, чем каждый и них по отдельности. Возможно, уже в рамках программы возврата на Луну Vision for Space Exploration эта идея воплотится в жизнь. К настоящему времени уже два новых лунохода «ползают» по полярной пустыне в районе Северного полярного круга, помогая ученым выявлять возможности аппаратов при реальной работе в другом - внеземном - мире. Роботы-луноходы имеют названия «K10 Черный» (K10 Black) и «K10 Красный» (K10 Red), а на их борту установлены 3-D лазерные сканеры и радары для исследования грунта в глубину. Место их испытаний находится около кратера Naughton на острове Devon (Канада). Луноходы будут проходить тестирования с 12 до 31 июля. Роботы используют свои возможности для тщательного изучения внутренних частей 20 километрового кратера. Например, их 3-D лазерный сканер может отобразить топографические характеристики в радиусе нескольких километров, а радар может просматривать грунт до глубины 5 метров. Роботы движутся и исследуют местность полосой за полосой, подобно газонокосильщику. За весь период испытаний луноходы покроют на местности область приблизительно 120 акров. Все это время они будут отслеживать лишь дистанционно из базового лагеря Naughton-Mars, расположенного в нескольких километрах от луноходов.

<http://www.universetoday.com/2007/07/20/prototype-moon-rovers-tested-in-the-arctic/>



Небольшой марсианский смерч - с орбиты. Фото: NASA/JPL/HiRISE

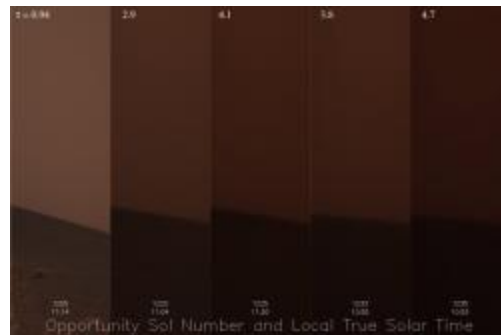
Июль 20, 2007 – Небольшой смерч, путешествующий по марсианской поверхности, замечен камерой HiRISE орбитального аппарата Mars Reconnaissance Orbiter. Этот малый смерч не имеет ничего общего с пылевой бурей, которая в настоящее время охватывает почти всю Красную Планету. Изображение получено месяц тому назад, и показывает поверхность около Hellas Planitia в Южном полушарии планеты в местный полдень. Пылевые Дьяволы, как еще называют такие смерчи, образуются при перепадах температур воздуха у поверхности и выше. Нагретый воздух, поднимаясь, начинает скручиваться в вихор, который поднимает с поверхности пыль и тем самым создает малый смерч. Описываемый смерч имеет диаметр около 200 метров, но это, вероятно, значительно меньше его высоты. Если бы можно было рассмотреть смерч с поверхности Марса, то он должен был бы выглядеть пылевым столбом, достигающим 500 метров в высоту.

<http://www.universetoday.com/2007/07/20/martian-dust-devil-seen-from-above/>

Пылевая буря угрожает марсианским вездеходам. Фото: NASA/JPL

Июль 20, 2007 - Марсианская пылевая буря, которая бушует с прошлой недели, поглотила собой большую часть планеты. Марсоходы, которые в настоящее время находятся на поверхности Красной Планеты, смогут теперь определить, какое влияние окажет буря на их аппаратуру. Сейчас пыль блокирует доступ к поверхности Марса 99% прямого солнечного света, который должен попадать на солнечные батареи «Оппортьюнити». Это - проблема. Солнечные батареи не смогут сгенерировать достаточно электричества, чтобы поддерживать работу нагревателей. Эти нагреватели должны сохранять нужную температуру для нормального функционирования электроники на борту марсохода. Перед пыльной бурей «Оппортьюнити» генерировал около 0,7 киловатт-часов электроэнергии за день. Теперь эта цифра упала до 0,4 киловатт-часов. Операторы, работающие с марсоходом, вынуждены резко сократить различного рода механические операции, включая запуск после режима ожидания, использование механической руки, камеры и других научных инструментов. 18 июля выход мощности упал до 128 ватт-часов. Если буря будет продолжаться длительное время, то один или даже оба марсохода могут быть повреждены или даже навсегда выведены из строя. Но можно надеяться, что буря скоро утихнет, и небо над Марсом прояснится.

<http://www.universetoday.com/2007/07/20/dust-storm-threatens-the-martian-rovers/>



Астрономическая неделя с 23 по 29 июля 2007 года. Фото: NASA

Июль 23, 2007 - Основным астрономическим явлением недели является максимум действия сразу трех метеорных потоков, основными из которых являются Северные и Южные δ - Аквариды. Период максимума для этих метеорных потоков наступает 28 июля. Часовое число метеоров при этом достигает 20. δ - Аквариды характерны метеорами средней скорости (40 км/сек). Яркие метеоры в потоке (при наблюдении из северного полушария Земли) практически отсутствуют, но зато наблюдается достаточно большое количество метеоров средней яркости. Это делает их весьма подходящими для телескопических наблюдений. Тем не менее, яркие метеоры возможно наблюдать визуально и фотографически из южных широт. В средних широтах страны для отслеживания Южных дельта-Акварид может использоваться радионаблюдение, как для наиболее активного из этой группы потоков, который временами может проявлять неожиданно высокую радио-активность. О том, как наблюдать метеоры в радиодиапазоне, можно узнать из журнала «Небосвод» за август 2007 года, который выходит в свет на этой неделе. Следует отметить, что большое количество радиантов в такой малой области неба требует, чтобы для точного определения принадлежности метеоров к потокам точно идентифицировалось их расположение. Солнце, по-прежнему, является главным небесным телом для дневных наблюдений. Лучше всего проводить их при помощи солнечного телескопа «Коронадо». Если же у Вас нет такого телескопа, то подойдет любой оптический инструмент, объектив (объективы) которого обязательно (!!) должны быть защищены темным солнечным фильтром. Рекомендации к визуальным наблюдениям Солнца можно найти в журнале «Небосвод» за июнь 2007 года. Луна вступает в фазу полнолуния лишь в начале следующей недели, но, тем не менее, засвечивает ночное небо достаточно сильно, хотя и находится низко над горизонтом. За описываемый период наблюдений его постепенно улучшаются. Юпитер наблюдается первую половину ночи в виде яркой желтой звезды невысоко над горизонтом в южной и юго-западной части неба. Нептун и Уран можно найти в бинокль в ночное время. Диски этих планет различимы с увеличением от 100 крат. Вечерний и утренний сумеречный сегмент средних широт привлекателен возможным появлением серебристых облаков. Для их обнаружения необходимо обращать внимание на северо-западную (вечером) и северо-восточную (утром) часть горизонта. Облака видны на фоне зари, а то, что это действительно серебристые облака, можно понять по тонкой структуре в виде полос, гребешков и вихрей. Другой отличительной особенностью этих облаков является то, что они никогда не выходят за пределы сумеречного сегмента. О том, как проводить наблюдения серебристых облаков и записывать результаты наблюдений имеется информация в журнале «Небосвод» за июль 2007 года. Астероид Веста не виден невооруженным глазом, но легко может быть найден в бинокль или телескоп в 10 градусах от Юпитера. На этой неделе любителям астрономии средних широт страны будет доступна комета 2006VZ13(LINEAR), которая стала ярче на 2 звездные величины против того, что предсказывали эфемериды. В начале недели произойдет покрытие звезды 9 зв. величины из созвездия Орла. Полоса видимости этого явления пройдет по самым северным районам Европейской части России. Ясного неба и

ночное светило пройдет по созвездиям Девы, Весов, Скорпиона, Змееносца, Стрельца и Козерога, сближившись в конце недели с Нептуном и астероидом 40 Гармония. Все большие планеты, кроме Сатурна, можно найти на вечернем, ночном и утреннем небе. Поиски Меркурия нужно начинать за час с небольшим до восхода Солнца, просматривая в бинокль (с возможно большим полем зрения) область горизонта несколько правее его северо-восточной точки. После обнаружения Меркурия можно применить более сильный инструмент. В телескоп самая близкая к Солнцу планета будет выглядеть овалом. На освещенной части планеты можно попытаться различить слабоконтрастные пятна, но для этого понадобится телескоп с диаметром объектива 150 мм и южное прозрачное небо. Меркурий постепенно сближается с Солнцем, с которым вступит в верхнее соединение в середине августа 2007 года. В дневное время можно найти Венеру (она видна даже невооруженным глазом). Марс восходит через час после местной полуночи, а условия наблюдений его постепенно улучшаются. Юпитер наблюдается первую половину ночи в виде яркой желтой звезды невысоко над горизонтом в южной и юго-западной части неба. Нептун и Уран можно найти в бинокль в ночное время. Диски этих планет различимы с увеличением от 100 крат. Вечерний и утренний сумеречный сегмент средних широт привлекателен возможным появлением серебристых облаков. Для их обнаружения необходимо обращать внимание на северо-западную (вечером) и северо-восточную (утром) часть горизонта. Облака видны на фоне зари, а то, что это действительно серебристые облака, можно понять по тонкой структуре в виде полос, гребешков и вихрей. Другой отличительной особенностью этих облаков является то, что они никогда не выходят за пределы сумеречного сегмента. О том, как проводить наблюдения серебристых облаков и записывать результаты наблюдений имеется информация в журнале «Небосвод» за июль 2007 года. Астероид Веста не виден невооруженным глазом, но легко может быть найден в бинокль или телескоп в 10 градусах от Юпитера. На этой неделе любителям астрономии средних широт страны будет доступна комета 2006VZ13(LINEAR), которая стала ярче на 2 звездные величины против того, что предсказывали эфемериды. В начале недели произойдет покрытие звезды 9 зв. величины из созвездия Орла. Полоса видимости этого явления пройдет по самым северным районам Европейской части России. Ясного неба и

<http://www.universetoday.com/2007/07/23/whats-up-this-week-july-23-july-29-2007/>



«Чандра» считает активные черные дыры. Фото (CL 0542-4100 и CL 0848.6+4453): NASA/CXC/Ohio State Univ./J.Eastman et al

Июль 25, 2007 – Новые фотографии, полученные рентгеновской обсерваторией «Чандра», помогают астрономам проводить перепись населения активных супермассивных черных дыр во Вселенной. Ученые надеются, что построит исчерпывающую карту неба, на которой можно будет отождествить эти черные дыры, а также узнать когда они испытали всплески излучения во время поглощения большого количества вещества. Каждая галактика во Вселенной, похоже, содержит супермассивную черную дыру в своем центре. Возможно, черные дыры являются прародителями всех галактик, которые сформировались вокруг компактного объекта гигантской гравитации, или, может быть, все развивалось наоборот, образовавшиеся галактики подкармливали черную дыру, которая в свою очередь набрала невообразимо большую массу. Независимо от того, как это происходило, большинство этих черных дыр находятся в спокойном состоянии; за исключением их гравитационного влияния

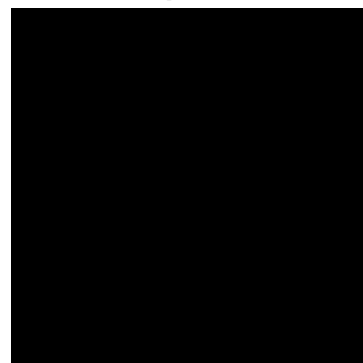
на соседние звезды, поэтому почти недоступны для обнаружения. CL 0542-4100 и CL 0848.6+4453

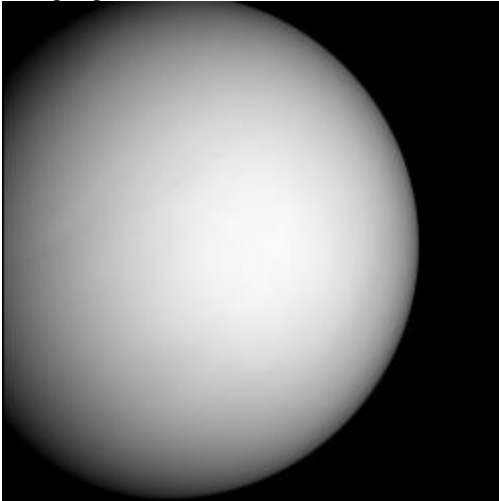
<http://www.universetoday.com/2007/07/25/counting-up-the-active-black-holes-with-chandra/>

В «Темные Века» ни одна звезда не будет освещать просторы Вселенной. Фото

Июль 25, 2007 – Человек по космическим меркам живет буквально миг. В суте дней мы обеспокоены наличием времени на сутки, неделю или год вперед. Но эти сроки можно сравнить с мгновением ока, если представить себе эволюцию Вселенной на весь ее период. Ее будущее можно рассчитывать и просматривать на много лет вперед. Это миллионы, триллионы и даже 10 в 100 степени лет в будущее. Это то время когда уже не будет ни звезд ни планет и уж тем более жизни. Лишь равномерная пустота. Это невозможно представить нашим умом, но об этом говорят математические формулы.

<http://www.universetoday.com/2007/07/25/the-end-of-everything/>





Прощальное видео Венеры от «Мессенджера».

Июль 26, 2007 - Космический корабль NASA «Мессенджер», следуя расчетной траектории полета к Меркурию, произвел 5 июня 2007 года сближение с планетой Венера и гравитационный маневр в ее поле тяготения. Камеры аппарата работали как во время подлета к планете, так и во время максимального сближения и удаления от Венеры. Группа управления полетом «Мессенджера» обработала полученные изображения и создала видеофильм, позволяющий видеть приближающуюся и удаляющуюся после сближения Венеру. Все фото были получены при помощи широкоугольной камеры, находящейся на борту космического корабля. Фильм начинается при положении аппарата на расстоянии 60688 километров от Венеры, а оканчивается уже после сближения «Мессенджера» с планетой при удалении от нее на расстоянии 89310 километров. Первый комплект снимков, из которых был сделан фильм, имеет интервал между фотографиями 20 минут, а к концу прощального видео разрыв между отдельными снимками достигает 60 минут.

<http://www.universetoday.com/2007/07/26/messengers-farewell-venus-video/>

Марсианская картинка для Вашего мобильного телефона.

Июль 26, 2007 – Имеется множество изображений небесных тел и объектов, которые получены космическими телескопами Hubble, Chandra и другими. Но если Вам нужна картинка на Ваш мобильный телефон, то лучше всего загрузить изображение поверхности Марса, которые передаются на Землю камерой высокого разрешения HiRISE. Эта камера находится на борту Mars Reconnaissance Orbiter, который в настоящее время изучает Красную Планету с орбиты. HiRISE является фантастическим источником марсианских изображений. Они выкладываются в Интернет, практически, ежедневно, что позволяет Вам скачивать фотографии на Ваш мобильный телефон непосредственно из первых рук.

<http://www.universetoday.com/2007/07/26/mars-wallpapers-for-your-iphone/>



Взрыв на стартовой площадке SpaceShipTwo.

Июль 27, 2007 – По меньшей мере, три человека погибли и еще трое получили ранения при взрыве на стартовой площадке SpaceShipTwo. Это проект, предусматривающий доступные полеты в околокосмическое пространство для всех желающих. Иначе, SpaceShipTwo был предназначен для космического туризма. В связи с жертвами при взрыве, даже скандал в NASA с подвыпившими астронавтами бледнеет по сравнению с тем, что произошло вчера в пустыне Mojave. Комиссия по расследованию взрыва уточнит детали, и после завершения расследования обнародует его причины.

<http://www.universetoday.com/2007/07/27/3-dead-3-injured-at-spaceshiptwo-explosion/>

Система из 4 солнц.

Июль 30, 2007 - Данные, полученные при помощи телескопа "Спитцер", позволяют предполагать, что в системе HD98800 идет формирование планет при участии четырех звезд сразу. Такой необычный процесс значительно превосходит по сложности историю Солнечной Системы, в которой на протопланетный газопылевой диск воздействовала всего одна звезда, сообщается в пресс-релизе NASA. По современной теории планетообразования, планеты возникают из газопылевого диска (остатка газопылевого облака), вращающегося вокруг звезды. За счет гравитационного и теплового воздействия звезды на диск, а также за счет неоднородностей самого диска возникают "зародыши" планет - более плотные скопления пыли и газа, которые захватывают все новые и новые частицы и постепенно растут. "Планеты - космические пылесосы. Они собирают всю грязь на своем пути вокруг звезды" - говорит Элиза Ферлан (Elise Furlan), один из исследователей HD98800. Входящая в созвездие Гидры система HD98800, расположенная всего в 150 световых годах от нас, состоит из двух вращающихся друг вокруг друга пар звезд, в каждой паре звезды также вращаются друг вокруг друга. Вокруг одной из пар, HD98800B, вращается газопылевой диск, который ученым ранее не удавалось подробно исследовать. Анализируя при помощи "Спитцера" инфракрасный спектр HD98800B, астрономы обнаружили два пояса крупных частиц пыли, которые могли быть проложены формирующимися планетами. Вопреки ожиданиям, эти частицы не распределяются по диску равномерно, что также может быть вызвано наличием в системе планет. С другой стороны, стремясь объяснить существование поясов, нельзя исключить влияние соседней бездисковой пары звезд. Чрезвычайно сложно определить все силы, действующие на диск в четырехзвездной системе, поэтому наличие в ней формирующихся или уже сформировавшихся планет - лишь гипотеза, признает Элиза Ферлан. Текст www.lenta.ru



Человек полетит на астероид?

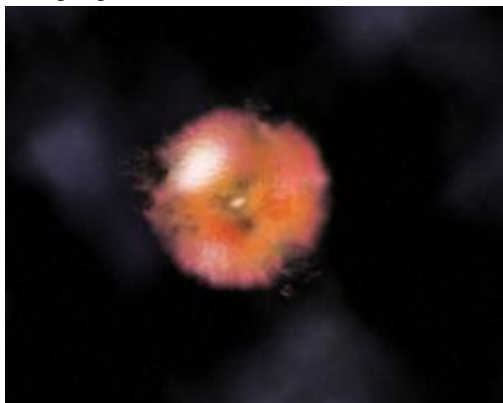
Июль 30, 2007 - Хотя NASA решает вопрос с отправкой человека на Луну и даже на Марс, не исключается возможность пилотируемой экспедиции и на один из околоземных астероидов (NEO). Орбиты таких астероидов проходят вблизи орбиты Земли, а сами астероиды могут упасть на нашу планету. В связи с этим NASA выдвинуло технико-экономическое обоснование, чтобы отправить пока автоматическую станцию на околоземный астероид в ближайшее время, чтобы уточнить возможна ли пилотируемая миссия на данный астероид. <http://www.universetoday.com/2007/07/30/animation-of-a-human-mission-to-an-asteroid/>



Запуск Mars Phoenix откладывается.

Июль 31, 2007 – Агентство NASA выступило сегодня с заявлением, что запуск Mars Phoenix откладывается. Теперь новая миссия на Марс может быть запущена в течение двух окон в субботу 4 августа: в 5 часов 26 минут и 6 часов 02 минуты EDT. Задержка произошла из-за прогноза плохой погоды в районе Kennedy Space Center во вторник после полудня.

<http://www.universetoday.com/2007/07/31/mars-phoenix-lander-launch-delayed/>



Обнаружен новый класс ядер галактик.

Июль 30, 2007 - Группа американских и японских астрономов, использовавшая для своих исследований "охотника за гамма-всплесками" [NASA Swift](#) и американско-японскую рентгеновскую обсерваторию [Suzaku](#) (Astro-E2), почти ровно два года назад [запущенную](#) в космос аэрокосмическим агентством Японии [JAXA](#) (Japan Aerospace Exploration Agency), сумела обнаружить новый класс активных ядер галактик [АЯГ](#) (active galactic nuclei - AGN). До последнего времени считалось, что астрономам уже известны все возможные типы AGNs - то есть чрезвычайно энергичных галактических ядер, питаемых [находящимися](#) в их сердцевине сверхмассивными черными дырами. AGNs перед наблюдателями могут предстать либо в виде [квазаров](#), либо квазаров (blazars), либо сейфертовских галактик - все эти образования входят в число самых ярких объектов Вселенной, ведь излучаемая ими энергия эквивалентна свечению миллиардов звезд, и при этом излучающая область по своим размерам не превышает размеров нашей Солнечной системы. Теперь выясняется, что еще один довольно многочисленный класс AGNs все-таки скрылся от глаз исследователей. "Новички" столь основательно укутаны облаками из газа и пыли, что никакие лучи не могут проникнуть сквозь эту завесу (публикация на эту тему запланирована на 1 августа, появится она в журнале [Astrophysical Journal Letters](#)). "Это важное открытие, поскольку оно поможет нам понять, почему окрестности некоторых сверхмассивных черных дыр ярко светятся, а другие при этом никак себя не проявляют", - пояснил член исследовательской группы астроном из Центра космических полетов NASA имени Годдарда (Goddard Space Flight Center - [GSFC](#)) Джек Тюллер (Jack Tueller).

Первые свидетельства существования этого нового типа активных галактических ядер появились еще два года назад. С помощью сторожевого телескопа BAT (Burst Alert Telescope), установленного на Swift, группе, возглавляемой Тюллером, удалось отыскать несколько сотен относительно близких AGNs, которые были пропущены прежними обзорами, поскольку исходящее от них оптическое и ультрафиолетовое излучение было блокировано плотными газопылевыми облаками. BAT же смог обнаружить просачивающиеся сквозь эти "коконы" высокоэнергетические рентгеновские лучи, которым все-таки удавалось пробиваться через мощный заслон. Чтобы подтвердить открытие, Йосихиро Уэда (Yoshihiro Ueda) из японского Киотского университета и его группа вознамерились провести наблюдения двух таких свежесобраных AGNs-невидимок с помощью Suzaku. Они надеялись выяснить, насколько сильно отличаются от известных активных ядер галактик AGNs, расположенные в спиральных галактиках ESO 005-G004 и ESO 297-G018 (соответственно, в 80 и 350 миллионах световых лет от Земли). Дело в том, что датчики Suzaku в принципе охватывают более широкий диапазон рентгеновского излучения, чем BAT, и таким образом можно было ожидать, что Suzaku позволит снять детальный высокоэнергетический спектр (на борту спутника находится сверхточный рентгеновский спектрометр). Однако, несмотря на весьма высокую чувствительность Suzaku, в области низких и средних энергий рентгеновского диапазона источников сигналов от этих двух AGNs зарегистрировать практически не удалось, что и служит объяснением того странного обстоятельства, что они были пропущены предыдущими рентгеновскими обзорами. Согласно популярным теоретическим моделям, активные ядра галактик окружены скоплениями вещества, располагающегося в виде [гигантского "пончика"](#) (поглощающего тора), который частично скрывает от нас вид на черную дыру (он расположен в той же плоскости, что и аккреционный диск). Собственно, угол под которым мы наблюдаем этот самый "пончик", и определяет (наряду с массой и рядом других факторов), что именно мы увидим - и как классифицируем этот объект (см. рисунок чуть выше). Однако Ричард Мушоцки (Richard Mushotzky) из той же самой группы Годдардовского центра космических полетов NASA считает, что все эти наблюдения свидетельствуют о существовании таких галактических ядер, что полностью скрыты непрозрачной оболочкой. "Мы можем видеть излучение оптического диапазона от других типов AGNs, потому что там свет рассеивается, - говорит он. - Однако в этих двух галактиках весь свет, поступающий от ядра, полностью блокирован". Существует, правда, и другая теоретическая возможность: эти галактические центры в своих ближайших окрестностях могут иметь слишком мало газа для того, чтобы как следует "разгореться". При этом в других AGNs газ рассеивает свет на других длинах волн, что делает AGN видимым даже в том случае, если ядро прикрыто затеняющим материалом. Тем не менее, полученные результаты говорят о том, что даже в локальной части Вселенной должно быть достаточно большое количество невыявленных "затененных" AGNs. Фактически, эти объекты могли бы составлять примерно 20 процентов точечных источников, образующих рентгеновский фон, "подсвечивающий" всю нашу Вселенную. Рентгеновская обсерватория NASA "Чандра" ([Chandra](#)) в свое время смогла выяснить, что этот фон образован огромным числом AGNs, однако она не в силах была их идентифицировать и прояснить природу всех этих источников.

Текст Максима Борисова <http://www.grani.ru>

<http://www.universetoday.com/2007/07/30/many-active-galaxies-are-shrouded-from-view/>

Астрономическая неделя с 30 июля по 5 августа 2007 года.

Июль 30, 2007 - Заметными астрономическими явлениями недели являются [покрытие Луной звезды дельта Рыб](#) и сближение Марса с Плеядами. Наступает также благоприятный период для наблюдений самых далеких планет Урана и Нептуна. Любители астрономии из Минска уже сделали превосходные снимки Урана в новом наблюдательном сезоне. На снимках, полученных 230мм телескопом, видны даже некоторые детали атмосферы Урана! Нептун и Уран можно найти в бинокль в ночное время. Диски этих планет различимы с увеличением от 100 крат. Солнце, по-прежнему, является главным небесным телом для дневных наблюдений. Лучше всего проводить их при помощи солнечного телескопа «Коронадо». Если же у Вас нет такого телескопа, то подойдет любой оптический инструмент, объектив (объективы) которого обязательно (!!) должны быть защищены темным солнечным фильтром. Рекомендации к визуальным наблюдениям Солнца можно найти в журнале [«Небосвод» за июнь 2007 года](#). Луна вступает в фазу полнолуния в начале недели, засвечивая достаточно сильно ночное небо, хотя и находится невысоко над горизонтом. За описываемый период ночное светило пройдет по [созвездиям Козерога, Водолея, Рыб, Овна](#), приблизившись в конце недели к Марсу. Все большие планеты, кроме Сатурна, можно найти на вечернем, ночном и утреннем небе. Поиски Меркурия нужно начинать за час до восхода Солнца, просматривая в бинокль (с возможно большим полем зрения) область горизонта несколько правее его северо-восточной точки. После обнаружения Меркурия можно применить более сильный инструмент. В телескоп самая близкая к Солнцу планета будет выглядеть овалом. Меркурий постепенно сближается с Солнцем, с которым вступит в верхнее соединение в середине августа 2007 года. В дневное время можно найти Венеру (она видна даже невооруженным глазом). Марс восходит вскоре после местной полуночи, а условия наблюдений его постепенно улучшаются. Юпитер наблюдается по вечерам в виде яркой желтой звезды невысоко над горизонтом в юго-западной части неба. Вечерний и утренний сумеречный сегмент средних широт привлекателен возможным появлением серебристых облаков. Для их обнаружения необходимо обращать внимание на северо-западную (вечером) и северо-восточную (утром) часть горизонта. Облака видны на фоне зари, а то, что это действительно серебристые облака, можно понять по тонкой структуре в виде полос, гребешков и вихрей. Другой отличительной особенностью этих облаков является то, что они никогда не выходят за пределы сумеречного сегмента. О том, как проводить наблюдения серебристых облаков и записывать результаты наблюдений имеется информация в журнале [«Небосвод» за июль 2007 года](#). Астероид Веста не виден невооруженным глазом, но легко может быть найден в бинокль или телескоп в 6 градусах от Юпитера. На этой неделе любителям астрономии средних широт страны еще будет доступна комета 2006VZ13(LINEAR), которая на 2 звездные величины ярче против того, что предсказывали эфемериды. В начале недели произойдет покрытие звезды 9,4 зв. величины из созвездия Тельца. Полоса видимости этого явления пройдет от Кавказа до Южной Сибири. Ясного неба и успешных наблюдений!

<http://www.universetoday.com/2007/07/30/whats-up-this-week-july-30-august-5-2007/>



**Туманность «Вуаль» от «Хаббла».**

Июль 31, 2007 – Космический телескоп «Хаббл» зафиксировал остаток сверхновой звезды, взрыв которой произошел от 5 до 100 тысяч лет тому назад. Теперь этот остаток называется туманность «Вуаль».
<http://www.universetoday.com/2007/07/31/hubble-photo-of-the-veil-nebula/>

Этот замечательный снимок Туманности Вуаль - остатка сверхновой звезды, которая вспыхнула приблизительно 5-10 тысяч лет назад - получен с помощью камеры WFPC2 космического телескопа "Хаббл" (NASA/ESA [Hubble Space Telescope](http://www.nasa.gov)). На данной фотографии можно рассмотреть фрагменты изящной волокнистой структуры, порожденной характерными процессами, следующими за мощным космическим взрывом. Звезды, которые поэты любят именовать "вечными", на самом деле, конечно, рождаются и умирают, точно также как и все живые существа. Срок жизни конкретной звезды зависит в первую очередь от ее массы. Чем массивнее звезда, тем короче ее жизнь. Когда звезда, масса которой значительно превосходит массу нашего Солнца, исчерпывает запасы своего ядерного горючего, она испытывает коллапс, а затем взрывается в виде сверхновой. В процессе этого взрыва излучается так много энергии, что вспышка сверхновой способна затмить целую галактику - то есть сиять ярче совокупности всех ее звезд. При этом в окружающее космическое пространство сбрасывается расширяющаяся с огромной скоростью оболочка, состоящая из обломков взорвавшейся звезды наряду с тем межзвездным материалом, который был захвачен ударной волной. Этот светящийся кокон-"пузырь" формирует туманность, которую астрономы, собственно, и называют "остатком сверхновой звезды". Такой остаток может оставаться видимым даже тогда, когда другие следы взрыва уже исчезли. [Туманность Вуаль](#) (Veil Nebula) известная также как [Петля Лебеда](#) (Cygnus Loop), находится в созвездии Лебеда, приблизительно в полутора тысячах световых лет от Земли. Одна из самых замечательных частей этого остатка - [Туманность Ведымина Метла](#) (Witch's Broom Nebula, [NGC 6960](#) - в правой части изображения). Видимую там яркую голубую звезду, обозначаемую как 52 Cygni или 52 Лебеда (она не имеет никакого отношения к взрыву сверхновой) можно наблюдать невооруженным глазом ясной летней ночью. Протяженность Туманности Вуаль на земных небесах составляет приблизительно 3 градуса, что соответствует 6 полным лунам. А вспышку самой сверхновой звезды вполне могли наблюдать наши предки.

Переплетения светящихся газовых нитей отмечают места, где проходит фронт ударной волны. Обломки звезды, перемещающиеся со скоростью 600 тысяч километров в час, нагревают межзвездный газ до миллионов градусов, и он затем светится, извываясь от излишков энергии и постепенно охлаждаясь (голубой цвет - это возбужденные атомы кислорода, зеленоватый - сера, красный - водород). Разрешение картин, полученной "Хабблом", позволяет наблюдать две характерные структурные особенности газовых остатков: довольно четкие очертания "нитей" и неопределенное диффузное свечение между ними. Они соответствуют двум различным углам зрения, под которым мы видим фрагменты этих структур: каждая "нить" соответствует фронту ударной волны, наблюдаемой в профиль, а рассеянное свечение - это уже вид "анфас" (что-то подобное можно наблюдать в подсвеченном плавательном бассейне, клубах сигаретного дыма, среди облаков и т.д.). Почему астрономы так сильно интересуются сверхновыми звездами и их остатками? Конечно, не только из-за неземной красоты всех этих туманностей. Сверхновые играют огромную роль в понимании эволюции нашего собственного Млечного пути и других галактик. Ведь "самоубийцами" в Галактике становятся лишь несколько звезд в столетие, однако эти взрывы ответственны за заполнение межзвездного пространства тяжелыми химическими элементами (тяжелее железа). Медь, ртуть, золото, йод и свинец, которые мы можем отыскать на нашей Земле сегодня, - все это было рождено в ходе звездных взрывов миллиарды лет назад. Расширяющиеся оболочки остатков сверхновых смешивались с другой материей Млечного пути и стали затем сырьем для новых поколений звезд и планет. Все химические элементы, которые составляют Землю, планеты, живых существ, нас с вами, - все это когда-то побывало в недрах звезд или участвовало во взрывах сверхновых. Текст Максима Борисова
<http://grani.ru/Society/Science/p.125452.html>

Августовские астрономические хроники



Количество ураганов над Атлантикой удвоилось.

Август 1, 2007 – Исследователи-метеорологи сообщают, что частота Атлантических ураганов удвоилась за последнее столетие. Если 100 лет тому назад мощные ураганы проносились над Атлантикой 6 раз в год, то теперь их количество достигает 15. Анализируя современную картину погоды, ученые пришли к выводу, что причиной увеличения количества ураганов является повышающаяся глобальная температура поверхности океана. Ведь именно океан снабжает энергией образующиеся шторма.

<http://www.universetoday.com/2007/08/01/double-the-hurricanes-half-the-fun/>

«Марс-Феникс» собирается в путь.

Август 1, 2007 – Если задержек больше не будет, то 4 августа, межпланетный аппарат «Марс-Феникс» отправится на Красную Планету. Он будет выведен на околоземную орбиту ракетоносителем Delta II, а затем начнет

многomesячный путь, чтобы достигнуть Марса весной 2008 года. Для марсианских миссий наиболее опасным участком пути является вход в разреженную атмосферу планеты и посадка на ее поверхность. Здесь нужно быть очень точным, т.к. слишком медленный или слишком быстрый спуск может оказаться неудачей всей миссии. Возможно, потеря «Бигль-2» связана с неверно выбранным режимом спуска на планету. Для того чтобы новый исследователь Марса благополучно достиг поверхности, его спуск будет контролировать «Марс-Экспресс», находящийся на околомарсианской орбите. Корректируя движение «Марс-Феникса», он будет сопровождать спускаемый аппарат до самой поверхности, а затем в течение 90 дней будет передаточным звеном для связи с Землей.

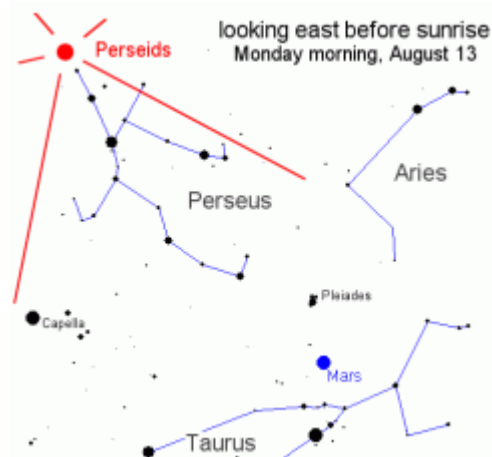
<http://www.universetoday.com/2007/08/01/networking-across-the-planets/>

4 августа спускаемый аппарат NASA Phoenix Mars Lander будет запущен с мыса Канавералл во Флориде, откуда направится к арктическим районам Марса. С помощью телескопического манипулятора и исследовательских приборов космический аппарат определит, существовали ли в прошлом на Марсе условия для жизни и существуют ли они сейчас. Кроме того, Phoenix будет изучать климат полярных районов Марса. Его запуск ознаменует новый этап исследования водной истории Марса. Phoenix совершит первую попытку собрать и проанализировать марсианский лед. Его роботизированная рука длиной 8 футов сможет копать на глубину до 50 см. Проведенные ранее исследования указывают на наличие больших площадей (например, арктических пустынь), где водяной лед залегают прямо под поверхностью. Если лед у марсианской поверхности периодически тает, то при этом могут возникать благоприятные условия для жизни микроорганизмов. Исследования грунта раскроют тайны «водной истории» Марса. «Phoenix был разработан для чтения «ледовых летописей» путем изучения изменений химического и минерального состава грунта под действием жидкой воды», – говорит Питер Смит (Peter Smith), главный исследователь университета Аризоны по программе Phoenix.



В мае 2008 г. Phoenix попытается совершить довольно рискованную посадку на Марс с использованием ракетных двигателей. Аппараты «Викинги» в 1976 году были последними марсианскими зондами, совершившими посадку с помощью реактивного двигателя. Mars Polar Lander также должен был приземлиться таким способом, однако разбился, как предполагается, вследствие сбоя систем. Космический аппарат Phoenix был построен в особо чистом помещении лаборатории близ Денвера. Правила космической безопасности требуют не допускать попадания бактерий и органических веществ на космические аппараты. Phoenix будет использовать тепловой экран на стадии высокоскоростного снижения, затем сверхзвуковой парашют, с помощью которого скорость снизится до 216 км/ч. Потом Phoenix отделится от парашюта и импульсные ракетные посадочные двигатели замедлят его до 8,8 км/ч для посадки. С развернутыми солнечными батареями аппарат будет иметь размер примерно 5,5 на 1,5 метра. Сначала предполагалось, что когда Phoenix будет приземляться, инструмент Mars Descent Imager сделает около 20 фотографий Марса, которые предоставят информацию о тех условиях, в которых аппарат будет проводить исследования. Однако позже выяснилось, что данные с камеры могут оказать воздействие на гироскопы и привести к неудачному приземлению. Поэтому по новой программе камера сделает лишь один снимок во время приземления, а остальные снимки предоставит Mars Reconnaissance Orbiter. Определяя возможные места посадки, где Phoenix сможет выполнить свои задачи, ученые опирались на снимки орбитальных аппаратов. Основным кандидатом стала широкая низменность с небольшим числом валунов, расположенная на северной широте, эквивалентной широте Чукотки. Еще одним вопросом, занимавшим исследователей, было то, не окажет ли пагубного влияния ветер на сбор образцов марсианского грунта. В течение трех месяцев работы ожидается ветра в среднем около 4,5 м/с. Специальные тесты в ветровом туннеле показали, что даже в плохих условиях одна треть образцов будет успешно доставлена к приборам для анализа. Этого будет вполне достаточно для того, чтобы миссия стоимостью \$420 млн. принесла результаты.

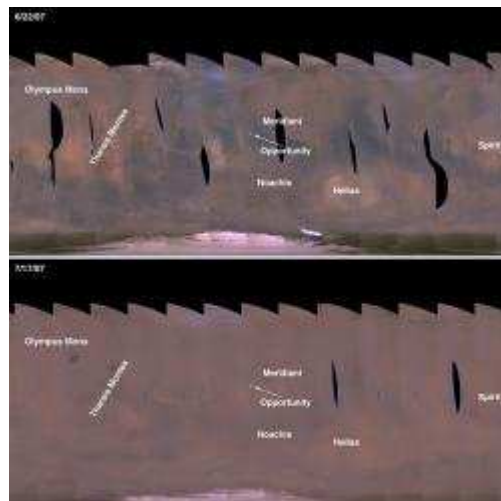
http://www.spacenews.ru/spacenews/live/full_news.asp?id=21162



Августовский метеорный поток Персеиды.

Август 1, 2007 – Метеоры – маленькие частички вещества диаметром около 1 мм или более, которые с большой скоростью врываются в атмосферу Земли. При трении в атмосфере частицы за короткое время (около секунды) разогреваются и сгорают (испаряются), создавая яркую линейную вспышку – метеор и иногда оставляя за собой след. Метеоры возникают на высоте от 80 км до 130 км от поверхности Земли. Некоторые из таких тел не успевают сгорать в атмосфере и падают на Землю, и тогда они становятся метеоритами. Метеоры – довольно частые гости на небе Земли. За сутки в атмосфере Земли вспыхивает до 100 миллионов метеоров ярче 5 звездной величины! Однако, подавляющее большинство из них остаются незамечены земными наблюдателями. Скорости движения метеорных тел различны – от 11 до 75 км/с. Кроме единичных, спорадических метеоров, можно наблюдать и метеорные потоки. Практически весь август 2007 года (до 24 августа) любители астрономии могут наблюдать обильный метеорный поток под названием Персеиды. Название его происходит от названия созвездия Персея, из которого метеоры вылетают в период максимума. Вообще, активность потока проявляется с 17 июля по 24 августа, т.е. почти полтора месяца. Максимум потока ожидается в ночь с 12 на 13 августа, практически на новолуние, поэтому условия наблюдений будут идеальными. Ясного неба и успешных наблюдений!

<http://www.universetoday.com/2007/08/01/another-reminder-go-see-the-perseids/>



Плохая погода на Марсе – неприятность для марсоходов.

Август 1, 2007 – Большая пыльная буря разыгравшаяся на Марсе, доставляет беспокойство по поводу марсоходов «Спирит» и «Оппортьюнити», находящихся на поверхности Марса. Из-за пылевого занавеса они не получают достаточно энергии от Солнца, и в настоящее время находятся в критическом состоянии. Наибольшее беспокойство вызывает состояние «Оппортьюнити». NASA все же надеется, что марсоходы выстоят и смогут продолжить исследования марсианской поверхности.

<http://www.universetoday.com/2007/08/01/poor-weather-might-take-out-opportunity/>



уровнем моря. Это место находится в Чили (пустыня Атакама) далеко от больших городов с их мощной засветкой неба. Эта фотография была получена нашим соотечественником, проводящим исследования в ESO, Юрием Белецким.

<http://www.universetoday.com/2007/08/02/the-clear-skies-above-paranal/>



Ясное небо над горой Паранал.

Август 2, 2007 - Если Вы когда-либо задавались вопросом, почему телескопы стараются устанавливать на вершинах самых высоких гор, просто посмотрите на это изображение. Это ночное небо сфотографировано у Очень Большого Телескопа Европейской Южной Обсерватории (ESO), расположенного на горе Паранал (Paranal) на высоте 2600 метра над

уровнем моря. Это место находится в Чили (пустыня Атакама) далеко от больших городов с их мощной засветкой неба. Эта фотография была получена нашим соотечественником, проводящим исследования в ESO, Юрием Белецким.

<http://www.universetoday.com/2007/08/02/the-clear-skies-above-paranal/>

На орбите вокруг красного гиганта обнаружена планета.

Август 2, 2007 - Через 5 миллиардов лет наше Солнце начнет испытывать недостаток водорода, станет увеличиваться в размерах и распухнет до размеров орбиты Земли, превратившись в звезду красный гигант. Внутренние планеты при этом, конечно, будут уничтожены, но внешние планеты останутся на орбите уже новой, значительно большей звезды. Что далее будет с этими планетами? Мы не можем знать этого точно, но теперь, похоже, картина станет более ясной. Группа охотников за внесолнечными планетами обнаружила планету на орбите вокруг красного гиганта. Эта звезда заканчивает свой жизненный путь и дает возможность оценить, как будет выглядеть Солнечная система через миллиарды лет.

<http://www.universetoday.com/2007/08/02/planet-found-orbiting-a-red-giant/>

Дни этой планеты, по астрономическим меркам, сочтены, поскольку кружит она вокруг умирающей звезды - красного гиганта, находящегося примерно на расстоянии в 300 световых лет от нас (световой год - расстояние, которое за год преодолевает свет, летящий со скоростью 300 тыс. км/сек). Каждый виток вокруг своей звезды планета совершает приблизительно за 360 земных дней. А звезда, вокруг которой она кружит, примерно в 10 раз превышает по размерам наше Солнце и в два раза превосходит его по своей массе. Что же касается планеты, то она сопоставима по размерам с Юпитером - гигантом Солнечной системы. Как отмечают ученые, пока известно всего 10 звезд-красных гигантов, обладающих планетами. Здесь и начинается интрига. Со временем - быть может, через 5 млрд. лет - и нашему Солнцу суждено превратиться в красный гигант, уничтожив при взрыве условия.

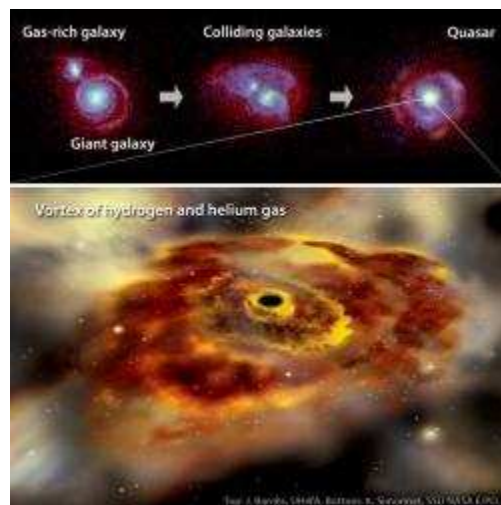
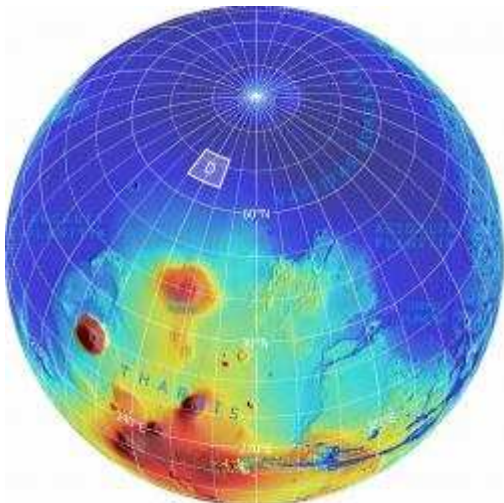
Землю. Согласно оценкам, приводимым ИТАР-ТАСС, уже через 2 млрд. лет Солнце создаст невыносимые для жизни на Земле условия.

http://www.spacenews.ru/spacenews/live/full_news.asp?id=21163

Черные дыры в квазарах.

Август 3, 2007 - Некоторые галактики являются сравнительно спокойными, тогда как другие имеют настолько мощное излучение, что мы можем увидеть их на самой окраине Вселенной. Астрономы теперь понимают, что эти квазары формируются в период, когда супермассивная черная дыра в центре системы являются очень активной в процессе поглощения вещества. Но откуда берется это вещество?

<http://www.universetoday.com/2007/08/03/galactic-collisions-set-quasars-ablaze/>



«Марс-Феникс» стартует в субботу.

Август 3, 2007 - Все системы космического корабля NASA Phoenix Mars Lander проверены, аппарат полностью готов для старта с мыса Канаверал во Флориде. Если пойдет, как запланировано, очередной посетитель Марса будет запущен в 09 часов 26 UT при помощи ракетносителя Delta II фирмы Boeing. Второе окно для запуска имеется несколько позднее в этот же день.

<http://www.universetoday.com/2007/08/03/everythings-go-for-saturdays-phoenix-lander-launch/>

Предстоящее полное лунное затмение 28 августа 2007 года.

Август 3, 2007 - К концу августа, Вы, возможно, остынете от впечатлений после наблюдений метеорного потока Персеид ☾). Но к этому времени на подходе будет еще одно фантастическое небесное шоу – полное лунное затмение 28 августа 2007. Затмение будет видно с 5 континентов, но, к сожалению, на Европейской части территории России во время явления будет день. Лишь жители самых восточных районов страны смогут наблюдать затмение полностью. В Якутии и Приморье будут видны частные фазы затмения. Основная же территория, с которой затмение будет наблюдаться полностью, приходится на акваторию Тихого океана.

<http://www.universetoday.com/2007/08/03/upcoming-total-lunar-eclipse-on-august-28th-2007/>





Астероид Веста сформировался быстро и рано.

Август 3, 2007 - Астероид 4 Vesta (Веста) является вторым по величине из астероидов Солнечной системы, пояс которых расположен между орбитами Марса и Юпитера. Последние данные говорят о том, что астероид полностью сформировался очень рано. Он быстро затвердел и кристаллизовался. Это произошло всего через 10 миллионов лет после образования Солнечной Системы. Как же астрономы узнали это? Они обнаружили небольшую часть этого астероида здесь на Земле. Метеорит «Веста» был найден в Антарктике, где имеются идеальные условия для сохранения всех «космических пришельцев» в первозданном виде. Изучая этот метеорит, ученые раскрывают историю ранней Солнечной системы.

<http://www.universetoday.com/2007/08/03/asteroid-vesta-formed-quickly-and-early/>

Кольцо G Сатурна раскрывает свои тайны.

Август 3, 2007 - Когда Вы смотрите на Сатурн в телескоп, то легко можете увидеть четкие кольца вокруг планеты. Если взять телескоп покрепче, то можно заметить темные щели между ними. Т.е. кольцо Сатурна не сплошное, а разделено промежутками. Астрономы знают теперь, что дало толчок к образованию колец. Источником подпитки колец для их существования являются некоторые спутники планеты, которые поставляют частицы вещества во внутреннюю часть системы Сатурна. После прибытия к Сатурну космического корабля «Кассини» в 2004 году было открыто еще одно кольцо G. Это кольцо предоставило много загадок для ученых, но теперь и оно раскрывает свои секреты.

<http://www.universetoday.com/2007/08/03/the-origin-discovered-for-saturns-g-ring/>



Звездный плащ RY Стрельца.

Август 6, 2007 – Сияние звезд кажется нам неизменным. Но если наблюдать звезды от ночи к ночи, то окажется, что многие из них меняют свою яркость. Некоторые из таких звезд изменяются в яркости за период в несколько дней, цикл других составляет недели, а долгопериодические переменные звезды меняют свой блеск в течение месяцев. Переменные звезды меняют яркость строго периодически, но, например, звезды типа R Северной Короны не подчиняются циклам ровного увеличения и ослабления блеска. Подобное поведение переменных звезд вызвало различные предположения среди астрономов, но теперь, похоже, найден точный ответ. Такие звезды прячутся за пылевым «одеялом». Такое облако пыли обнаружила международная группа астрономов из Франции и Бразилии около звезды RY Sagittarii (RY Стрельца), предоставив доказательства в пользу «пылевой» теории, согласно которой подобные переменные звезды в действительности загораживаются пылью, и поэтому ослабляют блеск. Такие звезды могут быть в 50 раз больше, чем наше Солнце. По мере того, как облако пыли перемещается в поле зрения земного наблюдателя, звезда начинает затемняться. Затем излучение звезды рассеивает частицы пыли, а яркость звезды снова увеличивается. Для своих исследований астрономы использовали Очень Большой Телескоп ESO. Благодаря мощи этого оптического гиганта и удалось обнаружить присутствие пылевого «одеяла» вокруг переменной звезды RY Sagittarii. Это первое подобное облако пыли обнаруженное непосредственно около звезды. Размеры его превышают размеры самой звезды в 120 раз, а основная часть облака расположена в нескольких сотнях звездных радиусов от центра RY Sagittarii. Астрономами был замечен также дрейф пылевого облака.

<http://www.universetoday.com/2007/08/06/some-variable-stars-cloak-themselves-from-view/>

«Марс-Феникс»: от Земли до Красной Планеты.

Август 6, 2007 – Космический корабль NASA «Марс-Феникс» благополучно начал свое путешествие к Марсу в субботнее утро 4 августа. По прибытию к месту назначения новый аппарат будет вести поиск воды и какой-либо жизни на Красной Планете. Если все пойдет хорошо, космический корабль прибудет на Марс 25 мая 2008 года, опустившись на поверхность планеты приблизительно в тех же широтах, что Северная Аляска на Земле.

<http://www.universetoday.com/2007/08/06/phoenix-mars-lander-launches-for-the-red-planet/>



Астрономическая неделя с 6 по 12 августа 2007 года.

Август 6, 2007 - Самым значительным астрономическим событием недели и всего августа месяца является, конечно, максимум действия метеорного потока Персеиды. Эта тема начинает активно освещаться на многих астросайтах. Подробные сведения об этом сильном потоке можно прочитать в статье Дмитрия Клыкова «Осторожно, падают звезды :-!». Метеоры - маленькие частички вещества диаметром около 1 мм или более, которые с большой скоростью врываются в атмосферу Земли и сгорают, оставляя яркую вспышку. Персеиды наблюдаются почти весь август (до 24 августа). Вообще, активность потока проявляется с 17 июля по 24 августа, т.е. более месяца. В 1990-х гг. Персеиды были одним из наиболее захватывающих и динамичных потоков, давая всплески в новом первичном максимуме с EZHR=400+ в 1991 и 1992 гг. К концу 1990-х гг. активность этого пика снизилась до ZHR=100-120, а в 2000 г. он впервые не проявился. В 2007 году возможный первичный максимум должен произойти около 9 часов UT 13 августа ($\lambda = 140^\circ 16'$). Это немного позже наиболее вероятного времени "традиционного" максимума, всегда наблюдавшегося ранее (около 5 – 7 часов UT). Еще одной особенностью является наличие в данных IMO за 1997 - 99 гг. сведений о третичном пике около $\lambda = 140^\circ 4'$. В 2007 г. это соответствует 15 часам UT 13 августа. Наблюдателям следует учитывать, что указанные моменты времени являются лишь ориентиром, и не обязательно будут соответствовать реальным пикам Персеид. Что бы ни произошло, максимум в любом случае должен прийти примерно на 13 августа, а новолуние 12 августа создаст идеальные условия для наблюдения Персеид в этом году. В умеренных северных широтах радиант достигает полезной высоты примерно в 22 – 23 часа местного времени и продолжает подниматься далее в течение всей ночи. Радионаблюдения могут показать наличие нескольких максимумов в случае плохой погоды или если они приходится на дневное время. Метеоры из потока Персеид белые и резко очерчивают небо, т.к. скорость метеоров из потока Персеид составляет 61 км/сек. Координаты радианта в период максимума равны альфа – 45 градусов, дельта – + 57 градусов. Конечно,



метеоры видны не только вблизи радианта – они видны по всему небосводу, но вылетают они из одной точки неба. Схождение метеоров в радиант кажущееся. Это похоже на сходящиеся при удалении рельсы железной дороги. Кажется, что рельсы сходятся в одной точке вдали. На самом деле, конечно же рельсы не сходятся, и этот эффект также наблюдается и у метеорных потоков. В реальности метеорные частицы движутся параллельно друг другу и также параллельно влетают в атмосферу Земли. Чтобы наблюдать метеоры, не нужны оптические инструменты (за исключением случаев наблюдения телескопических метеоров). Метеоры наблюдаются невооруженным глазом, и такие наблюдения могут принести существенную пользу астрономии для оценки активности метеорных потоков при прохождении Земли через «облако» метеорных частиц, орбита которых пересекает земную орбиту. Во время наблюдений метеоров нужно принять удобную позу сидя или лежа, заранее подготовив место наблюдений, с которого хорошо обзоревается небосвод. Необходимо подготовить ксерокопию участка звездного неба, который вы собираетесь наблюдать. При наблюдениях метеоров их нужно наносить на звездную карту с описанием метеора. Нанесение метеоров на карту заключается в возможно более точном нанесении метеора на карту, поэтому не нужно стараться нанести непременно все наблюдавшиеся метеоры. Более подробно о визуальных и радионаблюдениях метеоров можно узнать из журнала «Небосвод» за август 2007 года. Из других астрономических явлений недели можно отметить покрытие Плеяд Луной (в фазе 0,38) утром 7 августа, а также покрытие звезды капла Блинецов Луной (в фазе 0,05) утром 11 августа. Покрытие Плеяд будет происходить на светлом небе, а наблюдать его можно будет на Европейской части территории России. Ночное светило вступает в фазу последней четверти в начале недели и приближается к новолунию - в ее конце, а за описываемый период пройдет по созвездиям Овна, Тельца, Близнецов и Рака. Вечерний и утренний сумеречный сегмент средних широт привлечателен возможным появлением серебристых облаков. О том, как проводить наблюдения серебристых облаков и записывать результаты наблюдений имеется информация в журнале «Небосвод» за июль 2007 года. Ясного неба и успешных наблюдений!

<http://www.universetoday.com/2007/08/06/whats-up-this-week-august-6-august-12-2007/>

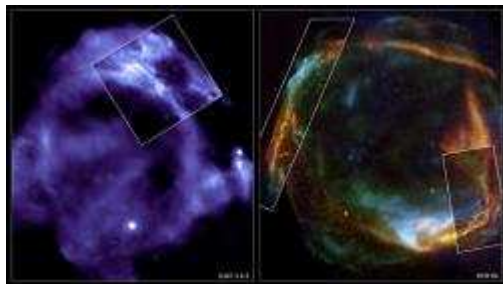


видно абсолютно все. Поэтому благодаря «Спитцеру» мы впервые можем рассмотреть это замечательное звездное скопление.

<http://www.universetoday.com/2007/08/08/hidden-cluster-seen-for-the-first-time/>



получила название TrES-4. Она примерно на 70% превосходит размеры Юпитера, но при этом обладает намного меньшей массой, что говорит о ее чрезвычайно низкой плотности. По сути это гигантский пушистый комок, состоящий преимущественно из водорода. Ученые удивлены столь гигантскими размерами планеты, но если они смогут объяснить происхождение раздувшегося гиганта, это поможет лучше понять эволюцию планет нашей собственной Солнечной системы. Период обращения планеты вокруг звезды составляет всего трое с половиной земных суток. <http://www.universetoday.com/2007/08/07/large-fluffy-planet-darkens-a-distant-star/>



Проводится эксперимент по панспермии.

Август 9, 2007 - Одним из самых интригующих и спорных вопросов о появлении жизни на Земле, является гипотеза панспермии. Она заключается в том, что жизнь на Земле была занесена из космоса, а не возникла естественным эволюционным путем. Такая жизнь могла зародиться на другой планете или даже в межзвездном пространстве в виде органических молекул, которые уже открыты в различных туманностях. Значит ли это, что микроорганизмы могут выживать в открытом космосе, совершая длительные путешествия в вакууме, при температуре близкой к абсолютному нулю и подвергаясь при этом космическому излучению? В настоящее время ученые готовят эксперимент, который призван определить, как микроорганизмы могут противостоять суровым условиям космоса. «Прошедшие испытание» микробы будут вторично перенесены сквозь атмосферу Земли на ее поверхность. Результаты эксперимента покажут реальность панспермии, как таковой. <http://www.universetoday.com/2007/08/09/an-experiment-to-test-panspermia/>



Марсианское небо начинает очищаться.

Август 8, 2007 – Мощная пылевая буря, бушевавшая на планете последние недели, похоже, начинает сдавать свои позиции. Небо над Марсом проясняется, и это очень хорошая новость для марсоходов «Спирит» и «Оппортьюнити». Два марсианских робота-исследователя находятся в критическом состоянии из-за нехватки энергии, которую они получают от Солнца через солнечные батареи. Теперь, когда Солнце выглянуло из-за пылевых туч, электрическим системам марсоходов необходимо, как можно быстрее, начать выработку электроэнергии для бортовых систем и научного оборудования. Но специалисты не уверены, что все приборы и научные инструменты будут работать исправно после столь длительного перебою в электропитании. <http://www.universetoday.com/2007/08/08/martian-skies-are-starting-to-clear/>

«Спитцер» разглядел прятавшееся звездное скопление.

Август 8, 2007 – Космический телескоп «Спитцер», исследующий небо в инфракрасном диапазоне, сделал еще одно открытие, которое оказалось под силу только ему. Пылевая туманность в созвездии Змеи была столь плотной, что полностью скрывала от глаз наблюдателей (в оптическом диапазоне) все, что находилось по другую сторону туманной завесы. Одним из объектов, прятаящихся за туманностью, оказался звездный кластер или рассеянное звездное скопление. Используя даже самый мощный оптический телескоп, астрономы никогда не смогли бы обнаружить это скопление. Но холодная туманность непрозрачна только в видимых лучах, а в инфракрасной части спектра она представляет из себя лишь тонкую прозрачную вуаль, за которой



Четыре галактики – одно столкновение.

Август 7, 2007 – Большие галактики эволюционируют благодаря слиянию меньших звездных островков на протяжении нескольких миллиардов лет. Как правило, этот процесс медленный и последовательный. Но оказалось, что это правило не всегда соблюдается. Группа американских астрономов, используя космические телескопы NASA «Спитцер» (инфракрасный) и «Чандра» (рентгеновский), обнаружила четыре гигантских галактики, которые сливаются в одну. При этом совокупность всех звезд этих галактик образует самую большую из когда-либо наблюдавшихся звездных систем. После того, как слияние закончится, галактика-супергигант будет иметь размеры в 10 раз больше нашего Млечного пути! Это грандиозное небесное представление разворачивается на расстоянии 5 миллиардов световых лет от Земли в созвездии Большой Медведицы. <http://www.universetoday.com/2007/08/07/four-galaxies-in-a-cosmic-collision/>

Самая большая внесолнечная планета.

Август 7, 2007 - Международная группа астрономов объявила об обнаружении самой большой экзопланеты, обращающейся вокруг звезды GSC02620-00648, удаленной от Земли на расстояние 1435 световых лет в направлении созвездия Геркулес. Новая экзопланета получила название TrES-4. Она примерно на 70% превосходит размеры Юпитера, но при этом обладает намного меньшей массой, что говорит о ее чрезвычайно низкой плотности. По сути это гигантский пушистый комок, состоящий преимущественно из водорода. Ученые удивлены столь гигантскими размерами планеты, но если они смогут объяснить происхождение раздувшегося гиганта, это поможет лучше понять эволюцию планет нашей собственной Солнечной системы. Период обращения планеты вокруг звезды составляет всего трое с половиной земных суток. <http://www.universetoday.com/2007/08/07/large-fluffy-planet-darkens-a-distant-star/>



Тонкий остаток сверхновой звезды.

Август 9, 2007 - Рентгеновской обсерваторией Chandra (NASA) и космическим телескопом XMM-Newton (ESA) получены изображения двух остатков сверхновых звезд. Впоследствии были сделаны комбинированные фотографии, позволяющие детально изучить оба остатка. Апельсиновый объект справа - RCW 86, остаток одной из самых ранних сверхновых звезд когда-либо отмеченных в летописях. Историки предполагают, что взрыв этой звезды наблюдался Китайскими и Римскими астрономами в 185 году нашей эры. На комбинированном снимке Chandra и XMM-Newton, Вы можете увидеть расширяющееся кольцо пыли и газа, которое было создано после того, как гигантская звезда взорвалась. Другой объект - G347.3-0.5, по-видимому, также наблюдался Китайскими астрономами в 393 году нашей эры. Звезда-гостья была так яркой, что затмевала собой Юпитер, и была видна в течение нескольких месяцев. В центре обеих расширяющихся оболочек можно разглядеть слабые звезды, которые представляют из себя массивные объекты (нейтронные звезды). Это все, что осталось от бывшей звезды-гиганта. <http://www.universetoday.com/2007/08/09/subtle-supernova-remnants/>



Проблемы с обшивкой «Индевор».

Август 9, 2007 - Представители НАСА обнаружили трещину на фюзеляже шаттла "Индевор" после его стыковки в пятницу с Международной космической станцией, сообщает агентство Ассошиэйтед Пресс. По предварительной информации НАСА, размер трещины составляет примерно 19 квадратных сантиметров. Ее фотография была сделана членами экипажа МКС после стыковки. По словам одного из представителей НАСА, если трещина окажется достаточной глубокой, астронавты починят дефектный участок во время выхода в открытый космос. В воскресенье астронавты исследуют область, где была обнаружена трещина при помощи специального робота. Лазерные датчики на приборе определяют точный размер и глубину трещины для того, чтобы выяснить степень опасности повреждения. В пятницу шаттл "Индевор" успешно пристыковался к американскому сегменту МКС в ручном режиме управления. Во время старта от шаттла отделились девять небольших фрагментов, два из которых ударили по челноку, но, как сообщил замдиректора пилотируемых программ НАСА в России Марк Боуман, не нанесли серьезных повреждений. По мнению экспертов, даже незначительная трещина в теплоизоляции во время полета может привести к трагическим последствиям: материал может не выдержать нагрузок. <http://www.rian.ru/technology/cosmos/20070811/70926281.html>

<http://www.universetoday.com/2007/08/10/endeavour-reaches-the-station/>

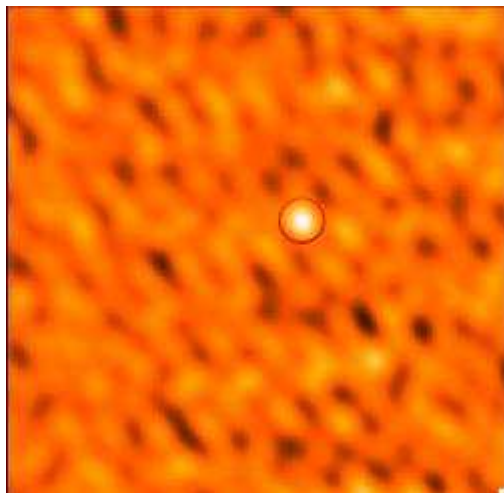


пылевой шлейф, который комета оставила в 83 году до н.э. Этот шлейф не сохраняет стабильное положение в Солнечной системе. Астроном Питер Дженнисенс из Исследовательского центра им. Эймса при NASA, полагает, что расположение этого шлейфа меняется под притяжением Юпитера и Сатурна, так что он лишь изредка пересекает орбиту Земли. Что же касается самого названия метеорного потока - альфа-Ауригиды, - то оно связано с латинским названием созвездия Возничего (Auriga), которое совпадает с радиантом потока. Поток альфа-Ауригиды представляет собой особый интерес для астрономов. За ним будут наблюдать и с Земли, и с двух самолётов, которые, как отмечает New Scientist, будут следовать за тенью Земли. Астрономы надеются различить среди прочих метеоров фрагменты коры древней кометы, которая в течение 4,5 млрд. лет оставалась в Оортвом облаке, - до тех пор, пока некое гравитационное возмущение не швырнуло её в направлении внутренних пределов Солнечной системы. Астрономы полагают, что под воздействием космического излучения у кометы образовалась очень плотная и твёрдая кора, - наблюдение за альфа-Ауригидами позволит проверить эту теорию. Кроме того, размеры и количество Ауригидов позволит выяснить степень разлета осколков кометы вдоль её орбиты, и как формируется сам поток. Это, в теории, позволит уточнить орбиту самой кометы. <http://science.compulenta.ru/328711/?r1=yandex&r2=news>

Звездный дождь Персеид не разочаровал!

Август 14, 2007 – Максимум действия метеорного потока Персеиды пришелся в 2007 году на новолуние, поэтому условия наблюдений его были превосходными. Многие любители астрономии наблюдали этот поток и фотографировали метеоры при помощи пленочных и цифровых камер. В этом году поток изобиловал яркими метеорами со следами. В пике активности можно было насчитать за час 100 метеоров.

<http://www.universetoday.com/2007/08/14/2007-perseid-meteor-shower-didnt-disappoint/>



Самые яркие галактики во Вселенной.

Август 14, 2007 – Международная группа астрономов обнаружила новые галактики, расположенные на расстоянии 12 миллиардов световых лет от Земли. Это значит, что их возраст составляет от 1 до 1,5 миллиардов лет. Необычность этого открытия состоит в том, что для своего возраста эти галактики являются необыкновенно яркими. Эти звездные острова были обнаружены в инфракрасном диапазоне, т.к. в видимых лучах они скрыты за пеленой газа и пыли. Поначалу астрономы думали, что обнаружили скопления галактик, высокая яркость которых обусловлена наличием большого количества звезд, чем в одиночной галактике. Но исследования в субмиллиметровой области спектра показали, что яркие объекты на самом деле не скопления, а индивидуальные галактики. Причиной высокой яркости галактик ученые считают активность звездообразования. Предыдущие исследования дают основание предполагать, что эти галактики имеют такой высокий уровень звездообразования из-за того, что они недавно подверглись столкновению с другими галактиками.

<http://www.universetoday.com/2007/08/14/hidden-galaxies-ablaze-with-star-formation/>



«Феникс» откорректировал свой курс.

Август 13, 2007 – Аппарат NASA «Феникс», который направляется на свидание с Красной Планетой уже начал проводить маневры для точного попадания в «объектия» Марса. На прошлой неделе он совершил свое первое задание по команде с Земли, т.е. выполнил коррекцию своего курса, чтобы выйти на расчетную траекторию. За время путешествия к Марсу аппарат проведет еще не менее 5 корректирующих маневров, чтобы достичь планеты в 2008 году.

<http://www.universetoday.com/2007/08/13/phoenix-makes-a-course-correction/>



Это – не комета, это – звезда.

Август 15, 2007 – Международная группа ученых обнаружила хвост длиной в 13 световых лет у быстро движущейся умирающей звезды. Об этом сообщили представители Лаборатории Реактивного Движения в Пасадене (штат Калифорния). Уникальное для звезд формирование в виде хвоста удалось обнаружить при помощи орбитального телескопа Galax, работающего в ультрафиолетовом диапазоне спектра. Galax настолько чувствителен в данном диапазоне (к тому же обладает большим полем зрения), что для поиска объектов, активных в ультрафиолете он обладает уникальными способностями. Речь идет о звезде, носящей латинское название Мира, что означает "Удивительная". Это - красный умирающий гигант, прекрасно знакомый астрономам. Наблюдения за этой звездой ведутся уже около 400 лет. Однако о том, что у этого светила уже около 30 тысячелетий существует хвост, напоминающий хвост кометы, ученым удалось узнать лишь сейчас. "Я был потрясен, когда впервые увидел этот гигантский хвост, следующий за хорошо изученной звездой, - рассказал исследователь из Лаборатории Реактивного Движения Кристофер Мартин. - Примечательно, что хвост Миры напоминает - но лишь на галактическом уровне - отлично знакомые нам инверсионный след самолета или турбулентный след скоростного катера". Ученые полагают, что изучение хвоста Миры позволит понять, как происходит процесс умирания звезд, похожих на наше Солнце, и каким образом красные гиганты буквально "засевают" пространство материей для формирования новых звезд и планет. Мира передвигается по Вселенной с огромной скоростью в 470 тыс. км в час. Предполагается, что звезде удалось так разогнаться благодаря ускорению в "гравитационной рогатке" других звездных систем. Рядом с красным гигантом путешествует его скромный спутник - белый карлик, носящий название Мира В. Обе

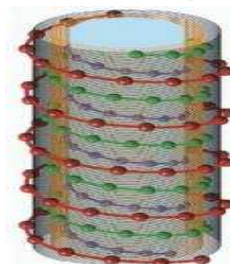
звезды находятся на расстоянии в 350 световых лет от Земли в созвездии Кита. Текст <http://www.inauka.ru/news/article77094.html>

<http://www.universetoday.com/2007/08/15/thats-not-a-comet-thats-a-star/>

Самоорганизующаяся органическая пыль космических облаков может быть похожа на жизнь.

Август 15, 2007 – Поиск жизни во Вселенной уже не так труден, как казалось несколько лет назад. Современные физики предполагают, что облака частиц в открытом космосе могли бы симитировать признаки жизни: деление и даже развитие. Открытие таких облаков могло бы помочь ученым сравнить возникновение и развитие жизни на Земле, а также развить ряд гипотез, согласно которым жизнь на нашу планету была занесена из космоса. В этом могли сыграть роль межзвездные газопылевые облака.

<http://www.universetoday.com/2007/08/15/self-organizing-space-dust-could-be-a-precursor-to-life/>





Астрономическая неделя с 13 по 19 августа 2007 года.

Август 13, 2007 - Начало недели характерно продолжающейся активностью метеорного потока Персеиды. На протяжении всей ночи первые дни недели можно видеть прочерчивающие небо яркие линии метеоров из этого потока. Некоторые подробности о визуальных и радионаблюдениях метеоров можно узнать из журнала [«Небосвод» за август 2007 года](#). Из других явлений недели стоит отметить интересное сближение планет Солнечной системы, хотя оно представляет только теоретический интерес для любителей астрономии. В секторе 13,5 градусов **соберутся 5 небесных тел**: Солнце, Луна, Венера, Меркурий и Сатурн. Это произойдет в период новолуния 13 августа. Меркурий, хотя и расположен на небесной сфере рядом с Солнцем, но в пространстве находится далеко позади него. Эта конфигурация называется верхним соединением. Во время верхнего соединения планета находится дальше всего от Земли. Меркурий в этот период будет находиться на расстоянии 1,36 а.е.. Венера тоже находится вблизи соединения с Солнцем, но в отличие от Меркурия располагается перед ним, но несколько южнее. Такое соединение называется нижним. При этом планета находится ближе всего к Земле. Для Венеры кратчайшим расстоянием до Земли в данное соединение будет 0,288 а.е.. Следовательно, видимый диаметр планеты будет наибольшим, и составит для нынешнего соединения 58 угловых секунд. В средних широтах северного полушария Венеру можно будет наблюдать днем при помощи телескопа или бинокля. Угловое расстояние от Солнца составит 8 градусов к югу, что является вполне приемлемой величиной для поисков планеты. Тем не менее, при таких поисках следует быть осторожным, чтобы не направить оптический инструмент на Солнце. Наблюдение Солнца без фильтра может повредить зрение. Наблюдатели в южных странах могут наблюдать **самый тонкий серп Венеры**, как утром так и вечером, т.к. здесь она имеет двойную видимость. Луна, приняв участие в сближении 5 небесных тел, за неделю пройдет по **созвездиям Рака, Льва и Девы**, сблившись к выходным дням со Спикой (альфа Девы). В виду новолуния, звездное небо будет темным, что создаст самые благоприятные условия для наблюдения deep-sky объектов (галактик, туманностей, комет). Например, ближе к утру прямо над головой можно наблюдать Туманность Андромеды (M31). Это - единственная галактика, которая видна без применения оптических средств, и даже яркая Луна не может полностью затмить ее свет. Звездное небо августа не блещет яркими звездами, но зато во всем своем величии через зенит простирается Млечный Путь. На август приходится самое удобное время для наблюдений объектов находящихся в плоскости Нашей Галактики. В основном, это рассеянные и шаровые скопления, а также газопылевые туманности. Особенно много ярких объектов в созвездии **Стрельца**. Только в нем одном содержится 15 объектов Мессье (самое большое количество среди всех созвездий), некоторые из которых видны даже невооруженным глазом. Но, если Стрелец виден очень низко над горизонтом, то созвездия **Волнопас, Геркулес, Лиры и Лебедя** поднимаются почти до зенита. В Геркулесе находится знаменитое шаровое звездное скопление M13 – излюбленный объект среди любителей астрофотографии. Полностью разрешить этот «шаровик» на звезды считается большим достижением для любителя астрономии. Расположенный между Стрельцом и Геркулесом **Змееносец**, имеет 7 объектов Мессье, а **Скорпион** - четыре. Но Скорпион уже заходит за горизонт и его небесные сокровища доступны только в южных районах. **Орел** и **Пегас** занимают среднее положение в южной части неба. Летне-осенний треугольник, куда входят звезды Альтаир, Денеб и Вега поднимается высоко над горизонтом. Вечерний и утренний сумеречный сегмент средних широт, по-прежнему, привлекателен возможным появлением серебристых облаков. О том, как проводить наблюдения серебристых облаков и записывать результаты наблюдений имеется информация в журнале [«Небосвод» за июль 2007 года](#). Из ярких планет на вечернем небе остался только Юпитер, а на утреннем - только Марс. Уран и Нептун можно наблюдать при помощи бинокля в южной части ночного неба. 18 августа произойдет покрытие звезды 9 зв.величины из созвездия Рыб, пояса видимости которого пройдет по Европе. Ясного неба и успешных наблюдений!

<http://www.universetoday.com/2007/08/13/whats-up-this-week-august-13-august-19-2007/>

Энцелад - непригодное для жизни место.

Август 15, 2007 - Когда исследовательский зонд «Кассини» обнаружил гейзеры водяного льда на луне Сатурна Энцеладе, ученые в первую очередь задумались о существовании там жизни. Ведь где есть вода, там может возникнуть и развиваться органика, а, следовательно, и жизнь. Где бы ни мы позволили разлиться воде здесь на Земле, итог будет всегда один и тот же - развитие микроорганизмов, причем даже в самых суровых средах. Но на Энцеладе все не так просто. Новое моделирование возможности существования микробной жизни в гейзерах Энцелада, позволяет сделать вывод, что микроорганизмы не смогут выжить в таких условиях.

<http://www.universetoday.com/2007/08/15/enceladus-is-an-unlikely-home-for-life/>



Комета была виновницей похолодания в Северной Америке?

Август 15, 2007 – Тайна для палеонтологов, которая долгое время входила в разряд неразгаданных, похоже, сдает свои позиции. 13000 лет тому назад на территории Северной Америки наступил период похолодания, из-за которого произошло массовое вымирание травоядных млекопитающих, лишенных пищи. Стандартная теория гласила о том, что во всем было виновато переселение человека в Северную Америку, и что именно люди истребили популяцию этих животных. Теперь найдено подтверждение, согласно которому во всем виновата комета, взорвавшаяся над Северной Америкой приблизительно в этот же период времени. Последствия взрыва кометы также могли вызвать похолодание, и погубить животных.

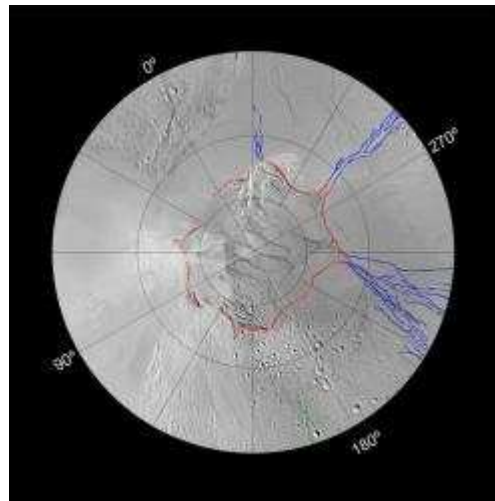
<http://www.universetoday.com/2007/08/15/did-an-exploding-comet-cause-extinctions-13000-years-ago/>

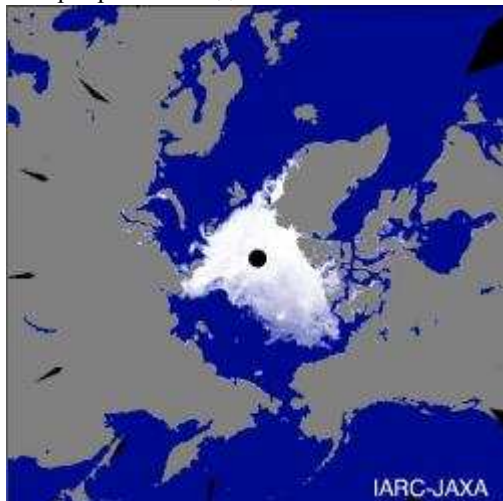
Темную Материю, что-то отделило от обычного вещества.

Август 16, 2007 - Abell 520 является гигантским скоплением галактик, которое находится в процессе слияния двух ранее существовавших галактических кластеров. Это - одна из наиболее объемных структур во Вселенной. Объединенными усилиями самых современных научных инструментов наиболее крупных обсерватории был создан

комбинированный снимок этого космического монстра. Конечный результат этой работы весьма удивил астрономов: Темная Материя, окружающая этот объект ведет себя очень странно. Когда галактики вступают во взаимодействие, под влияние обоюдной гравитации попадают три типа объектов: отдельные галактики с их миллиардами звезд, горячий газ между галактиками и невидимая Темная Материя, которая обладает наибольшей массой среди остальных объектов. Но если галактики, звезды и газ можно разглядеть в оптические телескопы, а рентгеновское излучение можно зафиксировать телескопами типа Chandra, то присутствие Темной Материи определяется лишь по ее гравитационному влиянию на объекты и по отклонению световых лучей от более далеких объектов. Астрономы были уверены, что во время гигантских космических столкновений, подобных этому, Темная Материя и галактики должны находиться рядом друг с другом, даже во время наиболее сильных катастроф. Фактом, подтверждающим это, является столкновение так называемого скопления «Пули». Здесь наблюдаемые данные полностью сходятся с теоретическими предположениями. Но в Abell 520 было обнаружено нечто противоречащее стандартным теориям. Астрономы нашли участок Темной Материи в скоплении, содержащий горячий газ, но ни одной галактики. По какой-то причине, галактики были удалены из самой плотной части сгустка невидимого вещества. Астроном Dr. Hendrik Hoekstra из университета Victoria так описывает это открытие: "Все это выглядит похожим на то, что галактики просто удаляются из самой плотной (центральной) части сгустка Темной Материи. Мы впервые увидели подобное поведение невидимого вещества, и это новая загадка для астрономов." Все происходит так, как будто в этой части Вселенной произошел мини Большой Взрыв. Дополнительно к этой странной сердцевине из Темной Материи, ученые нашли также антипод этой области, который имеет галактики, но почти не располагает скрытым веществом. Как же получилось, что это столкновение разделило видимое и невидимое вещество? Одно из объяснений состоит в том, что галактики и Темная Материя были оторваны друг от друга серией гравитационных возмущений («рогатов» тяготения). К сожалению, исследователям не удалось создать компьютерную модель, демонстрирующую такие достаточно мощные гравитационные взаимодействия, которые могли совершить подобное разделение.

<http://www.universetoday.com/2007/08/16/galaxy-cluster-collision-creates-a-dark-matter-core/>





Льда становится все меньше.

Август 17, 2007 – Японские ученые выяснили, что полярные льды Северного Ледовитого океана за летний период 2007 года уменьшили свою массу до самого низкого уровня за все время исследований Арктики. Последние замеры были произведены 15 августа, но лед продолжает таять дальше, и это процесс продлится до середины сентября. Если действительность будет сочетаться с прогнозами IPCC, то уровень льда можно будет предсказать на 40 лет вперед.

<http://www.universetoday.com/2007/08/17/arctic-ice-coverage-will-shrink-to-2050-projections-this-summer/>



Космический отель будет выведен на орбиту в 2010 году.

Август 17, 2007 - Энтузиаст и глава агентства космического туризма Robert Bigelow заявил на этой неделе, что космический отель для туристов, пригодный для принятия первых землян, планируется запустить к 2010 году. Это модуль получил название Sundancer. Текущие разработки Bigelow – «Генезис 1» и «Генезис 2» уже находятся на орбите, но они являются лишь прототипами жилых орбитальных комплексов.

<http://www.universetoday.com/2007/08/17/bigelow-speeds-up-plans-for-a-human-habitable-space-station/>



Кометы принесли жизнь на Землю?

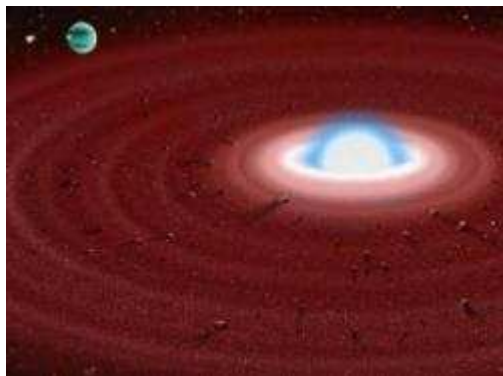
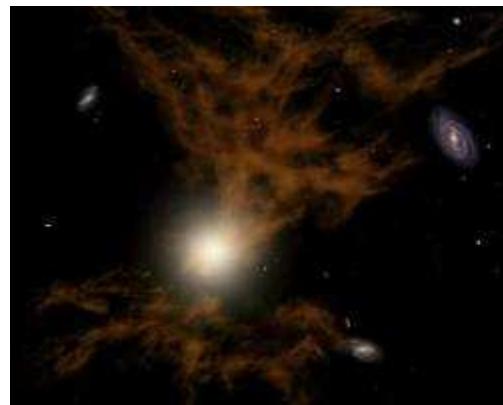
Август 17, 2007 - Группа астробиологов из Университета Кардиффа, Великобритания, под руководством доктора Чандры Викрамасингха опубликовали новые свидетельства происхождения жизни в ядрах комет на основании данных беспилотных зондов Deep Impact к комете Темпеля 1 и Stardust к комете Вильда 2. Хотя живых организмов в кометах пока не найдено, материал кометных ядер содержит ряд сложных органических молекул, из которых могла бы развиваться жизнь, а также глинистые частицы, которые могли бы служить для её поддержания в течение длительного времени. Исследователи предполагают, что радиоактивные элементы, также найденные в ядрах, могут, с одной стороны, ускорять эволюцию наследственных молекул, с другой — обеспечивать теплоту, достаточную для поддержания части воды в жидком состоянии. По расчетам исследователей, происхождение жизни на одной из комет нашей галактики на 24 порядка вероятнее, чем на Земле в тот период ее существования, когда на ней появились первые живые организмы. Текст с <http://utro.ru>

<http://www.universetoday.com/2007/08/17/did-life-on-earth-originate-with-comets/>

Супермассивные черные дыры могут влиять на звездообразование.

Август 17, 2007 - Новые наблюдения при помощи космического телескопа «Спитцер» указывают на то, что супермассивные черные дыры в центре эллиптических галактик могут поддерживать температуру окружающего газа столь высокой, что он больше не имеет возможности охладиться до температуры конденсации. Но без облаков холодного газа не могут сформироваться новые звезды. Ведь вещество может собираться в сгустки материи, затем и в звезды только при низких температурах, подобно тому, как водяной пар, охлаждаясь и конденсируясь, образует капли воды. Это означает, что пока черная дыра «свирепствует» в своей активности, на образование новых звезд можно наложить вето. Первые предположения об этом появились после исследования газа, имеющего температуру 10 миллионов градусов Цельсия и окружающего эллиптическую галактику NGC 5044. Эллиптические галактики считаются наиболее старыми среди звездных островов. Обычно они расположены в центрах скоплений галактик, и имеют большое количество горячего газа, который, похоже, никогда не охлаждается до температуры, при которой уже может начаться формирование звезд. Исследователи из UC Santa Cruz предполагают, что этот газ нагревается черными дырами через «разогрев с обратной связью». Суть его состоит в том, что вещество, извергнутое после гибели звезд, перемещается к центру галактики (гравитации). Но в центре каждой галактики находится черная дыра. Как только вещество достигает черной дыры и поглощается ею, происходит выделение большого количества энергии, разогревающей газ, сначала около центра галактики, а затем к ее периферии. Таким образом, получается эффект обратной связи всякий раз, когда супермассивная черная дыра пожирает поступающее к ней вещество. По-видимому, тот процесс будет происходить до тех пор, пока не проэволюционируют все имеющиеся в галактике звезды. Лишь тогда газ постепенно охладится, и в галактике вновь начнут появляться искорки звезд.

<http://www.universetoday.com/2007/08/17/supermassive-black-holes-may-snuff-out-star-formation/>



Белый карлик расскажет о будущем Солнечной системы.

Август 17, 2007 – Исследуя спектр звезды GD 362 (белого карлика), расположенной на расстоянии 150 световых лет от Земли, астрономы из Калифорнийского университета обнаружили свидетельство наличия около нее диска из пыли и обломков, похожих на пояс астероидов в нашей Солнечной системе. Очевидно, в недавнем прошлом, некий астероид около белого карлика – звезды, находящейся на завершающей стадии своей эволюции – был разорван силами тяготения центрального тела, и образовавшаяся пыль загрязнила атмосферу звезды. В результате спектральный анализ GD 362 показал избыток элементов, сходных с химическими показателями планет земной группы в Солнечной системе. Это открытие дает основания надеяться, что планеты, похожие на нашу Землю, должны быть закономерностью во Вселенной. Кроме этого, данное открытие может рассказать о будущем нашей планеты. Приблизительно через 5 миллиардов лет, когда Солнце начинает испытывать недостаток водородного топлива, оно сильно набухнет, поглощая внутренние планеты, а возможно и Землю. Изменение плотности Солнца повлияет так же на орбиты всех остальных планет. Некоторые из них уйдут по спирали внутрь системы, и будут поглощены Солнцем. Другие, уже по раскручивающейся спирали могут удалиться в межзвездное пространство. Некоторые из планет могут быть разорваны гравитацией на все меньшие объекты. В конечном счете, наше Солнце станет обладателем собственного кольца из планетного материала. И один из тех кусков, который стал виновником загрязнения атмосферы белого карлика, мог быть частью внесолнечной Земли.

<http://www.universetoday.com/2007/08/17/dead-star-found-polluted-by-earthlike-planet/>



Обнаружена ближайшая нейтронная звезда.

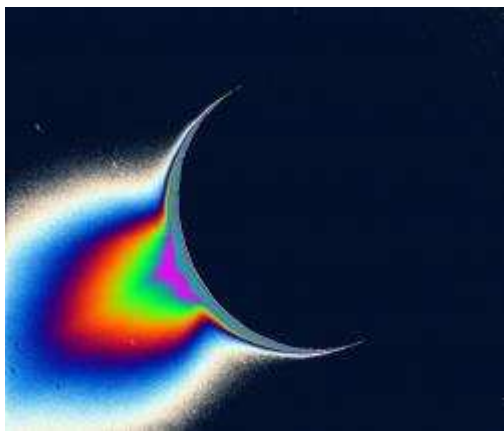
Август 20, 2007 - Канадские и американские астрономы обнаружили самую близкую нейтронную звезду, которая расположена в созвездии Малой Медведицы на расстоянии от 250 до 1000 световых лет от Земли. Эта звезда, уже получившая собственное имя *Calvera*, является членом редкой группы одиночных нейтронных звезд, т.е. не имеют пары. Для того, чтобы найти звезду, астрономы тщательно изучили каталог с 18000 рентгеновскими источниками, которые были зафиксированы немецко-американским спутником ROSAT, находившемся на орбите с 1990 по 1999 годы. Они идентифицировали эти рентгеновские источники с изображениями на других длинах волн электромагнитного диапазона (в инфракрасном, видимом и радиоспектре). Объект 1RXS J141256.0+792204, в отличие от других, оказался видимым только в рентгеновских лучах. Для более подробных исследований этого небесного тела был задействован космический телескоп NASA «Свифт». «Быстрый» спутник смог определить точное расположение источника на небесной сфере, и подтвердил высокую рентгеновскую эмиссию 1RXS J141256.0+792204. В видимых лучах объект пытались обнаружить при помощи Северного телескопа «Джемини» на Гавайях, который имеет диаметр главного зеркала 8 метров. Но телескоп не смог обнаружить на этом месте никакого оптического объекта вплоть до самых предельно слабых звезд. Эта звезда светится только в рентгеновских лучах. Для объектов, подобных *Calvera*, ярко сияющих в рентгене, но слабо излучающих в видимом свете, пока нет общепринятых альтернативных теорий. К настоящему времени, такой объект можно классифицировать, как необычный пример нейтронной звезды, или же нужно полностью признать его новым типом небесных тел. Еще одна странность состоит в том, что звезда расположена далеко от плоскости Млечного Пути. Скорее всего, *Calvera* образовалась в галактической плоскости, но потом каким-то образом переместилась к своей текущей позиции. Астрономы считают, что это не единственный объект такого класса, и нужно вести дальнейшие исследования для обнаружения подобных небесных тел.

<http://www.universetoday.com/2007/08/20/closest-neutron-star-discovered/>

Астрономическая неделя с 20 по 26 августа 2007 года.

Август 20, 2007 - Данная неделя пройдет спокойно в астрономическом отношении. Заканчивается действие метеорного потока Персеиды, оставившего немало впечатлений от своего максимума. Фотографии метеоров из созвездия Персея можно просмотреть на форумах [Звездочета](#) и [Астрогалактики](#). Заметным явлением недели будет сближение двух астероидов (Цереры и Флоры) до полутора градусов. Карты движения астероидов имеются в [КН на август](#). Сближение произойдет в созвездии Тельца, а сами астероиды будут иметь блеск 8,7m (Церера) и 9,8m (Флора). Луна за неделю пройдет по созвездиям [Весов](#), [Скорпиона](#), [Змееносца](#), [Стрельца](#) и [Козерога](#) сблившись к концу периода с Нептуном. Хотя Луна и вступает в фазу первой четверти, а к концу недели принимает почти полный вид, но имеет малое склонение и находится над горизонтом непродолжительное время. Не смотря на это, можно провести ряд наблюдений нашей небесной соседки с целью выявления кратковременных явлений. При отождествлении лунных объектов Вам поможет [карта Луны](#). Жителям северных широт страны первую половину недели эта карта не понадобится, т.к. выше широты 65 градусов ночное светило вообще не будет восходить. Поэтому звездное небо недели будет темным и безлунным хотя бы несколько часов для всех широт страны, что создаст благоприятные условия для наблюдения deep-sky объектов (галактик, туманностей, комет). Хотя небо августа не блещет яркими звездами, но зато во всем своем величии через зенит от созвездия Кассиопеи к созвездию Стрельца простирается Млечный Путь. Глядя на эту белесую туманную полосу, с разрывами темной космической пыли, вы имеете возможность увидеть одновременно миллионы звезд! Но они находятся так далеко, что сливаются в одну сплошную дымку. Глядя на этот гигантский звездный остров, в котором находится Солнце и его планеты, включая нашу Землю, и зная, что одним взглядом можно охватить полгалактики величиной в 50000 световых лет (вторая часть скрывается в южном полушарии неба), чувствуешь величие Вселенной! И вспоминаются строки Бориса Пастернака: «И страшным, страшным креном к другим каким-нибудь неведомым вселенным повернут Млечный Путь». Подробнее о нашем звездном доме можно узнать из журнала «Небосвод» за август 2007 года. На август приходится самое удобное время для наблюдений объектов находящихся в плоскости Нашей Галактики. В основном, это рассеянные и шаровые скопления, а также газопылевые туманности. Особенно много ярких объектов в созвездии [Стрельца](#). Только в нем одном содержится 15 объектов Мессье (самое большое количество среди всех созвездий), некоторые из которых видны даже невооруженным глазом. Но данная неделя неблагоприятна для наблюдений объектов в Стрельце, т.к. в этом созвездии два дня (24 и 25 августа) будет находиться Луна в большой фазе. После захода Луны в созвездии [Геркулеса](#) можно будет отыскать в бинокль или даже увидеть невооруженным глазом шаровое скопление M13. В созвездии [Лиры](#) в телескоп наблюдается маленькое пятнышко планетарной туманности M 57 («Кольцо»), а в созвездии [Лебеда](#) - целая кладь небесных сокровищ. Это и двойная звезда Альбиро (бета Лебеда), и газопылевая туманность Северная Америка, и красивые рассеянные звездные скопления M29 и M39, а так же знаменитая звезда 61 Лебеда, похожая на Солнце, и один из первых в истории астрономии кандидатов на звезды с планетными системами. Стоит отметить и приближающуюся к максимуму блеска переменную звезду χ Лебеда. Южнее Лебеда находится созвездие Лисички с главной достопримечательностью - планетарной туманностью M27 («Антель»). Но в эти дни неприметному созвездию оказывается особое внимание, т.к. в нем 8 августа наблюдатель переменных звезд Хироси Абэ (Япония) обнаружил яркую Новую. Координаты звезды: прямое восхождение 19h 54m 24.64s, склонение +20° 52' 51.9" (эпоха 2000). Яркость звезды в момент открытия составляла 9^m.4, а на этой неделе ее блеск ожидается 7 - 8m. Вечером восточной части неба поднимаются над горизонтом Андромеда и Персей. Галактика M31 в Андромеде видна в виде слабого пятнышка невооруженным глазом, а звездное скопление χ и α Персея можно разглядеть как двойное диффузное образование, которое в бинокль распадается на сотни звезд. Вечерний и утренний сумеречный сегмент средних широт, по-прежнему, привлекателен возможным появлением серебристых облаков. О том, как проводить наблюдения серебристых облаков и записывать результаты наблюдений имеется информация в журнале «Небосвод» за июль 2007 года. Из ярких планет на вечернем небе (в юго-западной части) остался только Юпитер, а на утреннем (в восточной части) - только Марс. Уран и Нептун можно наблюдать при помощи бинокля в южной части ночного неба. Ясного неба и успешных наблюдений!

<http://www.universetoday.com/2007/08/20/whats-up-this-week-august-20-august-26-2007/>



Энцелад опасен для «Кассини»?

Август 22, 2007 - Спутник Сатурна Энцелад (Enceladus) полон загадок и тайн больше, чем любая другая луна окольцованной планеты, и ученые хотят разгадать их. Что заставляет Энцелад быть таким активным, что сохраняет внутреннее тепло этого небесного тела и в результате чего образуются гейзеры, которые способствуют даже эволюции колец Сатурна? Чтобы узнать ответы на эти вопросы, специалисты NASA планируют направить аппарат «Кассини» на сближение с Энцеладом в 2008 году. Но это сближение, как предполагают некоторые ученые, может нанести ущерб космическому зонду, поскольку небольшие частицы, летящие с большой скоростью при выбросах с Энцелада, являются весьма опасными для научной аппаратуры «Кассини».

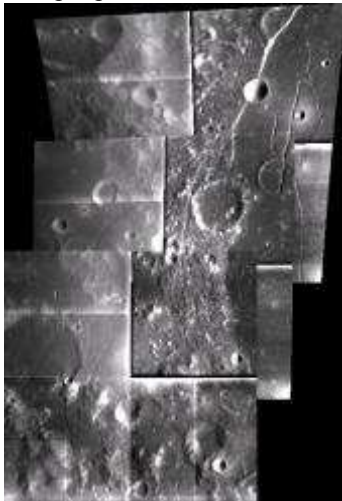
Подробнее: <http://www.universetoday.com/2007/08/22/could-enceladus-plume-damage-cassini/>

Google Earth выпустило интерактивное интернет-приложение по астрономии.

Август 22, 2007 - Интернет-ресурс [Google Earth](#) известен тем, что позволяет Вам изучать нашу планету на компьютере в мельчайших подробностях, благодаря спутниковым фотографиям высокого разрешения. Теперь любителям астрономии предоставлена уникальная возможность изучать аналогичным образом всю Вселенную.

Подробнее: <http://www.universetoday.com/2007/08/22/google-earth-for-astronomy/>





Геологическая и вулканическая активность на Луне по SMART-1.

Август 22, 2007 – Космический корабль ESA SMART-1 запланировано врезался в Луну 3 сентября 2006 года. Но прежде, чем аппарат погиб ради науки, он проанализировал поверхность Луны с беспрецедентным разрешением. Эти данные помогут ответить на вопросы формирования лунных образований и самой Луны. Кроме фотографий от SMART-1, ученые используют также и изображения космического зонда NASA «Клементина» (Clementine). Компонюя снимки с разных аппаратов, ученые имеют возможность подробно описать виды некоторых деталей тонкой структуры. Строение этих объектов позволит найти ответы на вопросы эволюции Луны.

Подробнее: <http://www.universetoday.com/2007/08/21/details-on-germanys-lunar-exploration-orbiter/>

Lunar Reconnaissance Orbiter – следующий лунный зонд.

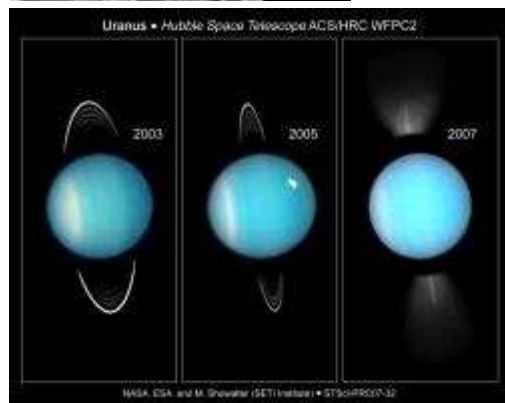
Август 21, 2007 - Луна в ближайшее время станет довольно оживленным местом. В 2008 году агентство NASA планирует запустить на лунную орбиту зонд Lunar Reconnaissance Orbiter, а в 2020 году нашу небесную соседку вновь посетят американские астронавты. Теперь в «лунную гонку» решила вступить и Германия - член Европейского Космического Агентства. Немецкие ученые заявили, что они готовят к запуску на орбиту Луны аппарат Lunar Exploration Orbiter. Если все пойдет по плану, то в 2012 году ночное светило приобретет еще один искусственный спутник.

Подробнее: <http://www.universetoday.com/2007/08/21/details-on-germanys-lunar-exploration-orbiter/>



Кольца Урана – с ребра.

Август 21, 2007 - Наконец астрономам представилась возможность детально рассмотреть кольца Урана при их очень редком расположении относительно земного наблюдателя — с ребра. Особенно старательно такое событие, происходящее всего один раз в 42 года, фиксируют телескопы обсерватории Кека (W.M. Keck Observatory) и, конечно, Hubble. Интересно, что последний поймал в кадр урановые кольца в первый раз ещё в 2003-м году, однако их стали изучать только после того, как заметили их на снимках 2005-го. Уран, напомним, это седьмая от Солнца планета с экваториальным диаметром 51 тысяча километров. Это газовый гигант, который обладает довольно спокойной атмосферой — в отличие от бурного Юпитера и странного Сатурна. С "официальной" точки зрения, в этом году с открытия колец Урана исполняется тридцать лет. По менее популярному мнению — аж 218. В чём дело? Тем не менее, серьёзно изучать кольца Урана начали не так давно — после того, как в 1986 году их довольно близко сфотографировал аппарат Voyager 2. Недавние исследования показали, что яркость колец Урана почему-то ослабевает со временем. Это непонятное потемнение интересует и исследовательницу Имке де Патер (Imke de Pater), профессора астрономии и планетологии из университета Калифорнии в Беркли (University of California, Berkeley). Де Патер давно занимается этой проблемой и в своей статье (опубликована в Science), подготовленной вместе с другими учёными из США, она решила изучить это явление, основываясь на новых снимках, на которых кольца уже видны с торца. Согласно проанализированным данным, в настоящий момент состояние колец заметно отличается



от того, которое донёс до нас "Вояджер". Например, оказалось, что сейчас кольцевая система просто "пропитана" тончайшей пылью, которой сейчас стало намного больше, чем двадцать с лишним лет назад. По мнению де Патер, основным источником этой пыли могут быть какие-либо столкновения (например, удары метеоритов о спутники). Она также заметила, что некоторые необычные моменты в новых изображениях вполне могут быть вызваны необычным расположением колец в настоящее время. Однако в целом изменения, которые произошли с кольцами за всё это время, очень существенные. По тексту с <http://www.membrana.ru/> <http://www.universetoday.com/2007/08/23/uranus-rings-seen-edge-on/>

В нашей Вселенной отыскалась брешь.

Август 24, 2007 - Американские астрономы из Университета Миннесоты (University of Minnesota) нашли в окружающей нас Вселенной огромное "отверстие" (поперечник которого составляет почти миллиард световых лет), свободное как от обычной барионной материи (т.е. звезд, галактик и межзвездного газа), так и от таинственного невидимого "темного вещества". Несмотря на то, что предыдущие исследования уже демонстрировали наличие подобных пустот в крупномасштабной структуре окружающего нас мира, это новое открытие все-таки остается уникальным - оно затмевает своими масштабами все прочие "дырки". Найти что-либо подобное никто даже не надеялся - очень уж странно все это выглядит с точки зрения современных космологических моделей. "Мы не ожидали найти что-либо подобных размеров", - признается Лоренс Рудник (Lawrence Rudnick), который совместно с Шеа Браун (Shea Brown) и Лилией Вильямс (Liliya R. Williams) написал об этом статью "Extragalactic Radio Sources and the WMAP Cold Spot", которая будет опубликована в "Астрофизическом Журнале" (Astrophysical Journal). Свои выводы астрономы основывают на данных обзора NVSS (NRAO VLA Sky Survey) американской Национальной радиоастрономической обсерватории (National Radio Astronomy Observatory - NRAO), проводимого при помощи Радиотелескопа с очень большой базой VLA (Very Large Array) в Нью-Мексике, который принадлежит американскому Национальному научному обществу (National Science Foundation - NSF). За 1993-1997 гг. удалось изучить примерно 82 процента доступной для наблюдения части небес (всего 217 446 отдельных наблюдений за 2 940 часов времени работы телескопа). Резкое снижение концентрации галактик было отмечено в районе созвездия Эрида.

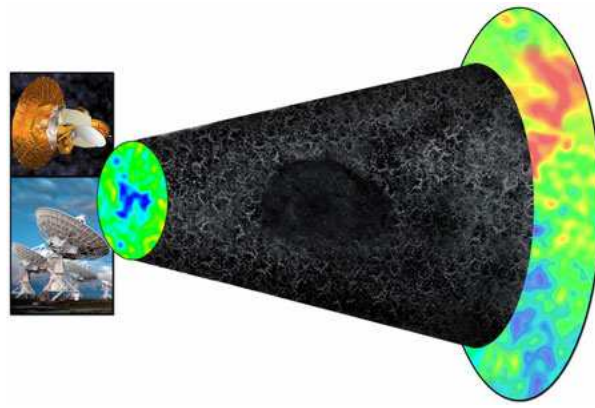
"Канал", как бы пробитый в том направлении, оказался почти полностью лишен вещества на протяжении 6-10 миллиардов световых лет от Земли.

Примечательно, что та же область уже была отмечена на карте распределения температуры космического микроволнового фона (реликтового излучения), составленной зондом для исследования микроволновой анизотропии Wilkinson Microwave Anisotropy Probe - WMAP ("темная" зона получила наименование "холодного пятна" - то есть "WMAP Cold Spot"). Такие карты представляют собой своего рода снимки послесвечения Большого взрыва. Фотоны, испущенные остывающим веществом спустя 380 тысяч лет после рождения Вселенной, провели в пути свыше 13 миллиардов лет и со временем превратились в длинноволновое излучение, "остыли" до температуры в 2,7251 - 2,7249 градуса Кельвина. "Зародыши" будущих галактик - участки с несколько большей плотностью, возникшие в почти однородной ранней Вселенной, - были "вморожены" в это излучение и выдают себя только микроскопическими флуктуациями в реликтовом фоне, приходящем с разных участков неба. Как же нехватка вещества в каком-либо направлении может отражаться на температуре реликтового излучения? Судя по всему, при прохождении тех областей космического пространства, что заполнены веществом и загадочной "темной энергией", фотоны микроволнового фона получают небольшую дополнительную энергетическую подпитку. Добавочная энергия приводит к увеличению температуры излучения, доходящего до Земли с данного направления. А вот когда фотоны проходят через пустое пространство, то эффект получается совершенно противоположным, поэтому эти области и кажутся более "прохладными".

На иллюстрации: В направлении на новообнаруженное гигантское "отверстие" в космосе спутник WMAP (фото слева сверху) видит "холодное пятно", в то время как VLA (фото слева внизу) видит меньшее количество радиогалактик. Изображение: Bill Saxton, NRAO/AUI/NSF, NASA с сайта www.nrao.edu

Текст **Максима Борисова**

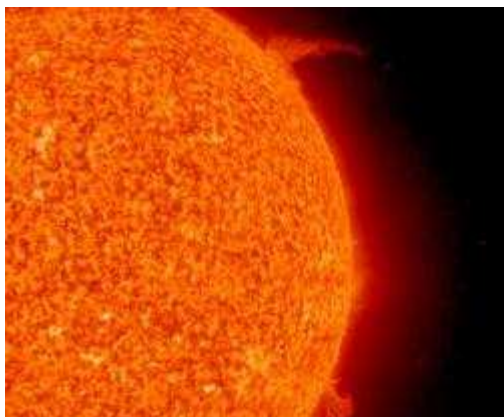
<http://www.grani.ru/Society/Science/p.126464.html>



Субмарина для Европы.

Август 29, 2007 - Многие ученые-планетологи уверены, что луна Юпитера Европа является наилучшим кандидатом в Солнечной системе на наличие жизни, за исключением, естественно, Земли. Данные, собранные космическими аппаратами «Вояджер-1 и 2» и «Галилео» во время пролета около Юпитера дают основание предполагать, что Европа содержит подледный океан теплой соленой воды. Под внешней оболочкой льда Европы, похоже, созданы все условия для зарождения и существования жизни. Но как это проверить? Ответ на это в вопрос дается в журнале Journal of Aerospace Engineering за июль этого года. В нем дается подробное описание космического корабля, способного достичь и изучать океаны Европы.

<http://www.universetoday.com/2007/08/29/a-submarine-for-europa/>



«СТЕРЕО» снимает фильм о Солнце, а ученые обнаружили солнечные пульсации.

Август 31, 2007 - NASA выпустило новое видео Солнца, полученное парным космическим кораблем «СТЕРЕО». Видео в формате Quicktime показывает 2,5 дня из жизни Солнца (его медленное вращение, а также солнечные протуберанцы, взрывающиеся в околосолнечное пространство). Тем временем, учёные обнаружили энергетические пульсации на Солнце. Им удалось обнаружить волны, которые помогают передавать энергию Солнца в космическое пространство, сообщает Space.com. Исследователи надеются, что обнаружение ими энергетической пульсации, известной как альфеновские волны, поможет изучению других явлений, таких как магнитное поле нашей звезды и её короны или её внешней атмосферы. По словам Стива Томчика из Государственного центра исследований атмосферы, обнаружение альфеновских волн поможет лучше понять процессы, происходящие на Солнце, и их влияние на Землю. Альфеновские волны проходят по магнитному полю нашего светила. Ранее они были замечены астрофизиками на большом расстоянии от Солнца, а у самой звезды, как оказалось, эти пульсации слишком коротки и потому быстро исчезают. Для наблюдения за ними Томчик и его коллеги направили корональный многоканальный поляриметр, находящийся в Национальной обсерватории по изучению солнца (Нью-Мексико, США) на солнечную корону. Благодаря высокой скорости съёмки камеры инструмента (один снимок за 15 секунд), учёным удалось обнаружить альфеновские волны, скорость которых составляет 15 миллионов км/ч. Текст о пульсациях: Михаил Карпов <http://science.compulenta.ru/330999/> <http://www.universetoday.com/2007/08/31/video-of-the-sun-thanks-stereo/>

Малое Магелланово облако – обитель молодых и сверхновых звезд.

Август 31, 2007 - На расстоянии всего 200000 световых лет от нас находится Малое Магелланово Облако, которое является одним из спутников Млечного Пути и одним из ближайших галактических соседей. Благодаря влиянию гравитации Нашей Галактики, эта звездная система имеет огромные области активного звездного образования, а также регулярные вспышки сверхновых звезд. Астрономы заинтересовались этими областями, и начали изучать их при помощи рентгеновской обсерватории «Чандра». Они обнаружили сверхскопление, сформированное звездами и сверхновыми звездами, имеющими совместную активность. Область, на которой сфокусировалась «Чандра» известна, как LHa115-N19 или N19. Она весьма богата ионизированным водородом. Множество огромных звезд формируется в данном скоплении, но еще больше здесь остатков сверхновых - все, что осталось из маложивущих звезд, которые сформировались раньше в этом богатом месте звездообразования. Астрономы объединили изображения от «Чандра» с данными, собранными на других длинах волн. И когда они сделали это, то обнаружили подтверждение для так называемых superbubbles. Они формируются при взрывах нескольких сверхновых звезд в течение небольшого промежутка времени по космическим меркам.

<http://www.universetoday.com/2007/08/31/supernovae-blowing-superbubbles-in-the-small-magellanic-cloud/>



Начало путешествия американского марсохода «Оппортьюнити» на дно кратера Виктория намечено на вторую декаду сентября.

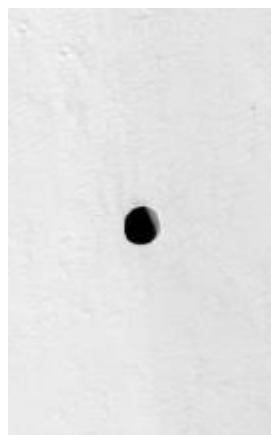
Август 31, 2007 - Начало путешествия американского марсохода «Оппортьюнити» на дно кратера Виктория намечено на вторую декаду сентября. Об этом сообщила сегодня в интервью корр. ИТАР-ТАСС ведущий эксперт Лаборатории реактивного движения (ЛРД) в Пасадине (штат Калифорния), управляющей миссией марсохода, Дайана Блейни. По ее словам, ожидается, что через две недели атмосфера Красной планеты достаточно очистится от частиц материи, поднятых в июле глобальной пылевой бурей. Это позволит солнечным батареям марсохода вырабатывать достаточное количество энергии для передвижения. Уже более двух недель в районе расположения «Оппортьюнити» не наблюдается пылевых бурь. Однако пыль, поднятая продолжавшимся 6 недель штормом, сделала атмосферу Марса плохо проникаемой для солнечного света. Кроме того, пыль плотным слоем осела на панелях солнечных батарей марсохода, снабжающих его электроэнергией. Однако в последние дни ветер частично удалил пылевые отложения с солнечных панелей, что позволило увеличить их

производительность на 10 проц. Но сейчас солнечные батареи «Оппортьюнити» вырабатывают все еще менее половины энергии, нежели до начала бури, но уже на 50 проц больше, чем 5 недель назад. 21 августа - в 1271 марсианский день, проведенный «Оппортьюнити» на Красной планете - марсоход впервые с 12 июля осуществил передислокацию. Он проехал 13,4 метра в сторону края кратера Виктория. Фронтальные камеры земной машины в настоящий момент передают данные о состоянии марсианской поверхности по пути к дну кратера. «Мы получаем технические сведения и обрабатываем фотографии, что позволит определить оптимальный маршрут для спуска», - отметила Блейни. Кроме того, эксперты ЛРД в настоящий момент проверяют все рабочие системы марсохода и определяют работоспособность установленных на нем камер. Текст: <http://www.vz.ru/news/2007/8/30/104925.html> <http://www.universetoday.com/2007/08/31/rovers-hit-the-road-again/>

Над формирующейся звездной системой идет дождь.

Август 31, 2007 - Группа астрономов под руководством Дана Уотсона (Dan Watson) из Рочестерского университета (Rochester University) обнаружила в формирующейся звездной системе воду в количестве, пятикратно превышающем земные запасы. Это первое прямое наблюдение того, как вода, необходимая для зарождения жизни, попадает в протопланетный пылевой диск, сообщается в пресс-релизе NASA. Звездная система NGC 1333-IRAS 4B удалена от нас на тысячу световых лет и находится в стадии формирования. Вокруг зарождающейся звезды вращается теплый пылевой диск, из которого впоследствии образуются планеты. Вся система окружена холодным "коконом" из пыли и газа. Лед из кокона, падая по направлению к звезде, испаряется, попадая в диск. Водяной пар, по мнению Уотсона, впоследствии опять сконденсируется, образуя астероиды и кометы. На Землю вода, скорее всего, попала именно за счет столкновений с астероидами и кометами.

Группа Уотсона наблюдала за тридцатью самыми молодыми зарождающимися звездными системами, используя инфракрасный спектрограф телескопа "Спитцер" - прибор, позволяющий установить, какие молекулы являются источником инфракрасного излучения. Только в системе NGC 1333-IRAS 4B был обнаружен водяной пар. По мнению исследователей, это объясняется удобным расположением системы ("Спитцеру" ничто не мешает наблюдать за ее центром) и удачным временем наблюдения (стадия образования водяного пара очень коротка и застать ее трудно). Текст <http://lenta.ru/news/2007/08/30/rain/> <http://www.universetoday.com/2007/08/31/water-vapour-raining-down-on-a-planetary-disk/>



На Марсе обнаружены загадочные пещеры

Август 31, 2007 - Глубокие отверстия в марсианской поверхности не обязательно ведут в обширные пещеры. К такому выводу пришли учёные проанализировавшие свежие кадры, переданные с орбиты Марса аппаратом Mars Reconnaissance Orbiter. Напомним, в начале нынешнего года аппарат Mars Odyssey обнаружил в районе Arsia Mons семь глубоких отверстий (дно которых не просматривалось) диаметром 100-250 метров. Глубина этих провалов была оценена как минимум в 80 метров. А анализ при помощи инфракрасной съёмки позволил предположить, что данные отверстия являются входами в обширные пещеры. 5 мая спутник Mars Reconnaissance Orbiter сфотографировал точно сверху ещё один круглый объект, выглядящий так же, как и первые, и имеющий схожие размеры - 150 x 157 метров. Он находится в том же районе - Arsia Mons - и не являлся ударным кратером. Его дно также не было видно, а вертикальные стены указывали на сходство этой детали рельефа с колодезем. Если он вёл бы в пещеру, это открывало бы перед исследователями Марса заманчивые возможности: такие объекты могут укрывать гипотетическую местную жизнь от ультрафиолета Солнца и потому перспективны для изучения в последующих экспедициях. Кроме того, будущие колонисты могли бы устроить там жильё. 8 августа были сделаны снимки того же объекта под иным углом, позволившим детальнее исследовать провал, в частности - разглядеть его восточную стену. Увы, дна этого объекта по-прежнему не удалось увидеть (оно было скрыто в густой тени). Зато учёные высчитали, что глубина провала составляет не менее 78 метров. Правда, принадлежность провала к пещере доказать так и не удалось. Как отмечено в пресс-релизе университета Аризоны, специалисты утверждают, что новый кадр указывает, что он (и, видимо, аналогичные "чёрные дыры" по соседству) похож на провалы, существующие на склонах гавайских вулканов. Такие детали возникают, когда лавовые потоки, протекавшие под землёй, истощаются, оставляя за собой пустоты, у которых проваливаются "крыши". А Arsia Mons - это, кстати, тоже вулкан. Тем не менее такие ямы обычно не связаны с длинными открытыми пещерами, а являются результатом локального обрушения пород глубоко под землёй. И в данном случае мы имеем дело, скорее, с ямой, а не с отверстием в большой пещере. Ранее учёные установили, что на Марсе в различных местах есть лавовые трубки (на некоторых снимках они видны в разрушенном виде - как длинные продольные борозды), так что существование на Красной планете пещер в принципе вполне возможно. Но наблюдаемые круглые затенённые провалы могут быть просто "колодезьями".

Текст http://news.uaclub.net/14_230162.html

<http://www.universetoday.com/2007/08/31/not-pits-tubes/>

Сентябрьские астрономические хроники



Астрономическая неделя с 3 по 9 сентября 2007 года.

Сентябрь 4, 2007 - Заметные астрономические явления (максимум действия метеорного потока Сентябрьские Персеиды и противостояние Урана) произойдут в самом конце недели. Активность Сентябрьских Персеид проявляется с 3 по 17 сентября при максимуме 9 сентября; ($L = 166^\circ$), $ZHR = 5$, радиант: $\alpha = 060^\circ$; $\delta = +47^\circ$, $v = 64$ км/с. Этот в основном северный поток, по-видимому, является частью серии плохо наблюдаемых потоков с радиантами в Овне, Персее, Кассиопее и Возничем, действующих с конца августа по октябрь включительно. Например, в 1997 г. независимые наблюдатели из Британии и Италии сообщили о возможном новом радианте в Овне, активном в конце августа. Недавно наблюдатели метеоров Аудриус Дубиетис и Райнер Арльт исследовали оба потока Ауригид, основываясь на данных ИМО с 1986 г. Это позволило уточнить некоторые их особенности. Альфа-Ауригиды являются более активным потоком, они давали неожиданные короткие всплески с $ZHR \sim 30 - 40$ в 1935, 1986 и 1994 гг. Поскольку регулярных наблюдений не проводилось, некоторые другие всплески могли быть пропущены. К примеру, о случаях 1986 и 1994 гг. сообщили лишь три наблюдателя! Сентябрьские Персеиды и дельта-Ауригиды, чья активность и радианты накладываются друг на друга, до 2006 г. были объединены в один. Однако, поскольку кривые активности указывают на наличие двух потоков, с 2007 г. эти потоки разделены. Около 17 сентября активность потоков смешивается, и проводить их разделение не рекомендуется, поскольку на визуальном уровне это сделать невозможно. Фаза дельта-Ауригид, вероятно, дает слабый пик вокруг $L = 181^\circ$ (в 2007 г. это - 24 сентября; $ZHR \sim 3$, $r = 2,5$), но их пик плохо определен и может приходиться на время вплоть до $L = 191^\circ$ (в 2007 г. соответствует 4 октября). Радианты обоих потоков в созвездии Возничего и около него достигают полезной высоты после 23 - 0 часов местного времени. Поэтому пик Сентябрьских Персеид 9 сентября расположен более благоприятно по сравнению с более сильным максимумом дельта-Ауригид, поскольку он почти совпадает с новолунием. Особенно ценными для уточнения параметров всех радиантов в этом районе неба были бы телескопические наблюдения. Задно было бы неплохо проверить активность телескопического потока бета-Кассиопеиды. Планета Уран в 2007 году вступит в противостояние с Солнцем 9 сентября в 20 часов 06 минут по московскому летнему времени, т.е. любителям астрономии Европейской части России представится возможность пронаблюдать Уран почти в момент противостояния. Уран будет виден в средних широтах около 9 часов. Поднимаясь над горизонтом на высоту 28 градусов на широте Москвы, Уран является отличным объектом для телескопических наблюдений. В телескоп с увеличением более 80 крат Уран представляет собой зеленоватую горошину. На момент противостояния блеск планеты составит $+5,9m$, а диаметр - около $4''$. Наиболее зоркие люди при благоприятных условиях могут заметить его и невооруженным глазом. В период противостояния планета движется попятно, описывая закономерную петлю в движении относительно Земли, и весь наблюдательный сезон 2007 года будет находиться в созвездии Водолея. Полноценные наблюдения Урана можно провести с телескопом от 150 мм в диаметре. На таком телескопе можно хорошо рассмотреть диск Урана с увеличением от 100 крат, но какие либо детали не удастся заметить. Сфотографировать Уран среди звезд можно любой фотографической камерой (например, «Зенит»). В наш век светочувствительных материалов сделать это достаточно просто. Зарядите фотопленку чувствительностью 200-400 единиц в фотоаппарат, установите его на штатив и направьте на созвездие Водолея. При выдержке от 10 секунд и выше на фотопленке обязательно проявится Уран в виде слабой звездочки. Если в Вашем распоряжении имеется цифровая камера, то результат съемки Вы увидите сразу же после фотографирования. Если съемку проводить в течение нескольких дней, то можно увидеть смещение Урана среди звезд. Луна за неделю пройдет по созвездиям Овна, Тельца, Близнецов и Рака, сблившись к концу периода с Венерой, Сатурном и Регулум. В ночь с 6 на 7 сентября **ночное светило покроет звезду 57 Близнецов**. Уменьшающаяся фаза Луны благоволит наблюдениям ее поверхности в телескоп. При отождествлении лунных объектов Вам поможет **карта Луны**. Из ярких планет на вечернем небе (в юго-западной части) осталась только Юпитер, зато утреннее привлекает внимание сразу тремя небесными телами. Это - Венера, Марс и Сатурн. Уран и Нептун наблюдаются при помощи бинокля в южной части ночного неба. Ясного неба и успешных наблюдений!

<http://www.universetoday.com/2007/09/04/whats-up-this-week-september-2-8-2007/>

И все-таки астероид!

Сентябрь 5, 2007 - Астрономы из Юго-Западного исследовательского института США предполагают, что судьба динозавров была предопределена 160 миллионов лет назад, когда в результате столкновения двух астероидов образовался осколок, через 100 миллионов лет врезавшийся в Землю. Как сообщает журнал *Nature*, многие ученые считают, что динозавры вымерли примерно 65 миллионов лет назад, в конце мелового периода. Причиной вымирания ящеров и других представителей фауны стало столкновение Земли с крупным метеоритом: удар необычайной силы вызвал ряд стихийных бедствий и поднял к небу пыль, которая на несколько лет закрыла солнечный свет. Предполагается, что следом метеорита является кратер Чиксулуб на полуострове Юкатан в Мексике. Исследователи из Юго-Западного института наблюдали за так называемым "семейством Баптистина": группой астероидов, расположенных в поясе астероидов между Марсом и Юпитером, и обнаружили в нем загадочно образовавшееся пустое пространство. Компьютерное моделирование позволило восстановить возможный ход событий: 170-километровый астероид столкнулся с 60-километровым, при этом меньший астероид раскололся на мелкие куски. За счет гравитационного воздействия Марса и Юпитера, куски, как и многие другие небольшие небесные тела, вышли из пояса астероидов и попали на орбиты, проходящие недалеко от Земли. Столкновение было практически неизбежно, сообщает *Lenta.ru* со ссылкой на данные исследования Юго-Западного исследовательского института. Гипотезу подтверждает химический анализ. Исследовав спектр 170-километрового астероида и его соседей, ученые обнаружили там углеродистый хондрит, который был распространен в молодой Солнечной Системе. То же вещество было найдено в земных отложениях, сформировавшихся 65 миллионов лет назад - во время падения чиксулубского метеорита. Текст <http://www.ukrbiz.net/rus/computer/news/206228/> <http://www.universetoday.com/2007/09/05/asteroid-broke-up-and-then-it-killed-the-dinosaurs/>



Новые астрофотографии с Земли лучше, чем даже у «Хаббла»!

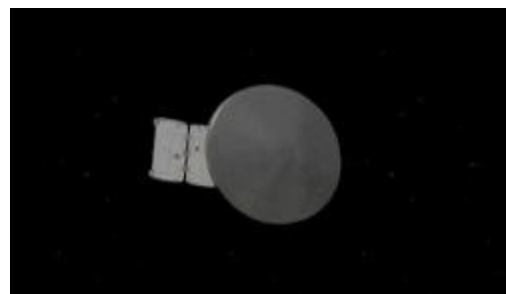
Сентябрь 5, 2007 - Группа ученых из британского Кембриджского университета и Калифорнийского технологического института (Калтех) США разработала технологию, позволившую наземным телескопам обогнать орбитальный "Хаббл" по качеству изображения. Получены самые четкие снимки космических объектов в истории науки, сообщает Кембриджский университет в своем пресс-релизе. Работа велась в паломарской обсерватории в Калифорнии, принадлежащей Калтеху. Расположенные там телескопы проигрывают "Хаббл" по качеству примерно в десять раз (как и прочие наземные телескопы), однако применение новой технологии, названной "Лаки" (Lucky) позволило получить изображения, превосходящие хаббловские по четкости и разрешению в два раза. На сделанных с использованием новой технологии снимках звездного скопления M13, которое отстоит от Земли на 25 тысяч световых лет, можно различить звезды, находящиеся на расстоянии одного светового дня друг от друга, а на снимках туманности "Кошачий глаз", удаленной на три тысячи световых лет, - объекты, между которыми всего несколько световых часов. Существенную проблему для наземных телескопов до сих пор представляла атмосфера, сильно искажающая изображение. Орбитальные телескопы свободны от этого недостатка, но ограничены в размерах, а кроме того, очень дороги. Технология "Лаки" построена на использовании адаптивной (самонастраивающейся) оптики. Высокоскоростная камера делает несколько снимков одного и того же участка неба за секунды. Некоторые из них сильно искажены атмосферой, некоторые - менее. Специальная программа выбирает лучшие изображения, а затем автоматически объединяет их в одно. Подобные методы ранее успешно применялись для наблюдений в инфракрасном свете, однако теперь их удалось распространить и на видимый спектр. По словам исследователей, новое оборудование устроено очень просто, а стоит в 50 тысяч раз меньше, чем "Хаббл", что позволит легко установить его на всех мощных наземных телескопах. Текст <http://lenta.ru/news/2007/09/03/deepspace/>

<http://www.universetoday.com/2007/09/05/new-images-from-the-ground-are-better-than-hubble/>

«Феникс» продолжает полет.

Сентябрь 5, 2007 - Время действительно летит очень быстро. Уже быть месяц прошел с тех пор, как межпланетный космический корабль NASA «Марс-Феникс» стартовал с Земли, чтобы достичь Красной Планеты. Группа управления полетом «Феникса» регулярно делает контрольные сеансы связи, которые говорят о том, что большая часть научного оборудования и аппаратура связи работают нормально.

<http://www.universetoday.com/2007/09/05/how-phoenix-doing/>





Первый снимок от «Феникса».

Сентябрь 7, 2007 - Что можно было ожидать от первого снимка космического аппарата Phoenix Mars Lander? Скорее всего, черноту безграничного пространства с несколькими звездами в поле зрения. На этот раз все оказалось иначе. Фото, прилагаемое к тексту, показывает руку робота и ковш на ее оконечности, приоткрывшийся внутри космического корабля. Пока эта рука находится в состоянии покоя, но уже через несколько месяцев Вы сможете увидеть то же самое изображение, но с ковшом, заполненным марсианским грунтом.

<http://www.universetoday.com/2007/09/07/first-image-from-phoenix-mars-lander/>

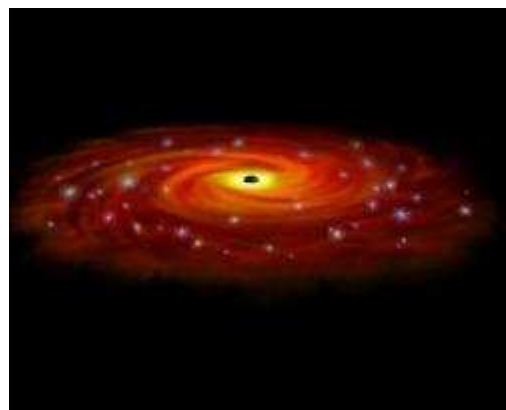
Звздообразование на краю галактики.

Сентябрь 7, 2007 - Новый снимок, полученный японско-европейским космическим телескопом AKARI, показывает гигантские области звездообразования во внешних областях M101 - спиральной галактике из созвездия Большой Медведицы, расположенной на расстоянии около 24 миллионов световых лет от Земли. Эта звездная система имеет диаметр 170000 световых лет и в два раза массивнее Млечного Пути. При нормальных условиях области формирования молодых звезд находятся ближе к центру системы (в средней части и вдоль спиральных рукавов), но никак не на краях галактики. Поэтому краевые «звездные ясли» не вписываются в стройные теории образования звезд. Астрономы объясняют подобное поведение M101 тем, что в недавнем прошлом эта галактика столкнулась с другой. Во время космического катаклизма обширные газопылевые области активизировались в результате мощного воздействия гравитации, пытавшейся оторвать газ от родительской галактики. Вначале облака газа были отдалены от M101, но теперь падают на ее внешние края, запустив при этом механизм активного звездообразования. На фотографии высокого разрешения от AKARI обширные области с формирующимися звездами видны в виде множества ярко-красных «капель» на периферии галактики. Астрономы предполагают дальнейшие исследования по этому вопросу. Уже запланировано исследование при помощи AKARI соседних галактик, чтобы установить какая же из них является виновницей былой катастрофы. <http://www.universetoday.com/2007/09/07/akari-sees-star-formation-on-the-edge/>



Образование супермассивных черных дыр: новый взгляд.

Сентябрь 7, 2007 - То, что супермассивная черная дыра имеется в центре почти каждой галактики во Вселенной, теперь не вызывает сомнений у астрономов. Эти черные дыры могут иметь миллионы или даже сотни миллионов масс Солнца. Очевидно, в отличие от черных дыр звездной массы, супермассивная версия черной дыры формируется несколько иначе, предположительно быстро сжимаясь (коллапсируя) непосредственно из облака газа, полностью пропуская, таким образом, звездный этап образования. Но этот только гипотезы, а пока астрономы все еще не знают в точности, как образуется супермассивная черная дыра. Тем не менее, факт существования гигантских коллапсаров в центре большинства галактик очевиден. Для того, чтобы приоткрыть завесу тайны формирования «супердыр» ученые исследуют квазары. Наблюдения квазизвездных объектов показывают, что супермассивные черные дыры являются представителями ранней Вселенной. Квазары, в свою очередь, одни из самых ярких объектов во Вселенной. Не смотря на гигантские расстояния до них (миллиарды световых лет) разглядеть их можно даже в сильный любительский телескоп. Эта яркость обуславливается, опять же, присутствием черной дыры, активно поглощающей окружающее вещество. Поскольку квазары очень далеки, это означает, что они являются и одними из самых старых объектов Вселенной. Значит, и черные дыры в них возникли, практически, одновременно. Как же все-таки образуются сверхмассивные черные дыры? По первому предположению, гравитационные монстры имели весьма скромное начало в виде огромной звезды, которая превращалась в сверхновую звезду, коллапсировала и, наконец, становилась черной дырой. Затем постепенно шло поглощение вещества черной дырой, пока она не набирала сверхмассу. Этот процесс, в настоящее время, астрономы понимают довольно хорошо. Сегодня, например, мы реально наблюдаем галактики, которые на протяжении своей эволюции бывают как в активной, так и в статической фазе в зависимости от того, в какое время их черная дыра интенсивно поглощает окружающую материю.



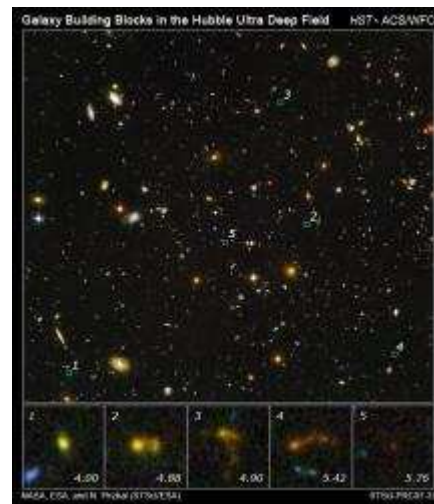
Вторая возможность возникновения супермассивных черных дыр состоит в том, что они сформировались непосредственно из большой массы окружающей материи, полностью минуя звездный этап. Профессор [Dr. Mitchell C. Begelman](#) из Департамента Астрофизики и Планет университета Колорадо недавно опубликовал на этот счет работу [Did supermassive black holes form by direct collapse?](#), которая представляет из себя альтернативную теорию образования черных дыр в ранней Вселенной. Вскоре после Большого Взрыва Вселенная охладилась настолько, что из первичного водорода могли начать формироваться первые звезды. До этого во Вселенной царил девственная чистота, предшествующая генерации звезд. При формировании обычной звезды, вещество слипается сравнительно медленно, создавая поначалу центральное сгущение, которое все больше уплотняясь, начинает наращивать массу, тем самым, создавая условия для притягивания все новых порций окружающего газа и пыли. После того, как сгусток материи наберет достаточную массу, давление внутри его увеличивается настолько, что начинаются термоядерные реакции с выделением энергии, и зажигается новая звезда. После этого создается конвективная зона, не позволяющая звезде больше уплотняться. Образуется баланс между тяготением, стремящимся сжать звезду и излучением из недр светила, поддерживающим внешние слои звезды. Но Dr. Begelman рассчитал, что если увеличение массы превышает несколько десятых долей солнечной массы в год, то сердцевина образующейся звезды должна стать такой плотной, что даже энергии ядерного слияния не будет достаточно, чтобы остановить продолжение уплотнения и сжатия. В результате, звезда уже никогда не возникнет, и мы будем иметь просто массивное облако водорода плотно сжатое к центру масс. Когда, наконец, масса увеличится, а размеры под действием тяготения уменьшатся настолько, что даже свет не сможет вырваться из объятий гравитации, то мы получим известную нам черную дыру. Но возможно ли такое быстрое слияние вещества в подобный массивный объект? Ведь в обычных условиях, как было сказано, это слияние происходит достаточно долго. Может, если генерации массивного и компактного водородного облака поможет нечто, подобное Темной Материи! Согласно Dr. Begelman, в некоторых ситуациях, где имеются внешние силы, подобные мощной гравитации окружающего ореола невидимого вещества, можно заставить обычную барионную материю собираться в центр формирующегося сгустка гораздо быстрее. Далее процесс превращения в черную дыру происходит следующим образом. Когда масса накопленного газа превышает несколько солнечных масс, размеры образовавшегося объекта начинают уменьшаться под действием собственного тяготения. При достижении необходимого давления наступает краткий период слияния ядер и возникновения термоядерных реакций. Но масса объекта продолжает стремительно расти (благодаря помощи Темной Материи), и когда она достигает 100 солнц, мощная гравитация пытается «погасить разожженную топку». Эта фаза происходит так быстро, что сверхгигантская полувзвезда не получает шанса, чтобы создать баланс между излучением и гравитацией, и последняя начинает постепенно брать верх. В конечном счете, объект наращивает массу до нескольких тысяч солнц, а температура поднимается до нескольких сот миллионов градусов. На этом этапе, гравитация, наконец, заставляет часть набранного вещества сколлапсироваться. При этом возникает черная дыра с массой 10 - 20 солнечных, которая затем начинает поглощать весь оставшийся (окружающий) материал. Начиная с этого момента, черная дыра эффективно наращивает массу, достигая максимального уровня, предсказанного теорией. В конечном счете, такая черная дыра становится супермассивной, превышая массу Солнца в миллионы раз. Теперь можно вернуться к упомянутым квазарам. Поскольку в процессе поглощения очередных порций вещества происходят мощные вспышки рентгеновского и гамма-излучения, то яркость их становится тем больше, чем массивнее становится черная дыра. Излучение от таких черных дыр, не смотря на громадную удаленность, может быть сравнимо с квазарами или, по крайней мере, с мини-квазарами. Этот квазизвездный этап, по космическим меркам, продолжается очень недолго - всего 100000 лет. В реальности такие объекты еще не найдены, но есть хорошие новости: «квазизвезды-черные дыры» могут быть обнаружены мощными телескопами. Особые надежды возлагаются на космический телескоп [James Webb](#), запуск которого на орбиту должен состояться в ближайшие годы. Оригинальный источник: http://arxiv.org/PS_cache/arxiv/pdf/0709/0709.0545v1.pdf <http://www.universetoday.com/2007/09/07/never-a-star-did-cypermassivnaya-black-holes-form-directly/>

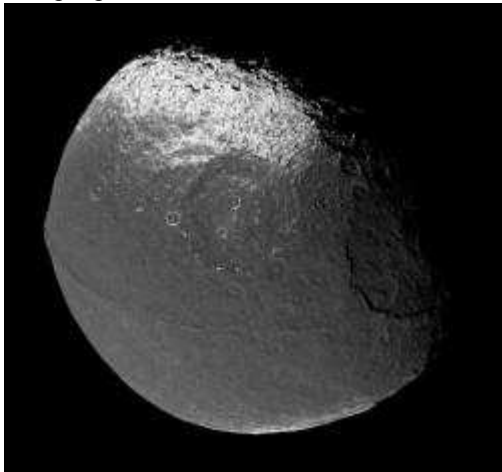
Самые тусклые галактики.

Сентябрь 6, 2007 - Астрономы из Мэриленда обнаружили девять самых тусклых, маленьких и компактных галактик из всех известных на сегодняшний день. Эти космические объекты в сотни и тысячи раз меньше, чем наш Млечный путь. Их существование говорит в пользу теории «строительных блоков», согласно которой сотни крошечных галактик сливаются, формируя одно большое звездное скопление. Свет свежесозданных галактик был испущен всего 1 млрд. лет после теоретического Большого взрыва, что, по сути, позволяет заглянуть в прошлое и наблюдать процессы, происходящие в молодых звездах.

Текст <http://www.americanu.com/news/24484>

<http://www.universetoday.com/2007/09/06/hubble-sees-ancient-galactic-building-blocks/>





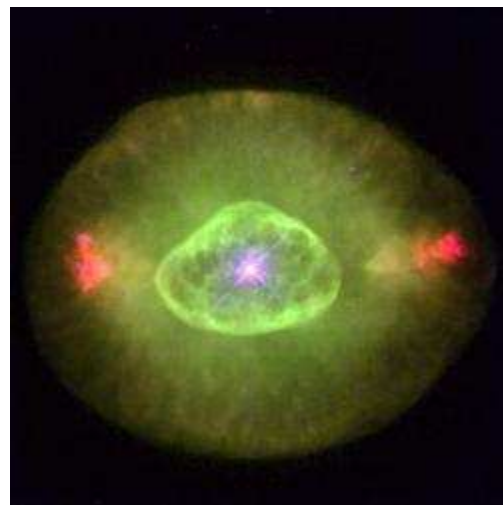
«Кассини» готовится к новому визиту.

Сентябрь 6, 2007 - Космический корабль NASA «Кассини» (Cassini) готовится к очередному сближению с одним из спутников Сатурна. 10 сентября 2007 года аппарат должен пройти вблизи наиболее загадочной луны системы Сатурна - Япета. Минимальное расстояние при этом составит 1640 км. Фотографии, полученные с такого близкого расстояния, позволят пролить свет на тайны странного небесного тела.

<http://www.universetoday.com/2007/09/06/cassinis-upcoming-visit-to-the-walnut-iapetus/>

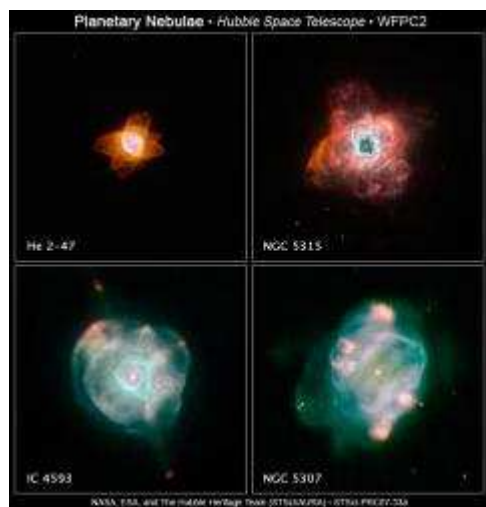
Астрономическая неделя с 10 по 16 сентября 2007 года.

Сентябрь 10, 2007 - В начале недели - 11 сентября - произойдет частное солнечное затмение. Но его смогут наблюдать лишь жители Южной Америки и исследователи Антарктики. Причиной этому является полоса видимости затмения, которая приходится на указанные районы. Это солнечное затмение представляет собой повторение через сорок лет частного солнечного затмения 31 августа 1989 года, которое наблюдалось на юге Африки, в акватории Индийского океана и Антарктиде. Затмение этого года начнется 11 сентября в 10



часов 25 минут, а закончится в 14 часов 36 минут по всемирному времени, продлившись более 4 часов. В России данное затмение можно будет увидеть только в записи по телевидению или в сети Интернет. Подробности о ходе затмения приведены на [карте](#) (время всемирное). Луна за неделю пройдет по созвездиям Рака, Льва, Девы и Весов, сблившись к концу периода с Юпитером. Поскольку вечерний серп Луны недолго виден на фоне сумерек, вся неделя отличается темным звездным небом, что благоприятствует наблюдениям туманностей и комет. Но если яркие кометы отсутствуют на небе сентября, то галактики, газопылевые и планетарные туманности, а также звездные скопления можно наблюдать во всей красе. Млечный Путь пересекает ночное небо с северо-востока на юго-запад, где находится созвездие Стрельца с массой ярких диффузных объектов и шаровых скоплений. Только в нем одном содержится 15 объектов Мессье (самое большое количество среди всех созвездий), некоторые из которых видны даже невооруженным глазом. Основными созвездиями южной стороны звездного неба являются Лири, Лебедь, Орел и Персей. Главные звезды первых трех созвездий образуют летне-осенний треугольник. Волопас, Геркулес склоняются к западу. Расположенный между Стрельцом и Геркулесом Змееносец, также богат туманными объектами, а Скорпион, почти скрывшийся за горизонтом, уже не покажет своих сокровищ. Из ярких планет вечернее небо единолично занимает Юпитер. Он виден у юго-западного горизонта в виде яркой желтой звезды. Меркурий тоже находится на вечернем небе, но прячется в лучах зари и не доступен наблюдениям в средних широтах. На утреннем небе идет небольшой парад планет. Венера, Марс и Сатурн находятся в секторе 70 градусов, а Венеру и Сатурн разделяют всего 16 градусов. Уран и Нептун наблюдаются при помощи бинокля в южной части ночного неба. Несмотря на небольшое количество значимых астрономических явлений, данную неделю вполне можно назвать неделей покрытий звезд астероидами. 11 сентября астероидами покроются две звезды 9,5m из созвездий Близнецов и Водолея. Оба покрытия можно будет наблюдать от Кубани до Южного Урала и Западной Сибири. 16 сентября покроется еще одна звезда из созвездия Водолея. На этот раз полоса покрытия пройдет близ С.Петербурга и по Архангельской области. Информация об этих покрытиях имеется в [КН на сентябрь](#). Ясного неба и успешных наблюдений!

<http://www.universetoday.com/2007/09/10/whats-up-this-week-september-10-16-2007/>



Взгляд «Хаббла» на четыре мертвых звезды.

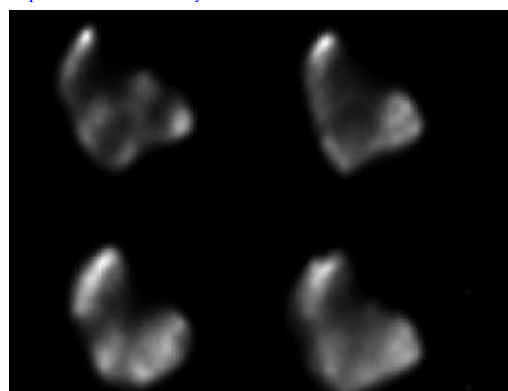
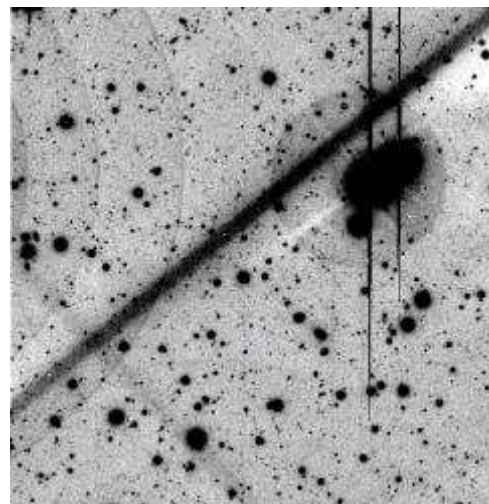
Сентябрь 11, 2007 - Планетарные туманности - одни из самых красивых объектов во Вселенной. Наблюдая в телескоп, их можно легко принять за планеты (отсюда и название). Но они не имеют ничего общего с планетами. Это лишь оболочка (внешние слои) звезды в конце ее жизни, сброшенная в пространство. Для космического телескопа «Хаббл» планетарные туманности были частым объектом для фотографирования. На предлагаемом комбинированном снимке с хорошим разрешением зафиксированы 4 различных «планетарки».

<http://www.universetoday.com/2007/09/11/hubble-looks-at-four-dead-stars/>

Астрономы измерили толщину метеорных следов.

Сентябрь 11, 2007 - Большинство метеорных тел, вторгающихся в земную атмосферу, представляют собой частицы вещества размером не больше крупной песчинки. Согласно существующим данным, эти микрометеориты "высверливают" в атмосфере горячие тоннели диаметром около метра. Однако учёные из исследовательской группы Масанори Ийе (Masanori Iye), исследователя японской Национальной астрономической обсерватории (National Astronomical Observatory), выяснили, что размер этого следа не такой большой. Долгое время астрономы предполагали, что в действительности толщина следа должна быть меньше метра. Однако метеор, представляющий собой след объекта, врывающегося в атмосферу, начинается на достаточно большой высоте — порядка 120 километров. Большинство наземных телескопов нельзя точно сфокусировать, чтобы отслеживать тела на таком расстоянии, так как они предназначены для исследования более далеких объектов. При таких условиях наблюдения они обладают пространственным разрешением не более метра. На этот раз исследователи использовали для наблюдений телескоп Subaru, с помощью которого они сначала отслеживали метеоры, а затем по их светимости определили некоторые характеристики воздуха там, где пролетел метеорит. Согласно их данным, толщина следа, оставшегося позади метеора, не так уж велика — она составляет всего несколько миллиметров. Однако "колонна" разогретого газа намного шире. Это связано с тем, что возбужденные атомы разлетаются в разные стороны. А что касается кислорода, то его атомы, прежде чем излучить фотоны так называемой "запрещенной линии" спектра, пролетают довольно большое расстояние — до 300 метров. Из-за этого визуальный диаметр метеорного следа оказывается существенно больше истинного. Подробности исследования можно узнать из статьи в "Публикациях Астрономического общества Японии" (Publications of the Astronomical Society of Japan). Текст <http://www.membrana.ru/>

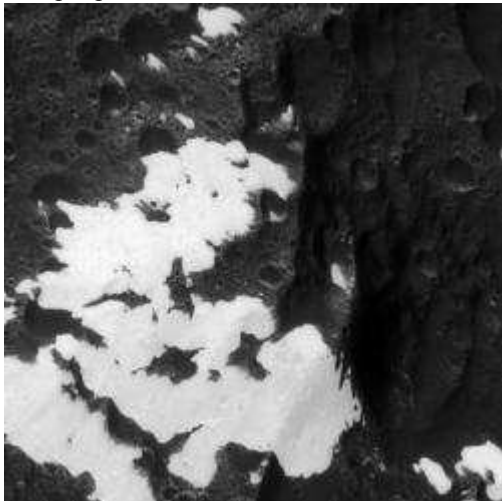
<http://www.universetoday.com/2007/09/11/meteoroids-carve-tunnels-as-they-burrow-through-the-atmosphere/>



Треугольный астероид 2002 NY40.

Сентябрь 11, 2007 - В августе 2002 года причудливый астероид сближился с Землей до кратчайшего расстояния, находясь всего на 540000 километров выше поверхности Земли. Это только в 1,5 раза больше расстояния между Землей и Луной. Это сближение дало астрономам беспрецедентную возможность изучать астероид, который прилетел к нам из прошлого. Пожалуй, это наиболее необычная форма космических обломков - треугольные астероиды.

<http://www.universetoday.com/2007/09/11/the-triangle-that-skipped-past-the-earth-asteroid-2002-ny40/>



Удивительно земные ландшафты Япета.

Сентябрь 13, 2007 - Космический аппарат Кассини 10 сентября 2007 года завершил облет Япета, одного из спутников Сатурна. В НАСА сообщили, что Кассини пролетел на расстоянии всего в 1 640 километров от поверхности Япета. Во время облета аппарат сделал уникальные снимки данного спутника, являющегося одним из самых необычных из всех 60 лун Сатурна. Облет Япета занял у Кассини 21 минуту, после чего был включен двигатель аппарата с тем, чтобы преодолеть гравитационное притяжение Япета. Инженеры американского космического ведомства сообщили, что после завершения маневров Кассини перешел в так называемый безопасный режим, когда зонд отключает все системы за исключением жизненно необходимых. Во вторник изображения, полученные Кассини, были переданы на Землю. Япет является 24-м из известных спутников Сатурна и 3-м по величине, орбита спутника удалена на 3 561 300 км от Сатурна, диаметр Япета составляет 1460 км. Имея плотность только 1.1 г/см³, Япет должен состоять почти полностью из водяного льда. В декабре 2004 г Кассини передал первые снимки Япета, на которых виден уникальный горный хребет, кольцом опоясывающий экватор планеты. Его высота достигает 20 километров, протяженность — около 1300 километров. Из-за этого хребта Япет напоминает грецкий орех или целлулоидный мячик, склеенный из двух одинаковых половинок. Происхождение хребта — настоящая загадка. Ученые считают, что он мог появиться в результате сжатия пород или прорыва материала из глубин луны на ее поверхность. В любом случае — это должен был быть очень необычный процесс, возможно, как-то связанный с неоднородной окраской Япета. По одной из гипотез, хребет на Япете мог появиться в результате сжатия пород. Изначально период обращения Япета вокруг оси мог составлять менее десяти часов, а диаметр спутника в экваториальной области был примерно в полтора раза больше расстояния между его полюсами. Впоследствии скорость вращения Япета сильно уменьшилась, и он приобрел более сферическую форму. В результате, площадь поверхности луны сократилась, а «выдавленные» породы

скопились вдоль экватора. По другой теории, горное кольцо появилось при прохождении Япета через кольца Сатурна. Кассини получил изображения участка хребта, проходящего по темной области. Также американский аппарат открыл очень необычный (высота 15 километров, ширина 60 километров) обрыв на краю одного из кратеров Япета. Текст [cybersecurity.ru](http://www.universetoday.com/2007/09/13/more-amazing-images-of-iapetus/) <http://www.universetoday.com/2007/09/13/more-amazing-images-of-iapetus/>

Земля может выжить после расширения Солнца.

Сентябрь 13, 2007 - Ученые нашли планету, на примере которой попытались предсказать, что будет происходить с нашей планетой через 5 млн лет, когда Солнце превратится в "красного гиганта", увеличится в 100 раз и поглотит Венеру и Меркурий. Итальянские астрономы выдвинули версию, согласно которой Солнце через пять миллиардов лет, превратившись в "красного гиганта", хотя и увеличится в размере в 100 раз, поглотит Меркурий с Венерой, но, возможно, пощадит Землю. Ученые нашли планету, находившуюся на том же расстоянии от своей звезды, что и Земля от Солнца, т.е. около 150 млн км, пишет [NEWSru.com](http://www.newsr.ru) со ссылкой на газету The New York Times. Сейчас это расстояние увеличилось почти в два раза. Трудно предсказать, что произойдет с нашей планетой, когда на Солнце кончится водород - или Земля все-таки будет поглощена Солнцем, или отдалится от него. Как рассказал Роберто Сильвотти, астроном из обсерватории Неаполя, звезда V391 Pegasi находится на расстоянии 4500 световых лет от Земли, а масса этой стареющей звезды составляет примерно половину от массы Солнца. Вокруг нее вращается огромная планета, раза в три крупнее Юпитера. Звезда V 391 Pegasi, пройдя стадию "красного гиганта", превратилась теперь в так называемого "субкарлика" - относительно небольшую по размеру звезду, содержащую в себе несколько элементов тяжелее гелия и светящуюся не так ярко, как обычные звезды той же температуры. Роберто Сильвотти считает, что это открытие побудит астрономов к поискам аналогичных систем, чтобы систематизировать полученную информацию и составить модели взаимодействия небесных тел в подобных условиях. Это, в свою очередь, позволит более точно предсказать, что случится с Землей через пять миллиардов лет, хотя, признает итальянский астроном, у нашей планеты полно и более актуальных проблем. Астрономы также заметили, что бывший "красный гигант" пульсирует, разгораясь и затухая каждые шесть минут. Итальянские астрономы наблюдают за этой звездой семь лет и в течение последних трех лет обнаружили определенные колебания в цикле пульсации, на которые, установили они, влияет масса планеты. Это не первый случай, когда на цикл пульсирования звезды влияют расположенные поблизости планеты. В 1992 году пульсар PSR1257-12 показал наличие поблизости двух планет. Американские астрономы обнаружили также потухшую звезду в созвездии Стрельца. Ее масса упала до планетарной и теперь она сама вращается вокруг одной из звезд. Такие системы, возможно, испытали появление т.н. "сверхновых звезд". Ученые признают, что, даже если Земля переживет трансформацию Солнца, для нее это будет очень нелегко. Когда Солнце превратится в "красный гигант", то, чтобы сохранить угловой момент, оно будет терять в массе, а Земля станет стремиться к уходу на более отдаленную и безопасную орбиту. Но в то же время нельзя забывать о солнечном притяжении, вследствие чего Земля может раствориться в Солнце. Сейчас очень трудно подсчитать, будет ли Земля поглощена Солнцем или удалится на безопасное расстояние, говорит исследователь Марио Ливиньо. Самый опасный момент ожидает нашу планету, когда период пребывания Солнца в стадии "красного гиганта" подойдет к концу и произойдет вспышка гелия. Когда это произошло со звездой V 391 Pegasi, она исторгла гелиевые массы. Это еще одна причина опасаться, что Земля может не пережить солнечных метаморфоз через пять миллиардов лет. Но даже если это и случится, нужно учесть, что Солнце тоже не вечно. Текст http://topnews.ru/news_id_14704.html <http://www.universetoday.com/2007/09/13/planet-survives-its-star-becoming-a-red-giant/>



«Dawn» на стартовой площадке.

Сентябрь 12, 2007 - Несмотря на задержки и возможность полного отказа от этого беспрецедентного проекта, космический корабль NASA «Dawn» находится уже на стартовой площадке, полностью готовых к осуществлению своей миссии. Он полетит к двум самым большим астероидам в Солнечной системе. Если все пойдет хорошо, 26 сентября аппарат покинет Землю и устремится к астероиду Веста. Старт будет произведен с мыса Канаверал при помощи ракетоносителя Delta II фирмы «Boeing».

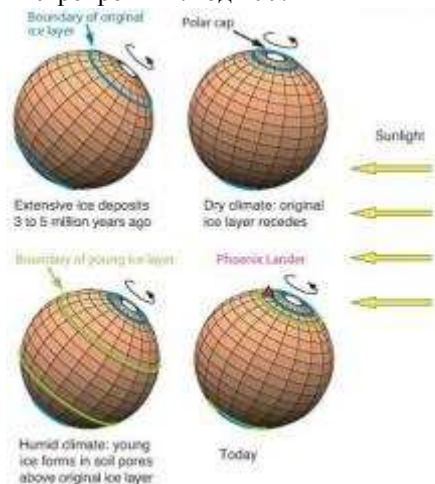
<http://www.universetoday.com/2007/09/12/dawn-is-on-the-launch-pad/>

Пульсар поглотил своего компаньона.

Сентябрь 12, 2007 - При помощи орбитальных аппаратов NASA Swift и Rossi X-ray Timing Explorer астрономы обнаружили очередной загадочный объект во Вселенной. Специалисты отмечают, что масса этого объекта всего в 7 раз превышает массу Юпитера, но при этом он не является звездой. Данный объект представляет собой пульсар. Напомним, что пульсары — это космические источники радио-, оптического, рентгеновского и гамма-излучений, приходящих на Землю в виде периодически повторяющихся всплесков (импульсов). Пульсары представляют собой нейтронные звезды. Они испускают узконаправленный



поток радиоизлучения. В результате вращения нейтронных звезд поток попадает в поле зрения внешнего наблюдателя через равные промежутки времени — так образуются импульсы пульсара. Данный пульсар является классическим представителем своего семейства - он излучает мощные рентгеновские лучи с постоянной периодичностью 182,07 раза в секунду. Однако в отличие от остальных пульсаров, с выбросом энергии в виде излучений замедляется и скорость их вращения. Здесь же все наоборот - объект ускоряется. Это означает, что рядом с ним есть еще один объект, который поставляет ему свою материю, выступающую в качестве "топлива" для него. И такой объект был обнаружен. Им является такая же небольшая звезда, которая выступает активным донором вещества. Звезда вращается вокруг пульсара с феноменальной скоростью - за 54,7 минуты она делает полный оборот вокруг пульсара, при том, что расстояние между объектами составляет около 440000 километров. Астрономы из космического Центра им Годдарда в Гринбелте (Мериленд, США) говорят, что в итоге "странный" пульсар полностью поглотит своего звездного компаньона. Удивительно, что поглощение происходит на фоне того, что поглощаемый объект в 500 раз больше самого пульсара, так если пульсар имеет около 35 километров в диаметре, то его "донор" - около 70 000 км. И тем не менее, сила притяжения пульсара в сотни раз выше собственной гравитации объекта. По мнению ученых, в прошлом данная система представляла собой классическую бинарную систему, состоящую из двух звезд. Первая из которых в итоге превратилась в пульсар, а вторая, с массой от 1 до 3 солнечных масс, стала донором вещества. Находится данная система на расстоянии 25 000 световых лет от Земли. Текст [cybersecurity.ru](http://www.universetoday.com/2007/09/12/pulsar-has-almost-completely-devoured-a-star/) <http://www.universetoday.com/2007/09/12/pulsar-has-almost-completely-devoured-a-star/>



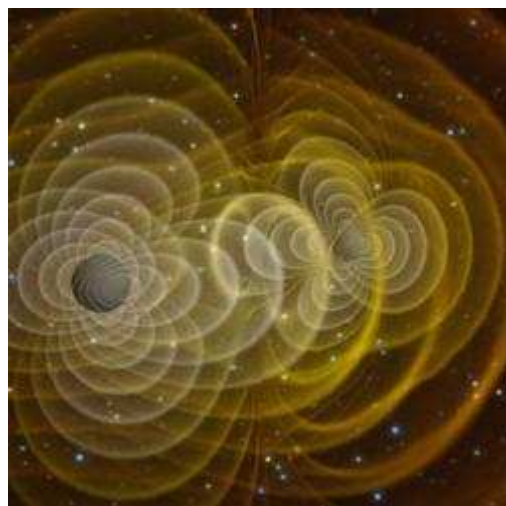
Сколько ледниковых периодов было на Марсе в прошлом.

Сентябрь 12, 2007 - Возраст полярных шапок Марса составляет не менее нескольких сотен миллионов лет, однако последние исследования Красной планеты говорят о том, что их размеры и форма не всегда были в том виде, котором они находятся сейчас. По данным астрономов из Центра астрономии и астробиологии НАСА на Гавайях, в истории Марса были моменты, когда ледники покрывали территорию вплоть до 60 градуса широты. Причем, за последние 5 млн лет фактические размеры ледяных полярных шапок планеты менялись не менее 40 раз. По словам астронома НАСА Норберта Шоргофера, марсианские полярные шапки четко делятся на три слоя: очень массивный "фундамент", крайне изменчивый и пористый средний слой, а также верхний тонкий и пыльный слой. Причем соотношение этих слоев в различных регионах заметно варьируется. По мнению ученых, состав льда зависит от древних марсианских осадков, атмосферного пара, а также от конденсата, который образуется на поверхности планеты и в ее атмосфере. Ученые говорят, что в отличие от Земли и Луны, имеющих постоянный угол наклона оси, Марс, двигаясь вокруг Солнца по своей орбите, как-бы раскачивается из стороны в сторону. В результате этих маневров, угол наклона оси планеты к ее орбите может меняться на 10 и более градусов. Для климата на планете такие отклонения оказывают огромные колебания, что сказывается и на полярных регионах, льды которых увеличиваются и уменьшаются, и на экваториальной части планеты. Ранние исследования показали, что на полярные льды оказывали влияние на температурные колебания на всей планете. Теперь же в НАСА разработали компьютерную модель, описывающую термальные и атмосферные условия Красной планеты. Шоргофер рассчитал, что конденсация пара в атмосфере и преобразование его в воду с похолоданием оказывали очень существенное влияние на размеры ледяного покрова Марса. С другой стороны, в истории планеты этот процесс имел и обратное направление, когда льды таяли и вновь превращались в воду и пар. Ученые отмечают, что ближе к полюсам планеты эти колебания почти незаметны, но у краев ледяных шапок колебания объемов льда составляют около 100 000 кубических километров в течении каждого из

"ледниковых периодов". Кроме того, расчеты показывают, что периоды таяния незначительно преобладают над периодами замерзания, так как за последние 2,5 млн лет средняя глубина льдов сократилась на 60 см. В НАСА отмечают, что в 2008 году, когда на планету высадится аппарат Phoenix Mars Lander у специалистов появится возможность на практике подтвердить или опровергнуть эти данные. Текст <http://www.cybersecurity.ru/prognoz/31556.html>
<http://www.universetoday.com/2007/09/12/mars-has-had-many-many-ice-ages/>

«Оппортьюнити» готовится к победному спуску.

Сентябрь 12, 2007 – После мощной марсианской пылевой бури, которую марсоходы достойно выдержали, они готовы к новым исследованиям. Контрольные сеансы связи показали, что, похоже, пылевая буря не нанесла сколько-нибудь значительного ущерба роботам. «Оппортьюнити» собрался спускаться на дно кратера Виктория (Victoria), что значит «победа». В этом ударном образовании марсоход должен будет найти подтверждение существования воды в прошлом или окончательно опровергнуть эту возможность. Недавно аппарат предпринял свои первые пробные движения по склону кратера. Все шесть колес заехали на склон, а затем «Оппортьюнити» отполз назад. Эта попытка удалась ему легко, что вселяет надежду о благополучном исходе спуска на дно кратера. <http://www.universetoday.com/2007/09/12/opportunity-is-entering-victoria-crater/>



Супер-компьютер покажет столкновение черных дыр.

Сентябрь 17, 2007 – Новый супер-компьютер, установленный в научном центре Technology's Center for Computational Relativity and Gravitation института Рочестер, поможет ученым моделировать не только поведение, но и столкновения черных дыр. Мощная электронно-вычислительная машина состоит из 85 двухядерных процессоров, объединенных в один суперпроцессор. Другие характеристики компьютера тоже впечатляют. Объем оперативной памяти составляет 1,4 терабайт, а емкость жесткого диска - 36 терабайт! 1 терабайт = 1000 гигабайт = 1000000 мегабайт памяти.

<http://www.universetoday.com/2007/09/17/supercomputer-will-simulate-colliding-black-holes/>

Магеллановы облака были первыми.

Сентябрь 17, 2007 - Млечный Путь окружен множеством меньших галактик, которые называются карликовыми из-за своих малых размеров, по сравнению с большими звездными островами. Они находятся на различных этапах своей эволюции, которая напрямую зависит от гравитационного воздействия Нашей Галактики. Гравитация Млечного Пути разрывает галактики-спутники на части, добавляя их звезды к галактическому ореолу. Две самых большие и наиболее известные карликовые галактики – Большое и Малое Магеллановы облака. Они не видны в России и СНГ, т.к. находятся на небесной сфере глубоко в Южном полушарии. Согласно новому исследованию, эти спутники могли быть самыми первыми объектами, которые встретил Млечный Путь на своем пути. Они были захвачены гравитацией нашего звездного острова, и с тех пор обращаются вокруг центра галактики, постепенно разрушаясь под действием приливных сил. Поэтому Магеллановы облака такие бесформенные.

<http://www.universetoday.com/2007/09/17/the-magellanic-clouds-are-here-for-the-first-time/>



Японцы отправили к Луне свой космический корабль.

Сентябрь 17, 2007 - Если Вы думаете, что американцы доминируют в лунных исследованиях, то это не совсем верно. Многие страны принимают во внимание изучение Луны, и готовят свои миссии. Например, Японское Космическое Агентство произвело запуск лунной орбитальной станции Kaeru. Ракета ушла в космос с космодрома космического центра Tanegashima 01 час 31 минуту по всемирному времени 14 сентября - после некоторой задержки из-за погоды. К настоящему времени аппарат находится на орбите вокруг Земли, и будет направлен в сторону Луны 3 октября. После выхода на около лунную орбиту Kaeru приступит к выполнению научных наблюдений поверхности Луны с 21 октября 2007 года.

<http://www.universetoday.com/2007/09/17/japans-mission-to-the-moon-blasts-off/>





Астрономическая неделя с 17 по 23 сентября 2007 года.

Сентябрь 17, 2007 - 23 сентября в 13 часов 53 минуты по московскому времени Солнце, двигаясь по эклиптике, достигнет точки небесной сферы с координатами 12 часов 0 минут по прямому восхождению и 0 градусов 0 минут по склонению. Эта точка небесной сферы называется точкой осеннего равноденствия, а день пересечения Солнцем этой точки - днем осеннего равноденствия. Расположена она в созвездии Девы. Это созвездие находится на полпути путешествия Солнца по зодиакальным созвездиям в течение года. В день осеннего равноденствия Солнце на всей Земле восходит точно на востоке, а заходит точно на западе. На полюсах же Солнце движется точно по горизонту в течение суток (благодаря рефракции, «приподнимающей» Солнце над горизонтом, оно движется выше горизонта на величину рефракции - около полградуса). При пересечении Солнцем точки осеннего равноденствия наступает астрономическая осень в северном полушарии Земли и весна - в южном. 23 сентября на всей Земле день равен ночи. Конечно, это строго математически. На самом деле, в день осеннего (как и весеннего) равноденствия день все-таки немного длиннее ночи, благодаря вышеупомянутой атмосферной рефракции, «приподнимающей» все светила над горизонтом. В России это наиболее удобный период для проведения утренних наблюдений планет, т.к. эклиптика по утрам расположена под большим углом к горизонту. На рисунке видно, что Солнце пересекает небесный экватор и переходит из северного полушария небесной сферы в южное. В этот день максимальная высота Солнца над горизонтом в полдень равна 90 градусов - широта места, т.е. если Вы находитесь в пункте с широтой 50 градусов, то высота Солнца в полдень будет равна $90 - 50 = 40$ градусов. На экваторе Земли в полдень Солнце в этот день бывает в зените. Здесь стоит заметить (для начинающих любителей астрономии), что в полдень Солнце на экваторе бывает точно в зените лишь два раза в году - в дни равноденствий. В другие дни оно проходит либо севернее, либо южнее зенита.

После дня осеннего равноденствия полуденная высота Солнца будет уменьшаться вплоть до дня зимнего солнцестояния, преодолев четверть своего пути по зодиакальным созвездиям и по орбите вокруг Солнца. Темные и достаточно теплые ночи сентября благоприятны для наблюдений звездного неба в любых широтах, кроме самых северных и самых южных. В сентябре по многолетней статистике достаточно много ясных ночей, поэтому любители астрономии могут использовать их для великолепных прогулок по небесной сфере в поисках туманностей, звездных скоплений и галактик, и, конечно, для серьезных наблюдений. Возможности телескопов в этот период близки к теоретическим, поэтому наблюдайте каждую ясную ночь, и вы получите не только эстетическое наслаждение от красот Вселенной, но и сможете получить полезный результат своих наблюдений. Зимой уже не будет таких комфортных условий. Луна за неделю пройдет по созвездиям Весов, Скорпиона, Змееносца, Стрельца и Козерога сблившись к концу периода с Нептуном. Из ярких планет вечернее небо единолично занимает Юпитер. Он виден у юго-западного горизонта в виде яркой желтой звезды. Меркурий тоже находится на вечернем небе, но прячется в лучах зари и не доступен наблюдениям в средних широтах, хотя угловое расстояние его от Солнца составляет около 25 градусов. На утреннем небе идет небольшой парад планет. Венера, Марс и Сатурн находятся в секторе 65 градусов, а Венеру и Сатурн разделяют всего 14 градусов. Уран и Нептун наблюдаются при помощи бинокля в южной части ночного неба. Ясного неба и успешных наблюдений!

<http://www.universetoday.com/2007/09/17/whats-up-this-week-september-10-september-16-2007/>

Карты Google станут еще подробнее.

Сентябрь 18, 2007 - Известный интернет-ресурс Google Map позволяет рассматривать через Ваш компьютер подробнейшие карты поверхности Земли. Часами просиживая в выборе местности, Вы могли найти на снимках из космоса свой дом, школу и другие строения и просто естественные образования. После сегодняшнего запуска нового спутника DigitalGlobe WorldView-1, разрешение карт (фотографий) будет еще лучше. Фактически, это будет самое высокое разрешение (полметра на пиксель) дозволенное руководством США, и которое может быть доступно коммерческому спутнику.

<http://www.universetoday.com/2007/09/18/google-maps-are-going-to-get-better-after-todays-satellite-launch/>



Южный полюс Нептуна является самым теплым местом на планете.

Сентябрь 18, 2007 - Земные полюса являются самыми холодными местами на планете. Это кажется закономерным, т.к. Арктике и Антарктике достается меньше всего солнечного тепла, а на полюсах Солнца не видно, вообще, по полгода. Тем не менее, в Солнечной системе есть планеты, у которых полюса планеты являются наиболее теплыми местами. Например, на Нептуне температура южного полюса на 10 градусов теплее, чем остальная часть планеты. Конечно, здесь все относительно, т.к. средняя температура Нептуна 200 градусов по Цельсию ниже нуля. Поэтому не смотря на обнаруженный факт, на полюсах самой далекой большой планеты Солнечной системы царит космический холод. Но что является причиной более теплого участка на южном полюсе? Международная группа астрономов из Европейской южной обсерватории (ESO), используя один из четырех телескопов Very Large Telescope, установила - причиной того, что южный полюс Нептуна представляет собой нагретый участок, является метан, поднимающийся в этом месте из глубинных слоев атмосферы газового гиганта. <http://www.universetoday.com/2007/09/18/neptunes-south-pole-is-the-warmest-place-on-the-planet/>

Лунный «бродяга»Mellon Carnegie.

Сентябрь 20, 2007 - Вообще-то, может показаться странным, что на Марсе в данный момент находятся две самоходных научных лаборатории (марсоходы «Спирит» и «Оппортюнити»), которые исследуют поверхность загадочной планеты. А вот на Луне, хотя она намного ближе к Земле, уже более 30 лет нет ни одного самодвижущегося робота-исследователя. Теперь, похоже, эта «оплошность» будет исправлена научными работниками из Carnegie Mellon. По заданию NASA они разработают прототип лунохода. Этот аппарат сможет легко передвигаться в условиях низкой лунной гравитации, а также останавливаться в любом месте (не взирая на уклоны) для забора проб грунта при помощи специального приспособления.

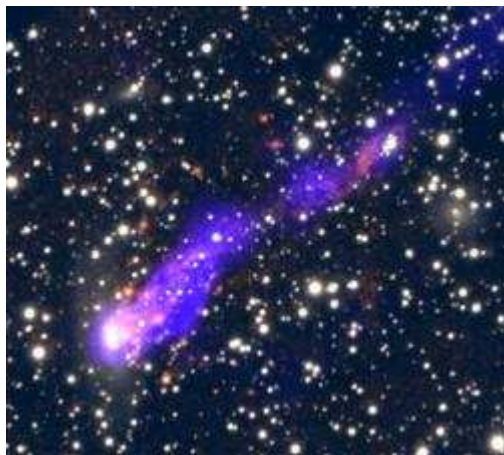
<http://www.universetoday.com/2007/09/20/carnegie-mellons-new-prototype-lunar-rover/>



Как остановить опасные астероиды?

Сентябрь 20, 2007 - В настоящее время никому не надо объяснять, какие будут последствия, если астероид упадет на Землю. Единственный вопрос, который интересует человечество, насколько вероятно такое падение и когда оно может произойти. А пока все относительно спокойно и есть время, ученые разрабатывают проекты, которые позволят избежать столкновения посредством искусственного влияния на астероид. Пока астрономы составляют каталог потенциально опасных астероидов, инженеры создают аппараты, способные достичь одного из таких астероидов и ударным методом отклонить грозящий Земле космический обломок с курса. Такую миссию под названием Don Quixote («Дон Кихот») готовит космическое агентство ESA. «Дон Кизот» достигнет одного из ближайших астероидов и произведет пробное отклонение его от существующей орбиты. После этого ученые рассчитают новую траекторию полета астероида, и станет окончательно ясно насколько эффективен такой метод.

<http://www.universetoday.com/2007/09/20/learning-how-to-stop-dangerous-asteroids/>



Галактика теряет свои звезды... и рождает новые.

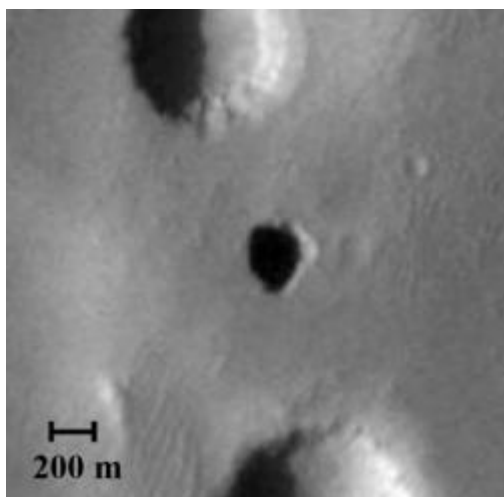
Сентябрь 20, 2007 – При первом взгляде на это фото кажется, что перед нами комета, но это не так. Может быть Вы будете удивлены, когда Вам скажут, что это целая галактика! Тем не менее, процесс, происходящий с этой галактикой аналогичен тому, который происходит с кометой. Только все это – в гораздо большем масштабе. Хвост у кометы образуется, благодаря влиянию солнечного ветра, который сдувает с поверхности ядра хвостатой странницы частицы пыли и газа и уносит их в противоположном от Солнца направлении. В ситуации с целой галактикой дело обстоит несколько иначе. Она погружается в скопление галактик, а межзвездные ветры, проникая в структуру этого звездного острова, заставляют пыль, газ и отдельные звезды отдаляться от «родительского дома» на расстояние до 200000 световых лет. Но это в действительности область созидания а не разрушения, потому что пыль и газ активизируются межзвездными ветрами, создавая условия для рождения миллионов новых звезд.

<http://www.universetoday.com/2007/09/20/galaxy-leaves-news-stars-behind-in-its-death-plunge/>

Магнетары хранят свои тайны.

Сентябрь 20, 2007 – Одними из самых экстремальных объектов Вселенной, о которых мы знаем, являются магнетары (magnetars). Это небольшие нейтронные звезды с невероятно мощными магнитными полями. Достаточно сказать, что они могли бы стереть данные с ваших кредитных карт на расстояния в несколько миллионов километров! Иногда они производят взрывы, и всплески мощного видимого излучения становятся видимы из любой точки галактики. В настоящее время исследователи предполагают, что у них есть ключ к разгадке этих вспышек. Но пока магнетары хранят свои тайны.

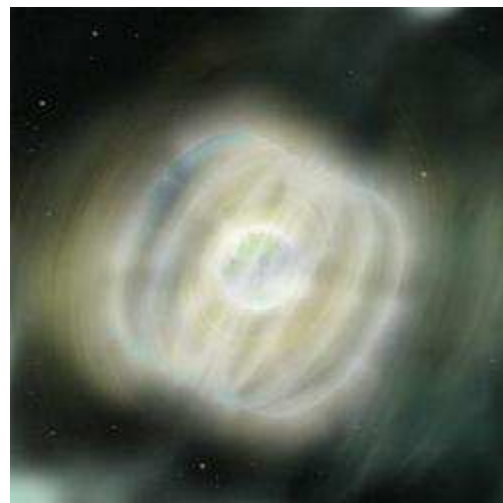
<http://www.universetoday.com/2007/09/20/new-insights-into-magnetar-explosions/>



Вход в подземное царство марсиан.

Сентябрь 21, 2007 – Детальные снимки, сделанные орбитальным аппаратом Mars Reconnaissance Orbiter (MRO), подтвердили существование пещер в поверхности Марса. Космический корабль разглядел в подробностях то, что выглядит похожим на вход в пещеру на склоне давно потухшего марсианского вулкана. Снимки говорят о том, что эти пещеры достаточно глубоки, а возможно переходят в подземные туннели. Теперь они представляют исключительный научный интерес. Будущие марсианские экспедиции обязательно будут направлены в этот район для изучения уникальной области. Возможно, какие-либо организмы могли сохраниться в марсианском «метрополитене», покинув непригодную для жизни и агрессивную среду на поверхности Марса.

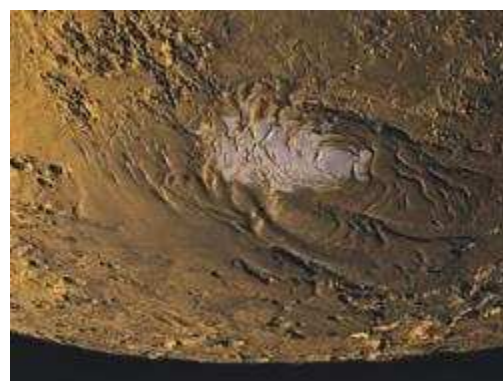
<http://www.universetoday.com/2007/09/21/more-martian-cave-entrances-discovered/>



Южная полярная шапка является, по большей части, водяным льдом.

Сентябрь 21, 2007 – Хотя некоторые ученые полагают, что воды на Марсе гораздо меньше, чем предполагали ранее, но некоторые планетологи, работающие в MIT, заявляют обратное. Они оценили состояния южной полярной шапки и пришли к выводу, что она содержит самое большое количество замороженной воды во внутренней Солнечной системе (за исключением Земли, конечно). Многие астрономы до этого были уверены, что полярные шапки Марса – это замерзший углекислый газ. Но тщательный анализ белого вещества около полюсов, видимого даже в любительские телескопы, показал, что это ни что иное, как замерзшая вода!

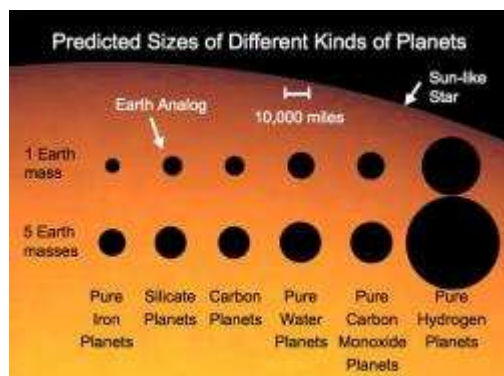
<http://www.universetoday.com/2007/09/21/martian-southern-cap-is-mostly-water-ice/>



Поиску черных дыр помогут... сами черные дыры.

Сентябрь 25, 2007 - Черные дыры поражают воображение. Представьте себе, что огромная звезда сжата в объект бесконечно малого размера. Подобное кажется невозможным, но это так. Когда большая звезда в конце своей эволюции уже не способна создавать давление газов, чтобы противодействовать собственной же гравитации, она сжимается (коллапсирует) до невероятно малых размеров по сравнению со своим первоначальным диаметром. Гравитация вновь образовавшегося объекта так высока, что даже свет не может покинуть его. Черная дыра окружает пеленой темной неизвестности, границей которой является горизонт событий. Любой объект или излучение, которые зайдут за этот горизонт, неизбежно и безвозвратно будут проглочены черной дырой. За горизонтом событий для нас существует только чернота. Поэтому такие объекты и называются черными дырами. Но могут ли быть обстоятельства, при которых черные дыры могли бы быть не совсем черными? Астрономы считают, что такая возможность зависит от скорости вращения черных дыр. Считается, что все черные дыры, обнаруженные до настоящего времени, вращаются со скоростью около 1000 оборотов в секунду. Но если можно было бы раскрутить коллапсары до гораздо более быстрого вращения, то это даст возможность черной дыре рассказать о себе у горизонта событий. Черная дыра с 10 массами Солнца должна будет вращаться со скоростью несколько тысяч оборотов в секунду. Согласно расчетам ученых из Кембриджского университета, такой объект может быть обнаружен в качестве гравитационной линзы, которая своей мощной гравитацией фокусирует свет от более далеких объектов, находящихся за ней, делая эти объекты видимыми. Если исследователи правы в своей теории, то астрономы должны будут увидеть своеобразную подпись черной дыры в спектре излучения, приходящего от более далекого объекта. Мощности современных телескопов вполне достаточно, чтобы найти черные дыры – гравитационные линзы. Дело теперь остается за малым – найти их.

<http://www.universetoday.com/2007/09/25/searching-for-objects-even-stranger-than-black-holes/>



Землеподобные планеты в различных вариантах.

Сентябрь 25, 2007 - Группа американских учёных проанализировала модели 14 типов твёрдых планет, которые могли бы существовать в звёздных системах нашей галактики, сообщает официальный сайт NASA. Учёные подсчитали, каков будет диаметр каждой из них при определённой массе. Все эти гипотетические космические объекты отличаются друг от друга по составу. Некоторые из них состоят исключительно из водяного льда, другие - из углерода, железа, силикатов, монооксида углерода или карбида кремния. Остальные представляют собой смесь этих компонентов. Американские исследователи применили иной подход к проблеме, нежели иные специалисты ранее. Они не ограничились уменьшенными или увеличенными копиями планет Солнечной системы, а вычислили все возможные типы планет на основе того, что астрономы знают о протопланетных дисках молодых звёзд. По словам одного из учёных, принимавшего участие в исследовании, Марка Кухнера из Центра космических полётов им. Годдарда, специалисты предполагают, что углеродные и состоящие из монооксида углерода планеты могут обращаться вокруг таких старых звёзд, как белые карлики и пульсары, а также формироваться из богатых углеродом протопланетных дисков. Учёные подсчитали, каким образом сила притяжения сожмёт различные планеты. Например, диаметр планеты, масса которой равна земной, но которая при этом состоит из воды, составит около 15000 км. В то же время, диаметр планеты такой же массы, но состоящей из железа, составит всего около 5000 км. Диаметр Земли, состоящий, в основном, из силикатов, составляет 12755 км. Исследователям также удалось обнаружить, что соотношение диаметра и массы всегда следует определённой закономерности, из чего бы не состояла планета. Специалисты надеются, что эти модели

помогут узнать о составе планет земного типа, когда астрономы смогут наблюдать такие объекты на орбитах других звёзд. Вполне вероятно, это скоро станет возможным благодаря спутнику Corot, запущенному в прошлом году, а также космическому аппарату "Кеплер", который отправится в космос в 2009 году. Текст <http://science.compluenta.ru> <http://www.universetoday.com/2007/09/25/nasa-dreams-up-exotic-earth-sized-planets/>

Астрономическая неделя с 24 по 30 сентября 2007 года.

Сентябрь 24, 2007 - Основные небесные явления недели произойдут в выходные дни. Субботний вечер станет кульминационным для Меркурия, который достигнет максимального углового удаления от Солнца (26 градусов), а воскресным вечером Луна покроет звездное скопление Плеяды (M45). К сожалению, условия наблюдений обеих явлений будут неблагоприятны для жителей Европейской части России. Луна здесь во время покрытия Плеяд еще не взойдет, а Меркурий имеет большое отрицательное склонение и виден только в южных широтах страны. Тем не менее, на дневном небе Меркурий можно попытаться отыскать в телескоп, зная его горизонтальные координаты на момент наблюдения. Планета имеет диаметр 7 угловых секунд при фазе около 0,65, а в телескоп выглядит крохотным оранжевым овалом. Какие-либо детали на поверхности планеты обнаружить трудно, но при прозрачном небе в южных широтах вполне можно заметить слабоконтрастные темные пятна (в телескоп с диаметром объектива от 150 мм). Полоса покрытия Плеяд Луной охватит территорию Сибири. Весь ход явления станет доступен, в частности, жителям Новосибирска. В течение недели ночное светило пройдет по созвездиям Козерога, Водолея, Рыб, Овна и Тельца. Полнолуние сделает небо светлым, но, не смотря на яркость нашей небесной соседки, все же можно провести некоторые наблюдения поверхности Луны с целью выявления кратковременных лунных явлений, применяя для этого максимально возможное увеличение. Отождествить лунные объекты Вам поможет карта Луны. Из ярких планет вечернее небо единолично занимает Юпитер. Он виден у юго-западного горизонта в виде яркой желтой звезды. Меркурий тоже находится на вечернем небе, но прячется в лучах зари и не доступен наблюдениям невооруженным глазом в средних широтах. На утреннем небе идет небольшой парад планет. Венера, Марс и Сатурн находятся в секторе около 60 градусов, а Венеру и Сатурн разделяют всего 12 градусов. Уран и Нептун наблюдаются при помощи бинокля в южной части ночного неба. Астероиды привлекут внимание тем, что будут находиться рядом с достаточно яркими звездами на примерно одинаковом угловом расстоянии в полтора градуса. Церера - восточнее кси Тельца, Паллада - восточнее альфы Водолея, Веста - северо-западнее теты Змееносца, Флора - юго-восточнее лямбды Тельца, Евномия - юго-восточнее тау Близнецов, Амфирита - севернее Плеяд. Ясного неба и успешных наблюдений! <http://www.universetoday.com/2007/09/25/whats-up-this-week-september-24-september-30-2007/>



Миссия для поиска черных дыр станет действительностью.

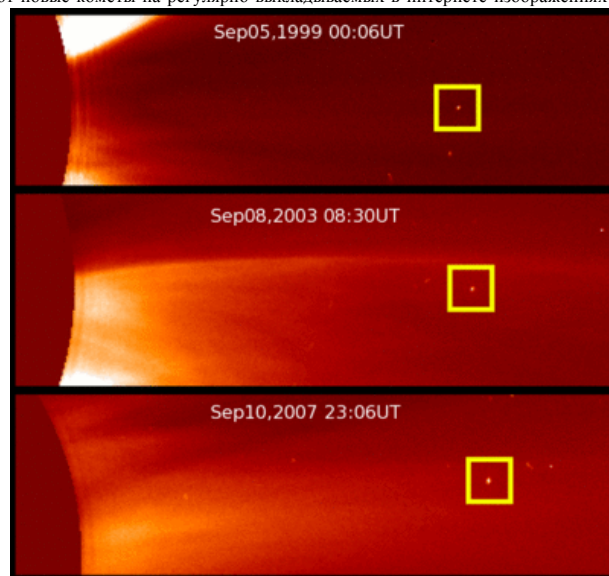
Сентябрь 26, 2007 - Финансирование значимых для науки космических проектов не всегда идет по плану. Многие исследовательские аппараты, которые должны находиться в данный момент на орбите вокруг Земли, еще ждут своего часа. Например, задерживается с реализацией проект поиска внесолнечных планет. Тем не менее, одна из важных миссий по обнаружению черных дыр, похоже, близится к логическому завершению в ее подготовке. Через некоторое время в околоземном космическом пространстве будет выведен специальный космический телескоп, который будет способен в точности определять местонахождение самых загадочных объектов во Вселенной. Таким образом, будет решаться одна из наиболее актуальных задач современной астрономии. <http://www.universetoday.com/2007/09/26/black-hole-mission-returns-from-the-dead/>

SOHO «поймал» редкую комету.

Сентябрь 26, 2007 Согласно распространенной Европейским космическим агентством информации, анализ полученных зондом SOHO данных позволил ученым показать, что как минимум одна из 1350 открытых им "околосолнечных" комет является короткопериодической, что очень плохо согласуется с текущими научными представлениями о природе и комет, и Солнца. Установленный на солнечно-гелиосферной обсерватории SOHO коронограф позволил ученым организовать непрерывный мониторинг космических окрестностей Солнца - областей, практически недоступных для систематических наблюдений с Земли из-за атмосферной засветки. Это позволило обнаружить кометы, перигелий которых расположен очень близко к Солнцу и которые также практически недоступны для наблюдений с Земли. На сегодняшний день таких комет известно уже больше тысячи, их обнаружение поставлено "на поток" любителями астрономии, которые во множестве открывают новые кометы на регулярно выкладываемых в интернете изображениях Солнечной короны. Предполагалось, что по крайней мере часть из этих комет могут являться периодическими. Однако убедительных подтверждений этой



гипотезы вплоть до последнего времени не было. Неопределенность разрушил немецкий аспирант Себастьян Хениг (Sebastian Hoenig). Он обратил внимание на сходство параметров орбит комет, зарегистрированных коронографом SOHO в сентябре 1999 и сентябре 2003 гг. и предположил, что в данном случае речь идет об одной и той же комете, обращающейся по регулярной орбите с периодом 4 года. В следующий раз, рассчитал он, комета должна была пройти перигелий 11 сентября 2007 года. Предсказание с блеском подтвердилось - комета появилась вновь там и тогда, где было указано Себастьяном Хенигом. Отныне ее присвоен индекс P/2007 R5 (SOHO). Однако, согласно текущим научным представлениям, такой кометы просто не может быть. Комета, раз в четыре года проходящая вблизи Солнца на расстоянии в 20 раз ближе от него, чем Земля (всего в 7,9 млн. км), не может не потерять все "кометное" вещество (водяной лед) за короткий по астрономическим меркам промежуток времени. Вместе с тем по внешним признакам объект P/2007 R5 (SOHO) является именно кометой. Правда, у кометы не удалось обнаружить газо-пылевого хвоста или гало вокруг ядра. Вместе с тем, характер изменения ее блеска в зависимости от удаленности от Солнца позволяет ученым сделать вывод о том, что в данном случае речь идет именно о комете. Факт обнаружения кометы P/2007 R5 (SOHO) ставит ряд непростых вопросов перед современными представлениями о природе Солнечной системы. Либо наши представления о природе комет существенно расходятся с действительностью, либо ревизии должны подвергнуться современные модели околосолнечного пространства и процессов, происходящих на Солнце. Возможно также, в случае P/2007 R5 (SOHO) речь идет об объекте, существенно отличающемся по своей природе от "привычных" нам комет. Каков из предположений окажется ближе к действительности, покажут дальнейшие исследования. Текст www.cnews.ru <http://www.universetoday.com/2007/09/26/soho-catches-a-rare-species-of-comet/>





а?

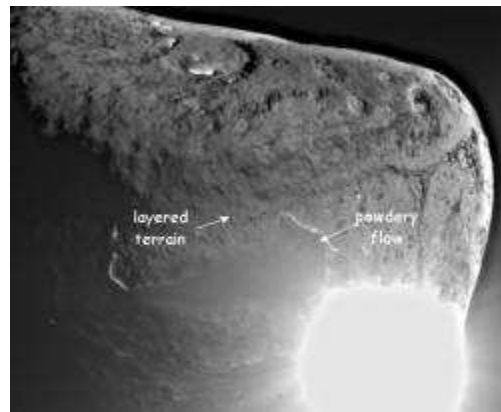
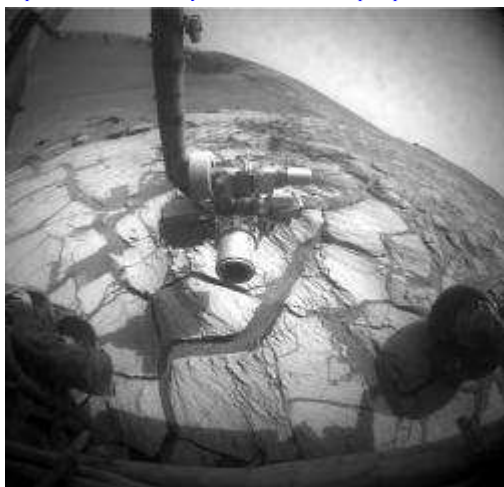
Анализ архивных данных наблюдений, проводившихся Национальной радиоастрономической обсерваторией США в 2001 году, позволил ученым обнаружить мощный единичный всплеск радиоизлучения неизвестной природы. Это был невероятный космический взрыв радиодиапазоне, который произошел за пределами Нашей Галактики и продолжался в течение всего 5 миллисекунд. Это меньше того времени, за которое глаз успеет моргнуть, т.е. если бы это была оптическая вспышка, то Вы ее бы и не заметили. Теперь астрономы озадачены вопросом, что же это такое было?

<http://www.universetoday.com/2007/09/27/exotic-collision-releases-a-blast-of-radio-waves/>

Второй визит к комете Темпеля 1?

Сентябрь 27, 2007 - Когда отделяемый аппарат Deep Impact (медная болванка) врезался в комету Tempel 1, он сделал свою работу слишком хорошо. От удара получился достаточно большой кратер на поверхности кометы, кроме этого, произошел выброс вещества, который удалось рассмотреть и проанализировать с Земли. Последствия удара изучались с основного модуля Deep Impact во время его пролета около кометы. Но обломков было так много, что космический корабль не смог разглядеть их прежде чем область падения ушла из поля зрения его камер. Тем не менее большой проблемы здесь нет. Есть другой космический корабль, который сможет доделать работу Deep Impact. Это Stardust.

<http://www.universetoday.com/2007/09/27/deep-impact-the-second-visit/>



Первый этап спуска пройден!

Сентябрь 27, 2007 - Марсоход Opportunity достиг первого пункта назначения внутри марсианского кратера Виктория, сообщил представитель лаборатории реактивного движения при Калифорнийском технологическом институте Гай Вебстер. «Несколько недель назад марсоход начал спуск в кратер и теперь достиг первой точки, с которой будет передавать данные о составе грунта Красной планеты внутри кратера», - сказал Вебстер. По его словам, марсоход уже получил с Земли ряд команд, которые были разработаны накануне, для проведения исследовательских работ. Первой задачей марсохода стала проверка устойчивости, поскольку он стоит на склоне в 25 градусов. Текст www.rian.ru

<http://www.universetoday.com/2007/09/27/opportunity-is-now-working-inside-victoria-crater/>

«Рассвет» отправился в космическое путешествие на рассвете.

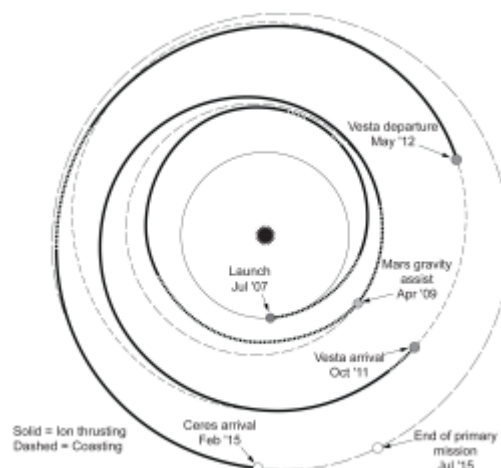
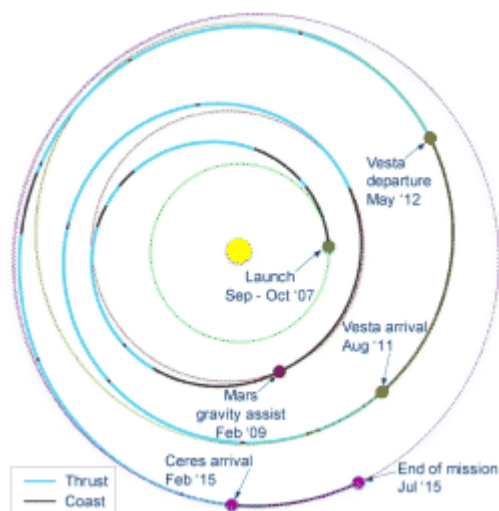
Сентябрь 27, 2007 - Космический аппарат Dawn, предназначенный для исследования Весты и Цереры, крупнейших объектов пояса астероидов между Марсом и Юпитером, стартовал с мыса Канаверал 27 сентября в 15:34 по московскому времени, сообщает NASA. Изначально старт аппарата был назначен на 15:20 (7:20 по флоридскому времени), но за считанные минуты до запуска в участок моря, куда могли упасть фрагменты ракеты-носителя, вошло какое-то судно. Судно быстро удалили из опасной зоны, но запуск пришлось перенести, из-за чего он пришелся на самый конец возможного стартового окна. Dawn будет выведен за пределы атмосферы ракетой-носителем Delta II, после чего он развернет солнечные батареи, установит связь с Землей и начнет собственное путешествие. Dawn будет исследовать два крупнейших объекта пояса астероидов между Марсом и Юпитером: карликовую планету Цереру и астероид Весту. Dawn измерит массу, форму, гравитационное поле планеты и астероида, исследует топографию их поверхности, тектоническую историю, минеральный состав, а также займется поиском содержащих воду минералов. Одна из основных целей миссии - восстановить историю формирования Весты и Цереры, а следовательно, и историю ранней Солнечной системы. Карликовая планета Церера и гигантский астероид Веста не очень отличаются размерами, но имеют совершенно разное строение: первая состоит из камня и является типичным объектом внутренней Солнечной системы, вторая больше похожа на планету, близкие к краю системы, так как содержит очень много льда. NASA сознательно направляет Dawn к двум столь разным объектам, чтобы иметь возможность сравнить результаты исследований. Сначала Dawn отправится к Весте, чтобы достичь ее, понадобится четыре года. Вся миссия продлится восемь лет, до 2015 года. В общей сложности двигатели аппарата (ионные двигатели на ксеноне, самые мощные из арсенала NASA) будут работать более 50 тысяч часов - абсолютный рекорд для космического полета. Напомним, старт Dawn откладывался уже несколько раз. Сначала он был перенесен с июля на сентябрь, чтобы не мешать подготовке запуска "Феникса", затем отодвигался из-за погодных условий. В 2006 году NASA временно закрывало программу по исследованию астероидов из-за перерасхода средств. Текст <http://lenta.ru>

<http://www.universetoday.com/2007/09/27/dawn-is-gone/>

Полет аппарата Dawn к астероиду Веста.



После многочисленных проблем Dawn вновь как никогда близок к осуществлению своей программы. Предыдущая и видимо еще не последняя неприятность, случившаяся с аппаратом, состояла в переносе старта с июля на осень этого года. Теперь Dawn должен непременно стартовать в промежутке с 26 сентября по 15 октября, поскольку более такой возможности за один раз посетить и Весту и Цереру ему не представится. Перенос старта на осень повлек за собой существенные изменения как в траектории полета к астероидам, так и в стратегии запуска. Другое расположение планет в момент старта вынудило полностью перепроектировать траекторию на первые 2 года экспедиции, до лета 2009-го, когда аппарат выйдет на ранее проработанный маршрут. Новая (слева) и старая (справа) траектории полета к астероидам. Теперь пролет Марса состоится не в апреле, а в феврале 2009 года, также изменились активные участки траектории. В плане выведения различие заключается в гораздо большей баллистической паузе перед вторым запуском второй ступени: 42 минуты против 9 минут в июле, что привело к необходимости выделять на дефлирование остаточных колебаний - треть массы аппарата составляет ксенон, хранящийся в виде сверхкритической жидкости под давлением. Требуется некоторое время, пока все это хозяйство перестанет плескаться в баках, а прочие неувязки в ориентации будут исправляться гидравлическими двигателями, на что потребуется еще от 1 до 15 минут. Далее начинается развертывание гигантских крыльев СБ общим размахом в 20 метров. Это занимает 12 минут и до 15 минут отводится на еще одно восстановление ориентации, если таковая нарушится во время этого сложного процесса. После чего начинается поиск Солнца (до 20 минут) и только потом наконец-то прогревается (15 минут) и включается передатчик. Передатчик на Dawn'e один, очень мощный (аппарат должен работать далеко от Земли), потому жрет безбожно много электричества и включается только после раскрытия всех СБ. Если ничего экстраординарного не случится, от момента разделения до приема первого сигнала в Голдстоуне пройдет как минимум полчаса, в противном случае придется ждать до 2-3 часов. Так или иначе, но к этому времени Dawn уже пересечет геостационарную орбиту и продолжит быстро удаляться от Земли, преодолев на следующий день орбиту Луны. Значительные размеры солнечных батарей вероятно позволят наземным наблюдателям увидеть аппарат несмотря на его большое удаление, тем более что в восточном полушарии в это время как раз наступит ночь.



Группа итальянских астрономов-любителей обнаружила шесть новых астероидов в Главном поясе астероидов между Марсом и Юпитером. Президент ассоциации астрономии города Реманзакко (Remanzacco) на северо-востоке Италии, Джованни Сотеро (Giovanni Sotero), заявил: «Это исключительный случай. Все астероиды были замечены в одно и то же время. Они наблюдаются близко друг к другу - в созвездии Рыб». Астрономы обнаружили неизвестные небесные тела при слежении за кометой, которую не удалось заметить с 1999 года. После обнаружения астероидов астрономы обратились в Центр по изучению малых планет в Кембридже, Массачусетс, США (Minor Planet Center in Cambridge, Massachusetts), официальное место сбора сообщений ученых и астрономов-любителей со всего мира, где регистрируются все астероиды и кометы. Американский институт проверил открытие и определил астероиды как 2007 RL14, 2007 RM14, 2007 RN14, 2007 RQ14, 2007 RZ14 и 2007 RF15. Они располагаются очень близко друг от друга в области от 500 метров до трех километров в диаметре. Расстояние скопления до Земли оценивается пока очень приблизительно - от 120 до 220 миллионов километров.

<http://novosti-kosmonavtiki.ru>

Официально подтверждена метеоритная природа перуанской аномалии, сообщает Associated Press. Как сообщалась ранее, падение метеорита привело к появлению болезненных симптомов у жителей близлежащей деревни - около 200 человек. Тем не менее, механизм биологического воздействия метеорита остается неясным. Как сообщил сотрудник перуанского горно-геологического и металлургического института Хосе Мечаре (Jose Mechare), метеоритную природу возникшего кратера удалось подтвердить по анализу фрагментов каменного метеорита. По информации очевидцев, вода в образовавшемся кратере продолжала кипеть на протяжении около 10 минут. Никаких признаков наличия в районе падения веществ, которые могли бы вызвать наблюдавшиеся у окрестных жителей симптомы (головокружение, рвота и затрудненное дыхание), обнаружить не удалось. В то же время, гипотеза о метеоритной природе аномалии не вполне согласуется с сообщениями о том, что в той же части Перу аналогичные аномалии наблюдались уже в 2002 и 2004 гг. В отношении этих событий никаких признаков, свидетельствующих об их метеоритной природе, выявлено не было.

www.cnews.ru

К нам летит демон зла?



13 апреля 2029 года на опасное расстояние 30–40 тысяч километров к Земле приблизится астероид «Апофис-99942» диаметром 390 метров. Ученые, затаив дыхание, следят за движением астероида. Предложений по отражению космической атаки хватает, однако, как было подчеркнуто на недавней конференции экспертов по околоземным объектам (ОЗО) в Лондоне, времени на принятие решения осталось мало.

– Необходимо направить навстречу астероиду космический аппарат, который установит на этом космическом теле радиопередатчик самого простого типа. С помощью радиосигналов, полученных с астероида, мы сможем определить его более точную орбиту, – считает старший научный сотрудник Главной Пулковской астрономической обсерватории Сергей Смирнов.

По его словам, «Апофис-99942» сблизится с Землей дважды: в 2029 году и, по разным оценкам, в 2035-м или 2036 году. Тогда расстояние может сократиться еще на 10–15 тысяч километров, и, если ученые к этому моменту ничего не придумают, беды не миновать. Смирнов назвал «Апофис» самой серьезной космической угрозой для планеты за последние 200 лет.

Заметим, в египетской мифологии Апофис – дух зла и разрушения, стремящийся погрузить мир в вечную тьму. По оценке NASA, при его встрече с Землей выделится в 100 тысяч раз больше энергии, чем при ядерном взрыве в Хиросиме.

При перепечатке данной статьи или ее цитировании ссылка: «Газета «Вечерняя Москва» - новости науки.» на первоисточник обязательна.

Автор: *Наталья ПИМЕНОВА*

Октябрьские астрономические хроники

Астрономическая неделя с 1 по 7 октября 2007 года.



Октябрь 1, 2007 - 50 лет назад - 4 октября 1957 года - в нашей стране был запущен в околоземное космическое пространство первый искусственный спутник Земли. Впервые в мире рукотворный аппарат преодолел силу земного притяжения и короткими радиосигналами «бип - бип» возвестил миру о начале космической эры в истории человечества. Но для того, чтобы крохотный спутник был доставлен на орбиту, были пройдены годы напряженного труда, а начало этому историческому пути положил Константин Эдуардович Циолковский. 17 сентября 2007 года исполнилось 150 лет со дня рождения великого ученого. Космические исследования Солнечной системы и орбитальные телескопы позволили, по-новому, взглянуть на близкие и далекие небесные объекты. За прошедшие полвека при помощи космических телескопов и аппаратов астрономы узнали гораздо больше, чем за все время телескопических наблюдений. Ученые уже открывают планеты, похожие на Землю, у ближайших звезд. Трудно представить какие еще открытия будут сделаны в ближайшие полвека, но самый первый запуск спутника на орбиту вокруг Земли навсегда останется в памяти человечества. В астрономическом отношении данная неделя пройдет достаточно спокойно. Луна находится в убывающих фазах и за описываемый период пройдет по созвездиям [Тельца](#), [Близнецов](#), [Рака](#) и [Льва](#). Ночное светило максимально удаляется к северу от небесного экватора, поэтому в северном полушарии Земли находится над горизонтом большую часть суток. Звездное небо недели будет светлым для поисков туманных объектов, значит, главными объектами наблюдений станут планеты и Луна, значительную часть поверхности которой можно детально рассмотреть благодаря

быстрому смещению терминатора (лунные горы и кратеры лучше всего видны около границы дня и ночи) в течение недели. Отождествить наблюдаемые объекты Вам поможет [карта Луны](#). Небо недели покажет Вам все яркие планеты за исключением Меркурия. На фоне вечерней зари (у юго-западного горизонта) виден Юпитер. Венера, Марс и Сатурн выстроились в ряд на утреннем небе, причем угловое расстояние между Венерой и Сатурном составляет менее 10 градусов. В воскресенье к ним присоединится Луна, и это соединение будет самым зрелищным за весь месяц. Более того, тонкий серп Луны окажется рядом не с двумя, а с тремя яркими светилами. Кроме планет в соединении будет участвовать еще и Регул (альфа Льва). Не пропустите [это великолепное небесное шоу!](#) Тем более, что произойдет оно в выходной день. Уран и Нептун можно найти при помощи бинокля в южной части ночного неба. Наблюдателей покрытий звезд астероидами ожидают два покрытия. Они произойдут в начале и в конце недели. Ясного неба и успешных наблюдений!

<http://www.universetoday.com/2007/10/01/whats-up-this-week-october-1-october-7-2007/>

Земля от Kaguya (Selene).

Октябрь 1, 2007 – Японский космический корабль Kaguya (также известный под именем Selene), предназначенный для изучения Луны, во время перелета от Земли к нашей небесной соседке сделал великолепный снимок обиталища человечества. Снимок высокого разрешения был получен 29 сентября с расстояния 110000 километров (треть расстояния от Земли до Луны). На освещенной части виден американский континент и Северная Атлантика. Акватория Тихого океана и Австралия и часть Азии находятся на ночной стороне Земли. Аппарат достигнет Луны 3 октября, а затем выйдет на окололунную орбиту, с которой и будет изучать поверхность естественного спутника Земли.

<http://www.universetoday.com/2007/10/02/lunar-probes-high-definition-view-of-the-earth/>



Самые большие звездные ясли в Млечном Пути.

Октябрь 2, 2007 - Всего в 20 тысячах световых лет от Солнца находится скопление [NGC 3603](#), входящее в близкий спиральный рукав Киля нашей [Галактики Млечный Путь](#). [NGC 3603](#) хорошо известно астрономам как одна из самых больших областей звездообразования в Млечном Пути. Центральное рассеянное звездное скопление содержит тысячи звезд, более массивных чем наше Солнце. Вероятно, эти звезды сформировались всего один или два миллиона лет назад в одной вспышке звездообразования. Действительно, можно предположить, что близкое скопление [NGC 3603](#) похоже не массивные звездные скопления, населяющие гораздо более далекие [галактики со вспышками звездообразования](#). [Скопление окружают](#) облака из светящегося межзвездного газа и поглощающей свет пыли, из которых оно и образовалось. Их форма обусловлена мощным излучением и ветрами молодых звезд. Это изображение было [получено](#) усовершенствованной камерой для обзоров Космического телескопа Хаббла, оно охватывает область размером около 17 световых лет.

Текст: <http://www.astronet.ru/>

<http://www.universetoday.com/2007/10/02/ngc-3603-as-seen-by-hubble/>



Гамма-лучи высокой энергии движутся медленнее скорости света?

Октябрь 3, 2007 - Скорость света является максимальной скоростью в природе. И любое излучение электромагнитного диапазона имеет такую скорость. Так, по крайней мере, думали ученые до последнего времени. Очередное открытие вносит сомнения в справедливость существующих законов для гамма-лучей. Сомнения возникли после того, как астрономы, изучающие излучение, исходящее от отдаленной галактики обнаружили, что гамма-лучи высокой энергии «прибыли» на Землю на несколько минут позже фотонов более низкой энергии, хотя они были испущены в то же самое время. Если полученные данные верны, то этот результат должен поставить под сомнение теорию относительности Эйнштейна, согласно которой все частицы должны перемещаться со скоростью света.

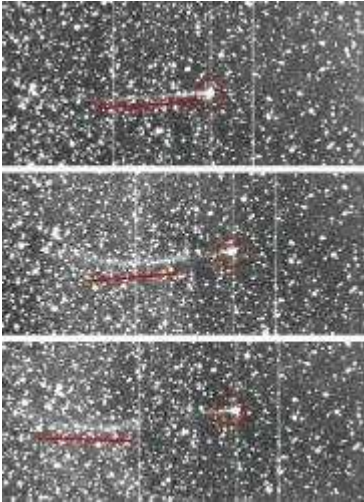
<http://www.universetoday.com/2007/10/03/high-energy-gamma-rays-go-slower-than-the-speed-of-light/>



Hubble и Chandra: общий взгляд на Туманность Ориона.

Октябрь 3, 2007 – Новое изображение знаменитой Туманности Ориона, отличается тем, что получено двумя большими космическим обсерваториями: рентгеновской «Чандрой» и оптическим «Хабблом». Яркие синие и апельсиновые точки на снимке являются молодыми звездами, которые особенно четко проявились на снимке в рентгеновских лучах от «Чандры», тогда как рассеянное свечение - окружающий газ и пыль отлично проработались в оптическом диапазоне на снимке «Хаббла». В результате мы можем видеть комбинированный снимок звезд на фоне газопылевой туманности.

<http://www.universetoday.com/2007/10/03/hubble-and-chandra-view-the-orion-nebula-together/>



виновником

<http://science.computenta.ru/334468/?r1=yandex&r2=news>

В далекой системе формируется землеподобная планета.

Октябрь 3, 2007 - В настоящее время в системе, известной как HD113766, частицы пыли собираются вместе, создавая камни, а эти камни, сталкиваясь, формируют еще более крупные тела, некоторые из них уже достигают размера нашей Луны. При возрасте в 10-16 млн лет солнечная система этой планеты находится еще в «подростковом состоянии», но это самый подходящий возраст для формирования, говорит ведущий исследователь Кэри Лисс из лаборатории прикладной физики университета Джона Хопкинса. Огромное кольцо пыли, окружающее две звезды этой системы, напоминает середину «обитаемой зоны», где могла бы появиться вода. Такие виды пылевого пояса редко возникают вокруг звезд, подобных солнцу, а наличие внешнего пояса из льда делает более вероятным наличие воды, а впоследствии и возникновение жизни. Пояс состоит из скалистых соединений, аналогичных тем, которые образуют земную кору, а сульфиды металлов очень похожи по составу на материал, обнаруженный в земном ядре. Может пройти 100 млн лет прежде, чем планета будет полностью сформирована. Также потребуются около миллиарда лет до появления там первых признаков жизни, таких, как водоросли. Эволюция сложных организмов, вероятно, займет еще пару миллиардов лет, но лишь в том случае, если новая планета пойдет по пути развития Земли, считает Лисс. Открытие Лисса будет представлено на следующей неделе в Отделении планетарных наук Американского астрономического общества.

Текст: obozrevatel.com

<http://www.universetoday.com/2007/10/03/earthlike-planet-forming-around-a-distant-star/>



Астрономическая неделя с 8 по 14 октября 2007 года.

Октябрь 7, 2007 - На начало недели приходится максимум действия метеорного потока Дракониды. Долгопериодическая переменная звезда хи Лебеда находится близ максимума блеска и видна невооруженным глазом. Найти ее можно между звездами эта и фи Лебеда. Это созвездие ближе к полуночи поднимается почти в зенит, поэтому условия наблюдений звезды исключительно благоприятны. Период изменения блеска хи Лебеда превышает 400 суток, а в минимуме (14,2m) ее не видно даже в любительские телескопы средней силы. Дракониды - периодический метеорный поток, давший за последнее столетие два коротких впечатляющих шторма, в 1933 и 1946 гг., а также всплески (ZHRs ~ 20 - 500+) в некоторые другие годы. Обычно такие всплески происходили вокруг перигелиев родительской кометы потока, 21P/Джакобини-Циннера. Последний раз это случилось в июле 2005 г. В октябре 2005 г. вблизи прохождения узла орбиты кометы произошел неожиданный всплеск, вероятно вызванный материалом, выброшенным в 1946 г. Визуальное ZHR достигло ~ 35 метеоров, а радары зарегистрировали гораздо более высокую активность - ~ 150 метеоров в час. Результаты радионаблюдений также показали наличие максимума, хотя и не настолько выразительного. Таким образом, моменты максимумов недавних всплесков находятся в промежутке начиная с $\lambda = 195^\circ 075$ (всплеск 1998 г., EZHRs ~ 700), в 2007 г. эквивалентно 8 октября 20ч30м UT, далее через время прохождения узла, указанное выше, и заканчивая $\lambda 195^\circ 63$ — $195^\circ 76$ (небольшой всплеск 1999 г., на значительном удалении от перигелия родительской кометы; ZHRs ~ 10 - 20), в 2007 г. эквивалентно 9 октября, 10ч - 13ч UT. Радиант близок к северному полюсу мира, но расположен более высоко до полуночи и в предзарисветные часы. Новолуние 11 октября создает отличные возможности для наблюдений, какую бы активность (или ее отсутствие) не показал поток. Метеоры Драконид очень медленные (20 км/сек), это поможет отличить метеоры потока от спорадических, случайно наложившихся на радиант. Луна за описываемый период пройдет по созвездиям [Льва](#), [Львы](#) и [Весов](#). Звездное небо недели будет темным, что благоприятствует поиску туманных объектов. Созвездие [Кассиопея](#) богато рассеянными скоплениями, в [Андромеде](#) находится видимая невооруженным глазом ближайшая к нам галактика M31 (Туманность Андромеды). Без телескопа и бинокля можно разглядеть также M13 - шаровое звездное скопление в [Геркулесе](#) и, конечно, двойное рассеянное скопление в [Персее](#). Яркими газопылевыми туманностями богат [Стрелец](#) («Трехраздельная», «Лагуна» и «Омега»). В [Лире](#) и [Лисичке](#) находятся две планетарные туманности (M57 и M27). Созвездие [Большой Медведицы](#) является кладью галактик, самые известные из которых пара M81 и M82, а также M101. Из планет три ярких светила (Венера, Сатурн и Марс) видны на утреннем небе. Небесным бриллиантом среди них выделяется Венера. После захода Солнца на юго-западе сияет Юпитер. Угловое расстояние между Венерой и Сатурном сократится на этой неделе до 3 градусов. Уран и Нептун можно найти при помощи бинокля в южной части ночного неба. Из астероидов точку противояствия пройдет Виктория (в созвездии [Рыб](#)). Ясного неба и успешных наблюдений!

<http://www.universetoday.com/2007/10/07/whats-up-this-week-october-8-october-14-2007/>



«Новые Горизонты» подтвердили наличие молний на Юпитере, открытых «Вояджером-1» в 1979 году.

Октябрь 9, 2007 - Космический зонд New Horizons, принадлежащий Национальному управлению США по аэронавтике и исследованию космического пространства (НАСА), обнаружил в высоких широтах Юпитера разряды молний, сообщает [Reuters](#). Ранее НАСА анонсировало основные вехи работы, проделанной с начала 2007 года, а теперь ученые представили более подробный отчет в журнале Science. New Horizons в действительности следует к самой дальней планете Солнечной системы - Плутону, и на самое близкое расстояние к Юпитеру подошел 28 февраля. Благодаря зонду получены изображения окружающих Юпитер колец, достигнут прогресс в изучении его длинного магнитного "хвоста". Работа зонда позволила сделать ряд открытий относительно динамики состояния атмосферы этой гигантской планеты. Исследована вулканическая активность на одном из естественных спутников Юпитера. Сделаны первые шаги в исследовании эволюции облаков аммиака в юпитерианской атмосфере. В окружающих планету кольцах отмечены массивные образования.

Источник: GZT.ru

<http://www.universetoday.com/2007/10/09/new-horizons-makes-surprising-discoveries-at-jupiter/>



<http://www.universetoday.com/2007/10/09/are-we-made-of-quasarstuff-too/>

Обнаружено еще 1300 астероидов.

Октябрь 9, 2007 – Группа молодых астрономов из университета Вашингтон открыла 1300 новых астероидов, что составляет 1/250 от общего числа известных малых планет в Солнечной Системе. Поиск астероидов не был запланированным. Их нашли во время реализации другого проекта: поиска сверхновых звезд. Астрономы просмотрели данные, полученные во время Слоановского Цифрового Обследования Неба (получение подробных изображений неба при помощи автоматизированного 2,5-метрового телескопа). Исследователи обнаружили на снимках не только сверхновые звезды, но и астероиды, оставляющие треки на фоне звезд. Сравнив найденные объекты с базой данных, астрономы пришли к выводу, что 1300 из просмотренных объектов являются новыми. Специальное программное обеспечение позволяет просматривать данные из Sloan, автоматически опознавая астероиды среди звезд, и тут же классифицирует их. В дополнение к новым астероидам, были произведены уточнения орбит еще для 14000 астероидов, которые являются уже известными. Это позволит астрономам оценить угрозу для Земли со стороны этих астероидов в будущем.

<http://www.universetoday.com/2007/10/09/undergrad-team-discovers-1300-asteroids/>



Странный Япет.

Октябрь 9, 2007 - Что случилось со спутником Сатурна Япетом? Огромные области этого странного мира темные, как уголь, а другие - светлые, как лед. Состав темного вещества неизвестен, однако инфракрасные спектры показывают, что оно, вероятно, содержит какую-то темную разновидность углерода. На Япете также есть необычный экваториальный хребет, который делает его похожим на грецкий орех. Чтобы попытаться лучше понять этот загадочный спутник, в прошлом месяце НАСА дало автоматическому космическому аппарату Кассини, обращающемуся вокруг Сатурна, команду пролететь мимо Япета на расстоянии менее двух тысяч километров. Траектория полета Кассини дала ему беспрецедентную возможность фотографировать с расстояния около 75 тысяч километров полушарие Япета, которое всегда обращено назад при его движении по орбите. На юге виден огромный ударный кратер диаметром в 450 километров, который наложен на более старый кратер примерно такого же размера. Плотность темного вещества увеличивается к восточной части Япета, оно одинаковым образом затемняет кратеры и возвышенности. При подробном рассмотрении видно, что темный покров концентрируется к экватору спутника. Пока остается неизвестным, является ли окраска Япета результатом необычных проявлений внутренней вулканической активности, или темное вещество попало на поверхность снаружи. Исследование этого и других изображений, полученных при пролете Кассини около Япета, может помочь ответить на этот вопрос. Текст Д.Ю.Цветков <http://www.astronet.ru/>

<http://www.universetoday.com/2007/10/09/a-possible-explanation-for-two-toned-iapetus/>

FUSE заканчивает свою миссию.

Октябрь 9, 2007 – Космические миссии имеют свойство не только начинаться, но и заканчиваться. Сегодня один таких дней. Ультрафиолетовый космический телескоп NASA FUSE (исследователь неба в ультрафиолетовой области спектра) собирается «уходить в отставку» в этом месяце. Неполадки со спутником начались давно, но инженеры, работающие с FUSE нашли оригинальное решение, использовать для ориентации телескопа магнитное поле Земли вместо вышедших из строя гироскопов. Но теперь и это не помогает правильной ориентации спутника. Поэтому миссия FUSE близится к завершению, тем более, что телескоп был в эксплуатации более 8 лет и почти полностью выработал свой ресурс.

<http://www.universetoday.com/2007/10/09/the-end-of-fuse/>

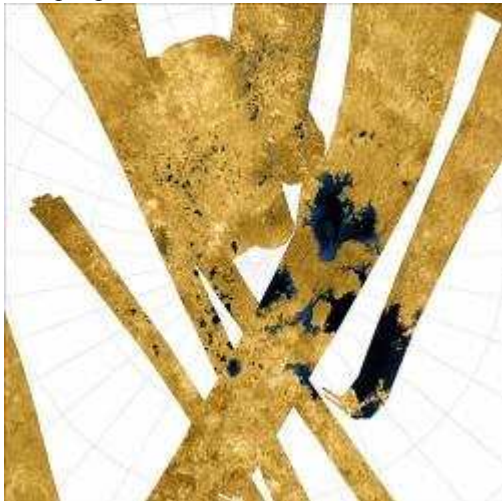


Земля внимает голосу разума Вселенной.

Октябрь 11, 2007 - Самое большое и наилучшее средство когда-либо созданное для того, чтобы найти признаки инопланетной жизни находится в Северной Калифорнии. Охотник за внеземным разумом Allen Array представляет из себя массив небольших радиотелескопов (по сути, обычных параболических антенн для спутниковой связи). Массив расположен около города Hat Creek, и на сегодняшний день улавливает сигналы из космоса при помощи 42 действующих антенн. Но это только начало; в конечном счете в этой сухой долине будет установлено 350 «космических тарелок» направленных на небо для прослушивания едва уловимых сигналов связи инопланетного разума.

<http://www.universetoday.com/2007/10/11/the-best-alien-hunter-is-open-for-business/>





Озера в северной полярной области Титана.

Октябрь 11, 2007 - Космический корабль «Кассини» (Cassini) агентства NASA к настоящему времени получил изображения 60 процентов северной околополярной области Титана. Оказалось что эта территория обладает большим количеством озер. По крайней мере, 14% области из уже снятых Cassini включает то, что выглядит похожими на жидкие углеводородные озера. Взгляните на фото. Видите черные области? Это - озера. Новые изображения были получены радиолокационными инструментами Cassini, которые легко позволяют обнаружить совершенно гладкие места на Титане. Это пока нельзя проверить, но такие гладкие места считаются жидкостью, тогда как более шероховатые области, естественным образом, являются рельефной грунтовой поверхностью. Самое большое озеро, обнаруженное на данное время имеет площадь 100000 квадратных километров, что больше чем Верхнее Озеро в Америке. Ученые-планетологи думают, что озера Титана заполнены этаном, метаном и жидким азотом. Сейчас известно более 400 отдельных озер на Титане.

<http://www.universetoday.com/2007/10/11/lakes-in-titans-northern-polar-region/>

NASA ищет место для посадки на Марсе.

Октябрь 10, 2007 – В скором времени на Марс отправится новая научно-исследовательская лаборатория Mars Science Laboratory. Перед учеными стоит вопрос: где лучше обосноваться для изучения поверхности планеты в 2010 году? У них есть целая планета, чтобы выбрать место посадки, но не каждое из них удачно для плодотворных исследований. Поэтому планетологи сузили область ожидаемых мест

посадки до 30 наиболее подходящих «кандидатов». Теперь орбитальный аппарат Mars Reconnaissance Orbiter агентства NASA фотографирует эти места с высоким разрешением в цвете для более подробного анализа района посадки.

<http://www.universetoday.com/2007/10/10/high-resolution-views-of-potential-mars-landing-sites/>



Японская «Селена» достигла Луны.

Октябрь 10, 2007 - Японский космический аппарат [Kaguya \(SELENE\)](#) вышел на орбиту Луны и уже сделал несколько снимков лунной поверхности. От Kaguya отстыковался мини-зонд Rstar весом около 50 килограммов, который должен будет исследовать гравитационное поле Луны. Аппарат стартовал из Космического центра Танэгашима ([Tanegashima Space Center](#)) в Японии 14 сентября и достиг Луны меньше чем за месяц. По пути он записал 8-минутный ролик о Земле с расстояния около 110 тысяч километров на бортовую камеру с разрешением HDTV. Kaguya должен совершить облет Луны и собрать данные о ее химическом составе, а также магнитном и гравитационном полях спутника Земли. Исследованием полей займутся два зонда – Rstar и VRAD. Rstar уже приступил к работе, отстыковка VRAD намечена на 14 октября. На борту Kaguya находится целая лаборатория с 14 различными приборами. Аппарат будет исследовать Луну с высоты около 100 километров. Миссия Японского агентства по аэронавтике и исследованию космического пространства (JAXA) рассчитана на год. Текст

<http://www.svobodanews.ru/>

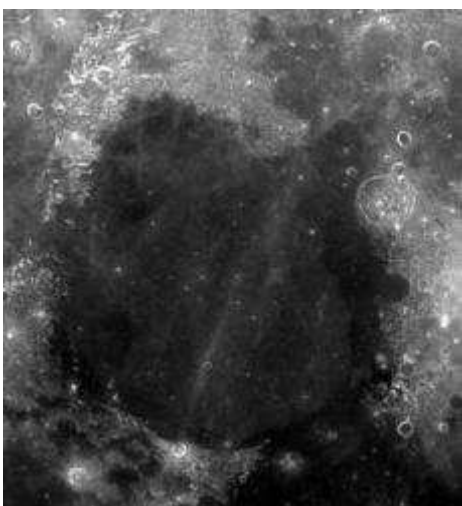
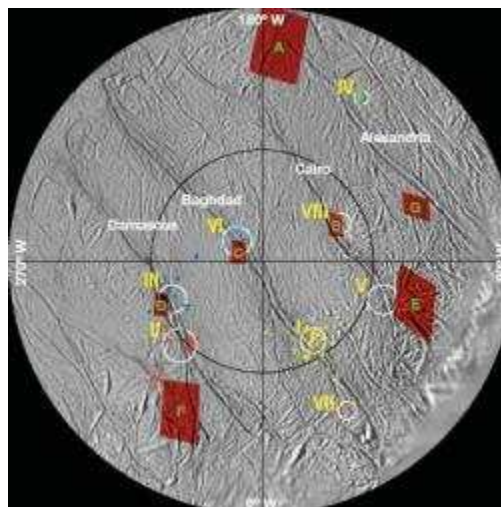
<http://www.universetoday.com/2007/10/10/first-pictures-from-kaguya/>

Гейзеры на Энцеладе получили координаты.

Октябрь 10, 2007 - Действующие гейзеры обнаружены на одном из спутников Сатурна Энцеладе. При помощи космического зонда Cassini, работающего у Сатурна и его спутников, вблизи южного полюса Энцелада обнаружено несколько так называемых горячих точек, из которых периодически происходят извержения гейзеров. В НАСА говорят о том, что впервые подозрения о наличии гейзеров были выдвинуты еще около 2 лет назад, однако практического доказательства этих явлений до сих пор не было обнаружено. Сейчас Cassini удалось увидеть в реальном времени извержения сразу 4 из ледяных разломов у полюса спутника. Специалисты говорят, что ранее еще аппарат Voyager зафиксировал следы выбросов в атмосфере Энцелада, однако сейчас удалось заснять сам процесс. Энцелад преимущественно состоит из водяного льда и имеет самую чистую в Солнечной системе ледяную поверхность, поэтому поверхность Энцелада почти белая. Она отражает свыше 90 % падающего на него солнечного света, что делает Энцелад чемпионом Солнечной системы по отражательной способности. На поверхности имеется много необычных желобков и некоторое количество кратеров, подобно поверхности Ганимеда, спутника Юпитера. Данные наблюдательные факты говорят о том, что поверхность Энцелада молодая, и/или недавно измененная. Астрономы утверждают, что Энцелад предрасположен к вулканической активности. Извергающаяся из недр Энцелада вода формирует «след», обращенный уже вокруг самого Сатурна в виде кольца. Пока не вполне понятно, что является источником энергии, который поддерживал бы этот беспрецедентно высокий для столь малого спутника уровень вулканической активности. Им могла быть энергия, выделяющаяся в ходе радиоактивного распада, однако в водяном фонтане были обнаружены пылевые частицы и небольшие льдинки. Для того, чтобы «забросить» их на сотни километров вверх, требуется слишком много энергии. Возможно, недра Энцелада «разогреваются» приливные волны, однако по современным оценкам, их энергия на два порядка меньше, чем требуется для этого. Состав выбросов из южной полярной области Энцелада по данным масс-спектрометра INMS установленного на AMC Cassini: вода — 93%, азот — 4%, двуокись углерода — 3.2 % метан, аммиак, ацетилен, цианид водорода, пропан — около 1%.

Текст [cybersecurity.ru](#)

<http://www.universetoday.com/2007/10/10/old-faithful-on-enceladus/>



Астрономическая неделя с 15 по 21 октября 2007 года.

Октябрь 15, 2007 - На конец недели приходится максимум действия метеорного потока Ориониды. Активность этого потока проявляется со 2 октября по 7 ноября при максимуме 21 октября. Ориониды характерны быстрыми белыми метеорами (скорость их составляет 66 км/сек). Радиант потока довольно близок к небесному экватору, в обоих полушариях Земли он достигает полезной высоты начиная примерно с полуночи, хотя в северном полушарии это происходит немного раньше. Таким образом, поток доступен во всем мире. В этом году растущая Луна в большой фазе зайдет около 0ч30м - 2ч30м для наблюдателей во всем мире. Это оставит значительный промежуток времени с темным небом, причем когда радиант виден лучше всего. В начале 2003 г. Аудриус Дубиетис выполнил анализ потока по данным IMO за 1984 - 2001 гг., что позволило сделать небольшие корректировки значения максимального ZHR и индекса r . Было найдено, что оба этих параметра показывают некоторые колебания в различные годы, в течение указанного периода максимальное ZHR менялось от 14 до 31. Луна за описываемый период пройдет по созвездиям [Весов](#), [Скорпиона](#), [Змееносца](#) и [Стрельца](#). Звездное небо недели будет еще темным, т.к. Луна проходит по южным созвездиям и видна непродолжительное время по вечерам. В это время лунные объекты Вам поможет отождествить [карта Луны](#). Благодаря раннему заходу ночного светила, на той неделе можно будет без помех заниматься поиском туманных объектов (комет, галактик, газопылевых туманностей и шаровых и рассеянных скоплений). Из планет три ярких светила (Венера, Сатурн и Марс) видны на утреннем небе, хотя Марс наблюдается и до полуночи. Небесным бриллиантом среди них выделяется Венера, являющаяся самым ярким светилом утреннего неба. После захода Солнца на юго-западе сияет Юпитер. Уран и Нептун можно найти при помощи бинокля в южной части ночного неба. На этой неделе среди астероидов пальма первенства по блеску перейдет от Весты (7,7m) Церере (7,6m) 19 октября астероидом покроется звезда 8 зв.величины из созвездия Рака. Полоса покрытия пройдет от Прибалтики до Казахстана. Ясного неба и успешных наблюдений!

<http://www.universetoday.com/2007/10/15/whats-up-this-week-october-15-october-21-2007/>



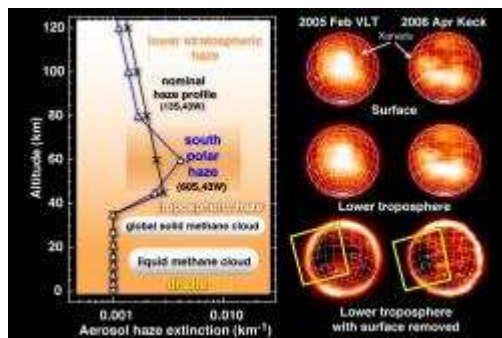
Кажуа разделился.

Октябрь 12, 2007 - Второй вспомогательный малый аппарат в пятницу успешно отделился от японского исследовательского зонда "Селена", находящегося на орбите Луны, сообщило Японское аэрокосмическое агентство (JAXA), на которое ссылается [РИА Новости](http://ria.ru). Этот аппарат предназначен для сбора данных о гравитации крупнейшего естественного спутника Земли. "Селена" вышла на орбиту Луны 5 октября. Первый малый спутник отделился от основного 9 октября. Его главной задачей является изучение магнитного поля обратной стороны Луны. Тогда же на Землю поступили первые снимки лунной поверхности, сделанные "Селеной". В течение года все три аппарата будут вращаться на лунной орбите на высоте 100 километров, передавая научные данные на Землю, после чего упадут на поверхность Луны. По-японски зонд называется "Кажуа" - в честь принцессы из древней легенды, которая сошла на Землю с неба из лунной столицы. Главная цель запуска - пролить свет на происхождение и историю формирования Луны. В частности, датчики, установленные на зонде, позволят проанализировать различного рода излучения, исходящие от лунной поверхности. По полученным данным можно будет говорить о химическом составе лунного грунта и наличии там полезных ископаемых, таких как уран, железо, алюминий и уголь. Текст <http://gzt.ru> <http://www.universetoday.com/2007/10/12/kaguya-releases-its-second-baby-satellite/>

Постоянна ли Темная энергия?

Октябрь 12, 2007 - Темная энергия – то неведомое, что ускоряет расширение Вселенной. Но вот вопрос: имеет ли она постоянную силу воздействия на расширение Вселенную, или ранее она была более слабой или более сильной, и как она поведет себя в будущем? Исследователи из Гарвардско-Смитсоновского Центра Астрофизики планируют провести исследования далеких водородных облаков, которые могут подсказать как вела себя Темная энергия в прошлом. Эти исследования должны дать исчерпывающий ответ на вопрос поведения таинственной субстанции.

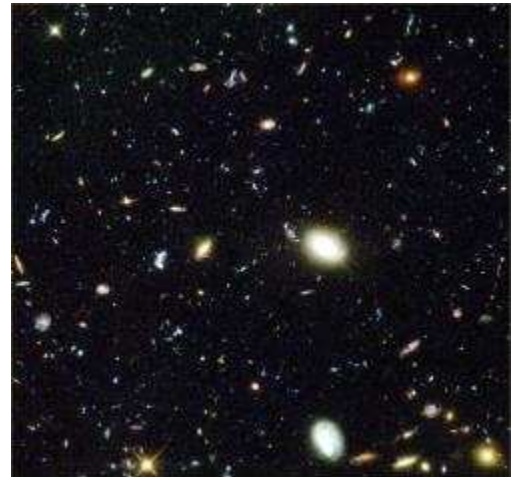
<http://www.universetoday.com/2007/10/12/has-dark-energy-always-been-constant/>



Титановые дожди из метана.

Октябрь 12, 2007 - Если Вы планируете нанести визит к аппарату «Гюйенс» на Титане, убедитесь, что захватили с собой зонтик! Вам он пригодится. Конечно, Вам не придется прятаться под зонтом от воды, потому что на холодном Титане, где температура всегда ниже 180 градусов Цельсия, ее в жидком состоянии просто нет. Тем не менее, согласно новым исследованиям, в атмосфере Титана постоянно моросит дождь из жидкого метана.

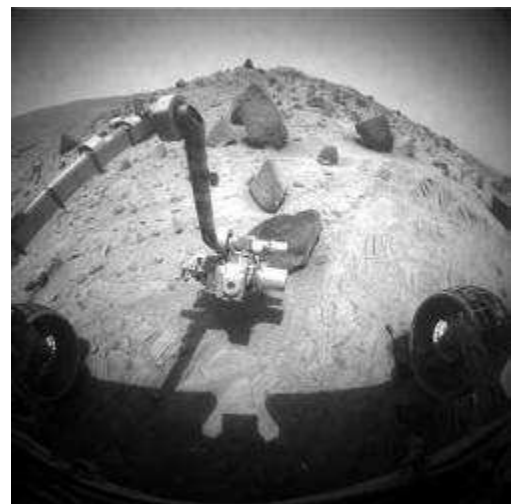
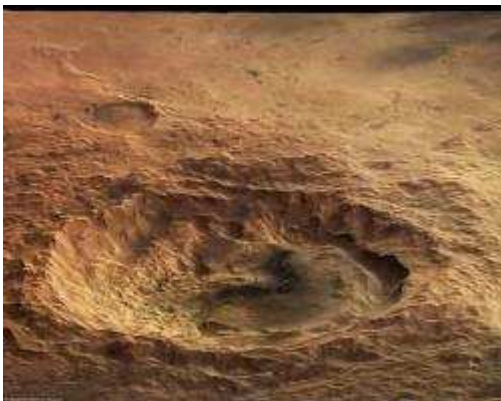
<http://www.universetoday.com/2007/10/12/titan-has-drizzling-methane-rain/>



Миссия марсоходов снова продлевается.

Октябрь 16, 2007 - Два марсохода, совершившие посадку на Марс в 2004 году будут работать до 2009 года. В пятый раз NASA продлевает срок службы своих марсианских аппаратов. На этот раз заявлено, что исследования будут вестись на два года дольше запланированного ранее, если не произойдет поломки оборудования. Аппараты «Opportunity» и «Spirit» совершили посадку в противоположных частях планеты. Шестиколесные роботы, оборудованные солнечными батареями, уже много пережили на поверхности Красной планеты. Например, гигантский шторм в этом году вызвал потерю мощности у марсоходов, что снизило эффективность их работы. В настоящее время «Spirit», пройдя в общей сложности 4.2 мили по поверхности Марса, занимается исследованием Домашнего плато на предмет последствий вулканической деятельности. «Opportunity» в прошлом месяце прибыл на первую исследовательскую точку, пройдя 7,2 мили, внутри одного из марсианских кратеров и начал исследовать горную гряду, образованную этим кратером. Текст <http://www.ng.ru>

<http://www.universetoday.com/2007/10/16/mars-rovers-mission-extended-yet-again/>



Maunder – кратер на Марсе.

Октябрь 16, 2007 – Конечно, Вы видели на снимках Марса множество кратеров. Посмотрите еще на один. Это - кратер Maunder, фотография которого получена аппаратом ESA «Марс-Экспресс». Хотя это ударное образование достаточно большое - 90 километров в поперечнике, но глубина его весьма небольшая. Вглубь кратера простирается менее чем не километр. Кратеры такого диаметра обычно имеют значительно большую глубину. Сглаженность этого кратера, скорее всего, вызвана неким геологическим процессом, который привел к заполнению кратера грунтовой массой.

<http://www.universetoday.com/2007/10/16/maunder-crater-on-mars/>

Цикли 18: дело о стареющей галактике

Октябрь 16, 2007 - Насколько стара эта галактика? Ранее считалось, что галактика слева - [Цикли 18](#) - это одна из самых молодых из всех известных галактик, так как возраст ее ярких звезд - всего 500 миллионов лет. Галактика вызвала особый интерес, так как она была похожа на [галактики, формирующиеся](#) в очень ранней Вселенной. Однако загадочным образом эта галактика оказалась очень близко к нам - на расстоянии всего в 59 миллионов [световых лет](#) - и окружена гораздо более старыми галактиками. [Изображения](#) Цикли 18, недавно полученные [космическим телескопом Хаббла](#), помогли раскрыть эту загадку. Было обнаружено население из [старых слабых звезд](#), перемешанное с населением из [ярких звезд](#). Поэтому теперь можно считать, что [Цикли 18](#) так же стара, как и ее соседи - около 10 миллиардов лет, однако в ней недавно произошла мощная [вспышка звездообразования](#). Возможно, причиной этой вспышки, при которой сформировались яркие звезды, было изменение гравитационного воздействия со стороны маленькой галактики - спутника [Цикли 18](#), которая видна в верхнем правом углу. **Перевод:** Д.Ю.Цветков <http://www.astronet.ru> <http://www.universetoday.com/2007/10/16/nearby-galaxy-is-older-than-it-looks/>





Обнаружена самая тяжелая черная дыра звездной массы.

Октябрь 17, 2007 - В галактике M33 из созвездия Треугольника обнаружили наиболее массивного кандидата на черную дыру звездных масс, M33 X-7. Массу черной дыры оценили в 15.7 масс Солнца. Это компаньон также очень массивной звезды, массой порядка 70 масс Солнца, которая каждые 3.5 дня затмевает ЧД. Затмения позволили точно определить массы ЧД и звезды-компаньона. Наблюдения вели на Чандре и Gemini на Мауна-Кеа, Гавайи. Интереснейшая выходит система. Звезда, которая породила ЧД должна была иметь массу, еще большую, чем звезда-компаньон нынешней ЧД. Звезда-компаньон в свою очередь, тоже со временем взорвется как сверхновая, породив, наиболее вероятно, вторую черную дыру. В результате чего получится двойная система из пары массивных ЧД. Такая огромная звезда, которой была родоначальница нынешней черной дыры должна была иметь радиус, превосходящий нынешнее расстояние между компаньонами, так что раньше эти две огромные звезды располагались столь близко, что по всей видимости имели общую внешнюю атмосферу. Обычно это приводит к тому, что система теряет большое количество массы, такое, что родительская звезда не смогла бы уже сформировать ЧД массой в 15.7M. Выходит, что родительская звезда должна была терять до взрыва массу в 10 раз медленней, чем предсказывают модели. Если еще более массивные звезды также могут терять лишь немного вещества до взрыва, это могло бы объяснить невероятную светимость SN 2006gy (там вероятно была звезда массой 150M). Кроме того, открытие поднимает вопрос относительно верхнего предела масс черных дыр звездного происхождения. Текст <http://www.astronomy.ru/forum/index.php/topic,32136.msg581082.html#msg581082> <http://www.universetoday.com/2007/10/17/heaviest-stellar-mass-black-hole-discovered/>

Астронеделя с 22 по 28 октября.

Октябрь 22, 2007 - В ночь с субботы на воскресенье, а именно 28 октября в

три часа ночи стрелки часов по всей стране будут переведены на час назад и в силу вступит зимнее время, которое продлится до 30 марта 2008 года. Переход на зимнее время означает, что наблюдения звездного неба вечером можно будет начинать на час раньше, что, естественным образом, увеличивает полезное время наблюдений до полуночи. В эфемеридах небесных тел ниже Вы увидите «скачки» в графе времени 28 октября, поэтому если планируете проводить наблюдения в утренние часы воскресенья, учитывайте это изменение. Значимым явлениями недели, которые приходится на воскресенье, являются утренняя элонгация Венеры и покрытие звездного скопления Плеяды Луной. Утренняя Звезда максимально удалится от Солнца на угловое расстояние 46,5 градусов, и будет наблюдаться максимально продолжительное время в предрассветные часы. Расстояние от Земли в пространстве сокращается до 0,688 а.е. (с 0,288 а.е. 28 августа), и будет продолжать уменьшаться вплоть до верхнего соединения с Солнцем уже в 2008 году (9 июня). В телескоп наблюдается ровно половина диска планеты, но лучше всего его очертания видны на восходе Солнца. Благодаря яркости Венеры, ее можно наблюдать невооруженным глазом даже днем. Луна в очередной раз в данной серии покрытий пройдет по северной части Плеяд, тем не менее, покрывая четыре ярких звезды M45, имеющих собственные названия. На Европейской части страны явление произойдет под утро в воскресенье (в день перехода на зимнее время), поэтому нужно обратить особое внимание на время его начала. Например, звезда Майя скроется за диском Луны в 3 часа 56 минут по летнему времени, но в 2 часа 56 минут по зимнему времени. Поэтому, перед началом наблюдений, переведите часы заранее, т.к. все моменты времени по покрытию Плеяд Луной далее будут даваться только по зимнему времени. Итак, первой достаточно яркой звездой скопления, которая встретится на пути Луны, будет Целена (5,4m). При наблюдениях из Москвы край лунного диска коснется звезды в 2 часа 28 минут. Через 7 минут Луна достигнет Тайгеты (4,3m), и из поля зрения наблюдателей исчезнут уже две звезды скопления. Майя(3,8m) и Астеропа (5,7m) покроются почти одновременно - в 2 часа 56 минут, а затем останется только ожидать появления звезд на темном крае Луны. Хотя во время явления ночное светило будет иметь фазу 0,95, поэтому выражения «светлый» и «темный» край сведются к минимуму. Тем не менее, при открытии будет наблюдаться внезапное появление звезд из-за темного края Луны. Целена откроется в 3 часа 17 минут, Тайгета - в 3 часа 43 минуты, Майя - в 3 часа 49 минут, а Астеропа возвестит о конце явления в 4 часа 4 минуты по московскому зимнему времени. Во время покрытия Плеяд Луна будет находиться высоко над горизонтом (в Москве - на высоте около 50 градусов) в юго-западной части неба. И хотя яркость лунного диска будет сильно мешать наблюдениям звезд и снизит зрелищность явления, но уже только ощущение самого движения Луны на фоне звезд приносит восторг перед величием Вселенной! Луна за описываемый период пройдет по созвездиям **Водолея, Рыб, Овна, Тельца**. При наблюдениях поверхности ближайшего к Земле небесного тела в телескоп, лунные объекты Вам помогут отождествить **карта Луны**. Полнолуние заставит перенести на другое время наблюдения туманных объектов, но, например, комета LONEOS (C/2007 F1) будет находиться на вечернем сумеречном небе, поэтому лунный свет не особо скажется на ее поисках. Из планет дальше всех на ночном небе находится Марс, представляющий из себя яркую красновато-оранжевую звезду, которая появляется на северо-востоке после окончания сумерек, и величественно поднимается высоко в южную часть неба под утро. Венера и Сатурн соседствуют в 10 градусах друг от друга на утреннем небе. Правее их находится Регул, поэтому светлеющий восток украшают сразу три ярких светила. А к концу недели перед восходом Солнца у юго-восточного горизонта можно будет отыскать Меркурий. После захода Солнца на юго-западе около часа сияет Юпитер. Уран и Нептун можно наблюдать с вечера в южной части неба. Для их поисков



Комета 17P/Holmes испытала сильнейшую вспышку!

Октябрь 24, 2007 - Комета Холмса была обнаружена Эдвином Холмсом в 1892 году. В середине этого месяца комета имела семнадцатую звездную величину, то есть, была примерно в 25 тысяч раз более тусклой, чем самая слабая звезда, которую можно рассмотреть без оптических приборов. Однако, **сообщает** Space.com, на этой неделе в течение менее чем 24 часов яркость кометы Холмса неожиданно увеличилась в 400 тысяч раз - до третьей звездной величины. А затем по яркости комета и вовсе сравнялась со звездами второй величины. В результате сейчас комету можно рассмотреть невооруженным глазом. Ученые пока не могут найти объяснение странному поведению кометы Холмса. Удивляет исследователей и не совсем типичное поведение кометы. В мае она двигалась по направлению к Солнцу, однако, подойдя к нему на расстояние в 307 миллионов километров, начала удаляться от нашего светила. Сейчас комета Холмса находится на расстоянии в 243 миллиона километров от Земли. Кстати, некоторые исследователи полагают, что нынешняя вспышка кометы для нее не первая. Ученые считают, что такое же резкое увеличение яркости имело место в 1892 году, когда комету обнаружил Эдвин Холмс. Нужно заметить, что комета Холмса относится к семейству комет Юпитера, у которых афелии орбит расположены вблизи орбиты Юпитера. Из-за периодического приближения к Юпитеру орбита кометы Холмса несколько раз менялась, и она даже пропадала из виду на 60 лет. Однако в 1964 году комету вновь удалось разглядеть при помощи телескопа. Текст Владимир Парамонов <http://science.compulenta.ru/337249/>



Вспышка кометы 17P/Holmes – уникальное событие в Солнечной системе.

Комета 17P/Holmes внезапно без видимых на то причин [увеличила свой блеск на шесть порядков](#), став отлично видимой невооруженным глазом. Как сообщают многочисленные астрономические ресурсы, на комете 17P/Holmes 23-24 октября 2007 года зарегистрирована сверхмощная вспышка, вследствие которой ее блеск за считанные часы возрос с 17 до 3 звездной величины - то есть изменился на шесть порядков. В результате комета, которую еще пару дней назад можно было увидеть разве что в сверхмощный профессиональный телескоп, стало хорошо видимой невооруженным глазом даже в условиях интенсивной городской засветки. 17P/Holmes отличается насыщенным "золотым" цветом. В настоящее время комета находится в созвездии Персея, вблизи звезды 48 Персея (координаты на 27 октября 2007 года - прямое восхождение 03 часа 51,17 минут, склонение +50 градусов 16,6 минуты). Комета 17P/Holmes, открытая астрономом Эдвином Холмсом 6 ноября 1892 года, является короткопериодической. Период ее обращения составляет около 7 лет, афелий - 5,2 астрономических единицы (а.е.), перигелий - 2,17 а.е. Эксцентриситет орбиты составляет 0,4120, наклонение к плоскости эклиптики - 19,19°. Открытие кометы также, по всей видимости, было связано с аналогичной вспышкой. В момент обнаружения Эдвином Холмсом блеск кометы оценивался визуально в 4 зв. вел., и она оставалась видимой невооруженным глазом на протяжении еще трех недель. При этом резко возрос угловой диаметр комы кометы - он оценивался в 30 угловых минут (это примерно соответствует диаметру полной Луны). Комета наблюдалась при прохождении перигелия в 1899 и 1906 гг., однако впоследствии была утеряна. В очередной раз она

была обнаружена 16 июля 1964 года Элизабет Рёмер в военно-морской обсерватории США в г. Флагстафф, штат Аризона. Природа столь динамичного роста яркости кометы совершенно непонятна и требует более глубоких исследований. Согласно эфемеридам, максимальный блеск кометы при прохождении перигелия оценивался в 19,8 звездных величины - столь тусклый объект можно различить лишь в мощные телескопы. Любителям астрономии рекомендуется наблюдать за кометой - вспышки могут повториться. Текст http://rnd.news.ru/natur_science/astronomy/
<http://www.universetoday.com/2007/10/24/comet-17pholmes-erupts-in-the-sky/>

Спутник NASA обнаружил в марсианском кратере следы воды.

Октябрь 24, 2007 - Уникальные отложения солей на дне марсианского кратера обнаружили ученые NASA с помощью камеры ультрафиолетового разрешения, установленной на аппарате Mars Reconnaissance Orbiter, находящемся сейчас на орбите Красной планеты. Снимок был сделан во время полета над Киммерийской землей - испещренной кратерами возвышенностью в южном полушарии Марса. Отложения были замечены в частично засыпанном кратере. Они покрывают его неравномерным слоем, предположительно небольшой толщины. Эти особенности указывают на то, что возраст этих минералов очень велик. Эта находка подтверждает предположение о том, что в прошлом на Марсе были неплохие условия для длительного существования воды. Многоугольные разломы, которые замечены на поверхности в этом кратере могли сформироваться в результате высыхания содержащейся в ней жидкости. Текст <http://www.membrana.ru>
<http://www.universetoday.com/2007/10/24/ancient-salt-deposits-in-a-martian-crater/#more-11976>



Китай тоже устремился к Луне.

Октябрь 24, 2007 - Китай запустил свой первый искусственный спутник Луны "Чанъэ-1" (Chang'e 1) в среду, 24 октября. Ракета-носитель "Великий Поход" (Long March 3A) со спутником стартовала из пускового центра в городе Сичан, провинция Сычуань, сообщает агентство "Синьхуа". В пусковом центре собралось более 2000 наблюдателей: журналисты, туристы и приглашенные эксперты из Японии, Германии и Италии и других стран. По данным соцопросов, более двух третей населения страны собиралось смотреть прямую трансляцию старта. Двухтонный спутник покинет земную орбиту 31 октября и достигнет лунной 5 ноября. На ней он проведет на ней около года. За это время "Чанъэ-1" при помощи специальных камер и рентгеновских спектрометров осуществит трехмерную съемку поверхности Луны, проанализирует распределение минералов и измерит электромагнитный фон. К 2012 году Китай планирует отправить на Луну более масштабную непилотируемую экспедицию, которая высадит на поверхность спутника Земли несколько роботов. В ходе третьей экспедиции, которая предположительно состоится в 2017 году, также высадутся луноходы, которые впоследствии вернутся на Землю с образцами грунта. Спутник назван в честь китайской богини Луны Чанъэ, которая некогда приняла снадобье, чтобы вернуть утраченное бессмертие, но не рассчитала дозу и поэтому не просто обрела бессмертие, но и оказалась на Луне. Власти подчеркивают мирный характер миссии, как и всей китайской программы освоения космоса. Китай хочет стать 17-й страной, которая присоединится к проекту МКС (сейчас проект насчитывает 16 стран-участниц: США, Россия, Япония, Канада, Бразилия и 11 стран ЕС). Текст <http://news.cosmoport.com>
<http://www.universetoday.com/2007/10/24/chinese-moon-mission-blasts-off/>

Космическое ограбление.

Октябрь 23, 2007 - Космический телескоп Спитцер позволил получить изображение большой галактики, которая «ворует» газ у своего компаньона (меньшей галактики). Это раскаленный газ, из которого после его остывания, смогут образоваться планеты и звезды. Галактика-грабитель, обозначенная в каталоге как 3C 326 North, и ее жертва, галактика 3C 326 South, расположены на расстоянии около 1 миллиарда световых лет от Земли в созвездии Змеи. Обе эти галактики считаются радиогалактиками, релятивистские джеты которых создают мощное излучение в радиодиапазоне. Другие точки на изображении являются фоновыми звездами и галактиками. Когда астрономы впервые получили данные о галактиках 3C 326 с помощью инфракрасного спектрометра космического телескопа Спитцер, они с удивлением обнаружили огромное количество молекулярного водорода в галактике 3C 326 North. Этот газ является тем веществом, из которого формируются планеты и звезды. После этого они изучили архивное изображение, полученное инфракрасной камерой телескопа Спитцер и обнаружили «хвост», состоящий из звезд и соединяющий галактики 3C 326 North и 3C 326 South. Этот «хвост» говорит о гравитационном взаимодействии пары галактик, а также о том, что в будущем возможно их слияние. Кроме того, галактика 3C 326 North поглощает газ своего компаньона. Каким же образом происходит переход газа в другую галактику? Ответ лежит в гравитации – большая из галактик 3C 326 North имеет размер, близкий к размеру нашей галактики Млечный Путь, соответственно имеет большее притяжение, и газ «падает» по направлению к ее центру. На изображении показаны три диапазона инфракрасных волн: свет с длиной волны 8 микрон показан красным; свет, с длиной волны 4,5 микрон – зеленым; 3,6 микрон – синим. Источник: [Spitzer Space Telescope](#). Профессиональный перевод <http://astroproject.info>
<http://www.universetoday.com/2007/10/23/galaxy-caught-stealing-gas/>



Специфический пульсар в Крабовидной туманности.

Октябрь 23, 2007 - В 1054 году китайские и арабские астрономы наблюдали новую звезду, сияющую на небе в течение месяца, и видимую даже днем. Это было одно из первых записанных наблюдений сверхновой звезды. От нее остался расширяющийся газовый выброс, который мы теперь называем Крабовидной туманностью. Эта красивая туманность имеет в своем центре пульсар с необычными характеристиками, которые могут изменить наше понимание физики пульсаров. Группа астрономов из Нового Мехико под руководством Dr. Jean Eileck и Tim Hankins исследовала пульсар «Краба» в радиодиапазоне, используя для этого радиотелескоп в Аресибо и «Большой Массив». Результаты сканирования были совершенно неожиданными. Ученые обнаружили, что радиоэмиссия пульсара гораздо более сильна, чем предполагалось ранее. Свои заключения астрономы опубликовали в статье *What makes the Crab pulsar shine?*, входящую в сборник статей аналогичной тематики *Forty Years of Pulsars: Millisecond Pulsars, Magnetars and More*. Пульсар в Крабовидной туманности весьма быстро вращается, в результате чего излучение от полюсов наблюдается в виде вспышек при каждом очередном обороте нейтронной звезды. Но детальное изучение радиовсплесков позволило сделать вывод, что вспышки эти не строго симметричны! Пульсар выдает два импульса: один основной и другой, который дает вспышку после поворота пульсара на 160 градусов, а не на 180, как это должно быть в теории. Пульсары задают новые загадки! <http://www.universetoday.com/2007/10/23/the-peculiar-pulsar-in-the-crab-nebula/>





Chandra исследует остаток сверхновой звезды.

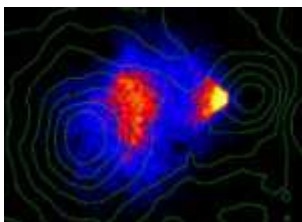
Октябрь 23, 2007 - Группа астрономов во главе с доктором Сангвук Парком (Sangwook Park) из Университета штата Пенсильвания ([Pennsylvania State University](http://www.pennsylvania-state-university.edu)), США, при помощи орбитальной рентгеновской обсерватории [Chandra](http://www.nasa.gov/content/chandra) получила новые данные о сверхновой G292.0+1.8. Об этом сообщает [статья исследователей](http://www.aip.de/aip/astrophysical-journal-letters), которая должна скоро появиться в [Astrophysical Journal Letters](http://www.aip.de/aip/astrophysical-journal-letters). Звезда расположена в нашей галактике сравнительно недалеко от Солнечной системы – на расстоянии 20 тысяч световых лет. Внутри огромной оболочки диаметром 36 световых лет из газа, летящего со скоростью порядка тысячи километров в секунду, находится нейтронная звезда-пульсар, делающая один оборот за 135 миллисекунд. Исследование выявило необычные свойства взорвавшейся звезды: оболочка сильно асимметрична, имеет идущий по «экватору» пояс и содержит большое количество кислорода. Кроме кислорода, оболочка богата кремнием, серой и магнием. Взрыв гигантской звезды наступил после сжатия, вызванного накоплением тяжелых элементов в ходе термоядерного синтеза. Текст <http://www.svobodanews.ru>
<http://www.universetoday.com/2007/10/23/chandra-sees-the-death-of-a-star-in-detail/>

С Байконура запущены четыре спутника системы Globalstar.

В ночь на воскресенье с космодрома Байконур успешно стартовала ракета-носитель "Союз-ФГ" с разгонным блоком "Фрегат" и четырьмя телекоммуникационными спутниками Globalstar, сообщает "Интерфакс". Запуск был осуществлен 21 октября в 00:12 по московскому времени. Через девять минут ракета-носитель доставила на опорную орбиту Земли разгонный блок, который выведет спутники на целевую орбиту высотой 1414 километров. После этого "Фрегат" совершит маневр уклонения, чтобы не столкнуться с космическими аппаратами, войдет в атмосферу Земли и сгорит. В настоящее время орбитальный сегмент системы Globalstar представляет собой группировку из 56 космических аппаратов, напоминает агентство. Спутники расположены в шести плоскостях на орбитах высотой 1414 километров и наклонением 52 градуса. Система Globalstar разработана консорциумом международных телекоммуникационных компаний в 1991 году для предоставления услуг мобильной и стационарной телефонии, передачи данных в сетях Интернета, отправки и приема sms-сообщений и факсов, глобального роуминга в сетях Globalstar и GSM, позиционирования объекта с точностью до 300 метров. Космический сегмент системы Globalstar производится из центра управления одноименного консорциума, находящегося в американском Сан-Хосе. Заказчиком запуска четырех спутников Globalstar выступает совместное российско-французское акционерное общество "Старсем" (StarSem), которое было учреждено в августе 1996 года для продвижения ракеты-носителя "Союз" на международный космический рынок. Учредителями общества являются Роскосмос, ФГУП "ЦСКБ-Прогресс", фирмы EADS (European Aeronautic Defence and Space Company) и Arianespace. Срок активного существования каждого спутника составляет семь лет.



<http://news.cosmoport.com/2007/10/22/3.htm>



Очередное исследование темной материи – и очередной кусочек мозаики в полной картине Вселенной.

Оказалось, время жизни составляющих ее частиц составляет миллиарды миллиардов лет. Два кластера галактик в процессе столкновения. Красные линии показывают линии гравитационного поля, создаваемые и обычной, и темной материей. Замеры рентгеновского излучения показывают, что раскаленный газ активно выталкивается из области столкновения Кластер Пули, снятый телескопом Chandra: столкновение двух гигантских кластеров галактик породило выброс энергии, возможно, самый мощный со времен Большого Взрыва. Рентгеновский орбитальный телескоп Chandra – важный источник наших знаний о темной материи. Известно, что Вселенная состоит не только из обычной материи и энергии, которая составляет звезды, планеты, пыль, газ, излучение, – но также и из довольно загадочной **темной материи**, которая не испускает и



не поглощает излучение, недоступна прямым наблюдениям и существование которой фиксируется по косвенным признакам – влиянию на гравитационные силы. Можно сказать, она невидима, но она обладает массой и, как следствие, вступает в гравитационные взаимодействия, которые вполне можно измерить. По этим признакам ученые установили, что темная материя даже может составлять гораздо большую часть нашей Вселенной, чем материя обычная. Однако сама природа темной материи остается для науки крайне сложной и увлекательной проблемой. Недавно прошло сообщение об очередном интересном [исследовании](http://www.pophysics.ru) темной материи, которое провел Сайн Ример-Сёренсен (Signe Riemer-Sørensen). Он изучал область столкновения двух гигантских галактических кластеров, известную под названием **Кластер Пули** (объект 1E



0657-56). Столкновение галактических кластеров совершенно непохоже на столкновение, скажем, автомобилей на дороге: при этом ни звезды, ни темная материя, входящая в их состав, в общем-то, не сталкиваются. Зато сталкиваются друг с другом огромные облака межзвездной пыли и газа, составляющие примерно 12% массы кластеров. Раскаляясь, эти облака активно излучают в рентгеновском диапазоне и становятся видимы для нашей аппаратуры – в том числе, для орбитального телескопа [Chandra](http://www.nasa.gov/content/chandra). Эти раскаленные облака выбрасываются во внешнее пространство на большой скорости – они, к примеру, и сформировали узнаваемую картинку, из-за которой Кластер Пули получил свое название. Некоторые данные показывают, что основу темной материи могут составлять до сих пор неизвестные науке элементарные частицы, которые, распадаясь, испускают рентгеновские лучи. Словом, чтобы зафиксировать и изучить рентгеновское излучение, которое может исходить именно от распадающейся темной материи, ученые обращаются к тем областям пространства, в котором концентрация темной материи велика, а содержание обычного межзвездного газа, наоборот, низко. И столкновение галактических кластеров, газ из которого выбрасывается прочь, представляет собой прекрасный вариант для таких наблюдений. Исследование Ример-Сёренсена показало, что в одном из сталкивающихся кластеров галактик темная материя составляет до

85% от его массы – однако в этой области не удалось обнаружить никаких признаков рентгеновского излучения. А это значит, что частицы, составляющие темную материю в этой области, не распадаются, и позволяет вычислить их время жизни. Результат, полученный Ример-Сёренсеном, впечатляет: частицы темной материи способны стабильно существовать дольше 3 000 000 млрд. лет! Выходит, что с момента появления Вселенной количество темной материи вряд ли заметно уменьшилось. Таинственная и, по всей видимости, чрезвычайно важная для существования нашего мироздания темная материя – предмет многочисленных исследований, о которых мы писали не раз. Ученые обнаруживают свидетельства ее присутствия в самых разных уголках Вселенной («Темная история»), а не так давно получены данные о существовании целой галактики, состоящей только из темной материи («Что есть там, где ничего нет»). <http://www.popmech.ru>

Молодая галактика

24 октября 2007 г.

Орбитальный телескоп "Хаббл" "разоблачил" одну из самых необычных галактик-соседей Млечного пути. Галактика I Zwicky 18 (наименование по каталогу Цвики) всегда считалась чрезвычайно молодой. Ее основу по-прежнему составляют водород и гелий, а более тяжелых элементов, образующихся в ядрах звезд, в этой галактике совсем немного. В 2004 году американский астроном Трин Туань и его украинский коллега Юрий Изотов при помощи все того же телескопа "Хаббл" [оценили](http://www.nasa.gov/content/hubble) возраст I Zwicky 18 всего в полмиллиарда лет, тогда как возраст Млечного пути и соседних галактик составляет около 12 млрд. лет. Однако новые исследования, которые при помощи "Хаббла" проводили астрономы из Научного института космического телескопа Европейского космического агентства, [опровергают](http://www.esa.int) ранее полученные данные. Группе астрономов во главе с Алессандро Алоиси удалось обнаружить в I Zwicky 18 несколько старых тусклых красных звезд. Это означает, что процессы образования звезд начались в галактике не меньше миллиарда лет назад, и не исключено, что истинный возраст I Zwicky 18 достигает 10 млрд. лет, то есть галактика является ровесницей своих соседей. Обнаружить старые звезды "Хаббл" смог лишь на пределе своих чувствительности и разрешения, именно поэтому галактике долгое время удавалось маскировать свой возраст. Новые данные, впрочем, еще раз подтверждают необычность I Zwicky 18. Если эта галактика имеет возраст, сравнимый с соседними, то на начальном этапе ее развития процессы звездообразования должны были протекать значительно медленнее. Иначе невозможно объяснить преобладание водорода и гелия в составе галактики и обилие в ней молодых звезд. Объяснить необычную эволюцию I Zwicky 18 астрономам пока не удалось, это дело будущих исследований. Пока же помимо обнаружения старых звезд ученые ЕКА уточнили расстояние до галактики – по новым данным, оно составляет 59 млн. световых лет, что на 10 млн. световых лет больше, чем предполагалось ранее. <http://news.cosmoport.com>

26 октября 2007 г.

Объяснено существование космических лучей со сверхвысокой энергией

Большой намагниченные скопления плазмы в форме коконов располагающиеся в галактиках, чёрные дыры которых перестали поглощать материю, могут ускорять заряженные частицы, формирующие так называемые космические лучи, почти до скорости света. Космические лучи, представляющие собой высокоскоростной поток ядер атомов, исходят из пределов Млечного пути от таких объектов, как остатки сверхновых и пульсаров. В тоже время, космические лучи со сверхвысокой энергией, наиболее вероятно, формируются в пределах активных галактик, чьи чёрные дыры продолжают поглощать материю. Однако активные галактики расположены на значительном удалении от Млечного пути и даже лучи, состоящие из частиц с очень высокой энергией, будут терять значительную её часть вследствие взаимодействия с реликтовым излучением, так что по идее они не должны достигать нашей планеты. Тем не менее, космические лучи со сверхвысокой энергией фиксируются приборами на Земле. В поисках объяснений Грегори Бенфорд из Калифорнийского университета в Ирвине (США) и Раймонд Протеро из Аделаидского университета в Австралии обратили внимание на то, что несколько процентов объёма Вселенной заполнено гигантскими намагниченными коконами плазмы, которые формируются потоками заряженных частиц, отбрасываемыми от сверхмассивных чёрных дыр в центре активных галактик. Эти огромные намагниченные структуры продолжают существовать и после того, как галактика перестаёт быть активной, сохраняя колоссальный запас энергии. В течение миллиардов лет медленное ослабление магнитного поля внутри таких коконов индуцирует электрическое поле. Поля такого рода обладают достаточной мощностью для придания космическим лучам сверхвысоких энергий. Космические лучи со сверхвысокой энергией на своём пути к Земле проходят через множество таких "коконов". И электрические поля могут снова и снова увеличивать их энергию, компенсируя тем самым взаимодействие с реликтовым излучением. Роджер Бландфорд из Стенфордского университета в Калифорнии (США) считает, что предложенный Бенфордом и Протеро механизм наименее невероятен из известных, [сообщает New Scientist](http://news.cosmopoint.com) со ссылкой на готовящейся к выпуску номер журнала Monthly Notices of the Royal Astronomical Society. <http://news.cosmopoint.com>

Астрономическая неделя с 29 октября по 4 ноября 2007 года.

Октябрь 29, 2007 - Данная неделя пройдет под знаком кометы Холмса 17P. Она была открыта 6 ноября 1892 года Холмсом (Лондон) в созвездии Андромеды неподалеку от галактики M31. Период обращения кометы оказался равен 7 годам и за истекшие сто лет комету наблюдали в 10 возвращениях из 17 возможных. После возвращения 1906 года комета была утеряна и не наблюдалась до 1964 года. В этом году 16 июля она была перекрыта Элизабет Ремер (Флагстафф) на фотопластинке, полученной при помощи 100-см рефлектора по эфемериде Марседена, как объект 19,2m с почти звездобразной комой. После этого 17P/Holmes наблюдалась каждые 7 лет по мере прохождения очередного перигелия. Но во всех из них комета была весьма слаба (18 – 19m) и наблюдалась лишь в сильные телескопы. В 2007 году комета в 17 раз возвратилась к Солнцу и по прежнему не отличалась блеском. 4 мая она прошла перигелий на расстоянии 2 а.е. и начала удаляться от центрального светила постепенно уменьшая и без того слабый блеск (16m). Но 24 октября жизнь кометы круто изменилась, а в Солнечной системе произошло событие чрезвычайной редкости. 17P/Holmes за сутки увеличила блеск на 14 звездных величин (в 400000 раз !!), достигла блеска 3m и стала видимой невооруженным глазом! В момент вспышки комета находилась в созвездии Персея, что сразу преобразило его присутствие новой звезды желтого цвета! Она сияла примерно в 3 градусах левее звезды дельта Персея, и многие любители астрономии, заметив изменение в очертаниях созвездия, несомненно, приняли ее за вспышку новой звезды. Некоторые даже поспешили дать телеграмму в астрономические обсерватории мира об этом. Автор этих строк узнал о комете из сети Интернет (по сообщению известного астрономического форума «Звездочета» <http://www.astronomy.ru/forum/index.php/topic,32377.0.html>). Небо было ясным, хотя и залитым светом почти полной Луны. Созвездие Персея находилось достаточно высоко в северо-восточной части неба, и единственный взгляд на него позволял убедиться в появлении нового небесного объекта. Следует отметить, что до этой кометы внимание любителей астрономии было приковано к комете LONEOS (C/2007 F1), блеск которой составляет к настоящему времени составляет 5,5m. Эта комета тоже должна быть видна невооруженным глазом, но яркая Луна не позволяет наблюдать ее без применения оптических средств. Но вспышка кометы 17P/Holmes, естественным образом сменила приоритет самой яркой кометы осени 2007 года. Некоторые наблюдатели наблюдали ее даже сквозь дымку. В телескоп она представляла из себя размытую звезду желтого цвета с угловым диаметром около 10 секунд дуги, отдаленно напоминала планету Меркурий. Первые же наблюдения показали, что комета будто распадается на части. Было, по крайней мере, одно наблюдение 4 разделившихся фрагментов. Но через час после начала наблюдений небо заволочило облаками, и подтвердить фрагментацию кометы не удалось. Другие наблюдатели даже в более сильные инструменты не подтвердили наличие распадающихся компонентов кометы. Тем не менее, при фотографировании в других областях спектра и при цифровой обработке изображений кометы все же удалось заметить фрагментацию центральной части. Это означает что комета, возможно, столкнулась с другим небесным телом или какие-либо другие процессы заставили ее резко увеличить свой блеск. **Пока ученые разгадывают тайны 17P/Holmes**, любой желающий при ясной погоде может увидеть одно из самых редких явлений на небе - вспышку кометы, видимую невооруженным глазом. Несомненно, что созвездие Персея теперь надолго станет объектом всеобщего внимания. Известный наблюдатель комет из Японии Seiichi Yoshida по данным наблюдений кометы астрономами всего мира составил **наглядный график** изменения блеска кометы за истекший период наблюдений, отметив также предположительное падение блеска на период до середины 2008 года. Но как видим, кометы – весьма непредсказуемые объекты, и как поведет себя комета в дальнейшем, покажут наблюдения. Вероятнее всего, спустя совсем немного времени, комета начнет резко ослаблять свой блеск, пока, наконец, не вернется к первоначальному его уровню. Пока же по данным наблюдателей **комета обнаруживает значительные изменения**. Вокруг ядра кометы образовалась расширяющаяся оболочка, которая к вечеру 26 октября уже имела размер 4 угловые минуты! В центре комы наблюдалось яркое звездобразное ядро и яркая центральная диффузная часть желтого цвета, достигающая 1 угловой минуты. За пределами комы наблюдается гало зеленоватого цвета, простирающееся в два раза дальше, чем сама кома. Наблюдения продолжаются. Уже получены спектры кометы. Их анализ позволит пролить свет на необычное поведение кометы. Расстояние от Земли до кометы составляет 1,63 а.е., и продолжает увеличиваться. Тем не менее, блеск 17P/Holmes будет сохраняться доступным невооруженному глазу несколько недель. Поэтому каждый желающий сможет наблюдать это редкое и удивительное астрономическое явление. Весь ноябрь виновница вспышки будет находиться в Персее близ звезды альфа этого созвездия. **Путь кометы за этот период можно проследить по прилагаемой карте**. Наблюдайте комету 17P/Holmes! Возможно, и Вам посчастливится уловить нечто необычное в ее поведении! Проследить за дальнейшими событиями вам позволят Ссылки на ресурсы, где имеется свежая информация по комете 17P/Holmes: <http://www.aerith.net/comet/weekly/current.html>, <http://www.kadar.ru/forum/index.php/topic,415.30.html>, <http://www.nevski.nm.ru/Rus/comet/>, <http://www.spaceweather.com/>, <http://severaastro.narod.ru/index.htm>, <http://www.astronomy.ru/forum/index.php/topic,32377.0.html>. Луна за описываемый период пройдет по созвездиям **Тельца, Близнецов, Рака и Льва**. При наблюдениях поверхности ближайшего к Земле небесного тела в телескоп, лунные объекты Вам помогут отождествить **карта Луны**. Яркое ночное светило, находящееся на небе большую часть ночи, заставит перенести на другое время наблюдения туманных объектов, кроме, естественно, кометы Холмса. Из планет дальше всех на ночном небе находится Марс. Венера и Сатурн соседствуют в 15 градусах друг от друга на утреннем небе. Правее их находится Регул, поэтому светлеющий восток украшают сразу три ярких светила. Левее Венеры у юго-восточного горизонта наблюдается Меркурий (за час до восхода Солнца). После захода Солнца на юго-западе около часа сияет Юпитер. Уран и Нептун можно наблюдать с вечера в южной части неба. Для их поисков понадобятся бинокль. Ясного неба и успешных наблюдений!



Еще один шедевр от «Хаббла».

Октябрь 30, 2007 – Еще одна замечательная фотография, полученная космическим телескопом «Хаббл», украсила галерею космических снимков. На этот раз в поле зрения телескопа попали две больших, красивых спиральных галактики, взаимодействующие друг с другом. Галактика, расположенная почти плашмя, имеет обозначение NGC 3808, а меньший партнер этой пары обозначается как NGC 3808A. Обе галактики стараются своей гравитацией разорвать другую, а кто победит в этом катаклизме покажет будущее. Через миллионы лет наши далекие потомки увидят результат космического действия. Пока же мы можем созерцать длинную перемычку из звезд, газа и пыли, которая протянулась между звездными островами.

<http://www.universetoday.com/2007/10/30/hubble-sees-beautiful-carnage/>

Дополнение

Космический мост из звезд, газа и пыли протянулся на 75 тысяч световых лет и соединил галактики этой **пекулярной** пары, занесенной в каталог как **Ари 87**. Мост свидетельствует о том, что две огромные звездные системы **сближались** друг с другом и испытывали бурное приливное взаимодействие, вызванное **силами гравитации**. Еще одним свидетельством этого является то, что в видимой плашмя спиральной галактике справа, известной как NGC 3808A, находится много молодых голубых звездных скоплений, образовавшихся при вспышке звездообразования. Искаженная, видимая с ребра галактика слева (NGC 3808B) кажется завернутой в вещество, **соединяющее две галактики**, и окруженной странным **полярным кольцом**. Такие взаимодействия могут продолжаться несколько миллиардов лет, однако повторяющиеся **сближения** должны в конце концов привести к слиянию этой пары галактик в одну большую галактику, состоящую из звезд. Хотя такой **сценарий** кажется необычным, предполагается, что слияния галактик происходят довольно часто, и система Ари 87 представляет один из этапов **этого неизбежного процесса**. Пара галактик Ари 87 находится на расстоянии **около 300 миллионов световых лет** в созвездии Льва. Хорошо заметная, видимая с ребра спиральная галактика около левого края расположена гораздо дальше и не участвует в процессе слияния. Перевод: Д.Ю.Цветков <http://www.astronet.ru/>

вещество, **соединяющее две галактики**, и окруженной странным **полярным кольцом**. Такие взаимодействия могут продолжаться несколько миллиардов лет, однако повторяющиеся **сближения** должны в конце концов привести к слиянию этой пары галактик в одну большую галактику, состоящую из звезд. Хотя такой **сценарий** кажется необычным, предполагается, что слияния галактик происходят довольно часто, и система Ари 87 представляет один из этапов **этого неизбежного процесса**. Пара галактик Ари 87 находится на расстоянии **около 300 миллионов световых лет** в созвездии Льва. Хорошо заметная, видимая с ребра спиральная галактика около левого края расположена гораздо дальше и не участвует в процессе слияния. Перевод: Д.Ю.Цветков <http://www.astronet.ru/>



Обнаружена самая массивная из ранее найденных звездных черных дыр

Октябрь 30, 2007 - Астрономы обнаружили черную дыру, масса которой превышает солнечную в 24-33 раза. По словам физиков, в теории такой массивный объект с такой высокой плотностью невозможен, однако он существует. В начале октября в НАСА уже сообщили об обнаружении черной дыры, которая также нарушала физические законы, однако ее масса была меньше обнаруженного сейчас объекта почти в два раза. Таким образом, всего за пару недель астрономический рекорд был побит дважды, что бывает очень редко. Астрономы поясняют, что во Вселенной существуют черные дыры двух типов. Первые - это подлинны гиганты, масса которых может быть в сотни миллионов раз больше массы Солнца. Такие объекты называются сверхмассивные черные дыры, они способны вращать вокруг себя целые галактики и, как правило, расположены в самом центре этих галактик. Именно такая черная дыра есть и в центре нашей галактики Млечный путь. Природа появления таких массивных объектов пока не до конца изучена. Однако есть и другие, гораздо менее массивные черные дыры, которые образовались из крупных звезд, когда те, выработав свои запасы водорода и легких элементов, начали сжиматься и остывать, создав в итоге объект диаметром в 10-30 км, однако обладающий бесконечно большой гравитацией, способной притягивать не только материальные объекты, но даже свет и искривлять систему пространство-время. Именно об объекте данного типа здесь и идет речь. До сих пор считалось, что так называемые звездные черные дыры даже в теории не могут быть тяжелее Солнца в более

чем 10 раз, так как для образования столь тяжелого объекта необходима очень массивная звезда, физические размеры которой ей просто не позволяли существовать. Однако на практике оказывается, что эта теория неверна. "Мы никак не ожидали, что черная дыра, образованная из звезды, может быть столь массивной. Последние находки говорят о том, что черные дыры, образовывающиеся из умирающих звезд, могут быть гораздо более **мощными**, чем было принято считать ранее", - говорит Андреа Прествич из центра астрофизики в Кембридже. Еще одна особенность дыры-гиганта заключается в том, что расположена она на расстоянии всего в 1,8 млн световых лет от нашей планеты в карликовой галактике IC 10 в созвездии Кассиопеи. Данный регион принято считать зоной довольно неплохо изученной, поэтому обнаружение здесь столь уникального объекта - это также своего рода уникальный случай. Предыдущий рекорд принадлежит черной дыре, расположенная в бинарной системе M33 на расстоянии 2,7 млн световых лет от нашей планеты. Она имеет массу, которая в 15,7 раз превышает массу нашего Солнца. В отношении черной дыры в галактике IC 10 ученые говорят, что она сформировалась из звезды, масса которой в 60 или более раз превышала массу Солнца, что делает эту звезду одной из самых тяжелых. Текст: <http://www.cybersecurity.ru>
<http://www.universetoday.com/2007/10/30/an-even-more-massive-black-hole/>

Тунгусский метеорит: будет ли разгадана его загадка?

Октябрь 29, 2007 - Мощност взрыва, случившегося 30 июня 1908 года вблизи реки Подкаменная Тунгуска, могла составить до 50 мегатонн, что вдесятеро больше мощности первой из водородных бомб. Среди гипотез, объясняющих его причину - столкновение с Землей метеорита или ядра небольшой кометы, а также взрыв гигантского метанового облака. В год столетия падения этого метеорита астрономы снова возвращаются к его исследованиям. Используя математическое моделирование, ученые предполагают проследить путь виновника столь мощного взрыва над сибирской тайгой.

<http://www.universetoday.com/2007/10/29/tunguska-meteoroids-cousins-found/>



Обнаружены сотни скрытых черных дыр.

Октябрь 29, 2007 - При помощи орбитальных космических телескопов "Спитцер" и "Чандра" американские астрономы обнаружили необычный космический регион, где на относительно небольшом расстоянии друг от друга находятся несколько сотен черных дыр. Ученые говорят, что данный регион находится на расстоянии нескольких миллиардов световых лет от Солнечной системы. По словам специалистов, открытие данного региона объясняет многие феномены, наблюдавшиеся ранее, природу которых не удавалось понять. Кроме того, до сих пор считалось, что такие физические объекты, как черные дыры являются продуктом относительно недавнего периода эволюции Вселенной, теперь же очевидно, что это не только не соответствует действительности, но и противоречит ей. Учитывая расстояние до обнаруженного региона, можно говорить о том, что в ранней Вселенной эти объекты также существовали. Кроме того, открытие региона, где черные дыры находятся чуть ли не в зоне в зоне прямой видимости друг друга, позволяет предположить, что фактическое число этих объектов во Вселенной может быть в 2-3 раза большим, чем рассчитывали ученые. Специалисты из Национальной оптической обсерватории США в штате Аризона говорят, что данный регион может быть не таким уж уникальным, а потому потенциальное количество черных дыр во Вселенной можно увеличивать на несколько сотен миллионов. "Сверхмассивные черные дыры были повсюду и в ранней Вселенной, просто до сих пор мы видели лишь верхушку айсберга, теперь же мы увидели и сам айсберг", - говорит американский астроном Марк Дикинсон. Специалисты говорят, что обнаруженный регион усеян черными дырами, а также мощными источниками радиоизлучения - квазарами. "Различные математические и физические расчеты уже на протяжении 30 лет говорят, что во Вселенной должны существовать еще как минимум несколько сотен неоткрытых квазаров, загадкой оставалось то, где они могли находиться", - говорит Эмануэль Дадди, французский специалист, также принимавший участие в исследовании. В ближайшее время астрономы планируют изучить еще около 1 тысячи массивных галактик, где идут активные процессы звездообразования и по расчетам ученых там должны находиться черные дыры. Данные галактики находятся на расстоянии от 9 до 11 миллиардов световых лет от нашей планеты. Масса данных галактик примерно соответствует массе Млечного пути, а их возраст составляет от 2,5 до 4,5 миллиарда лет. Предварительный анализ данных галактик при помощи инфракрасных камер телескопа Спитцер показал, что примерно 200 галактик из 1 тысячи обозначенных имеют нетипично большие объемы инфракрасного излучения. Телескоп Чандра в свою очередь зафиксировал огромные выбросы рентгеновского излучения. Все эти данные могут говорить о том, что и в данном регионе присутствуют массы черных дыр.

Текст: [cxid-info](http://www.universetoday.com/2007/10/29/hundreds-of-hidden-black-holes-discovered/)

<http://www.universetoday.com/2007/10/29/hundreds-of-hidden-black-holes-discovered/>



Еще три внесолнечных планеты.

Октябрь 31, 2007 - Группа британских астрономов, занятых в проекте поиска транзитных экстрасолнечных планет (WASP - Wide Angle Search for Planets), стартовавшем в 2004 году, объявила об открытии сразу трех новых объектов величиной с Юпитер, периодически затеняющих свои светила. Изучение таких **экзопланет** позволит получить новые знания о способах формирования планетных систем за пределами Солнечной системы. Интересно, что WASP - это первый проект, в ходе реализации которого удалось обнаружить планеты как в Северном, так и в Южном полушарии. Так, две экзопланеты были обнаружены камерами WASP, установленными в Южной Африке. Они получили обозначения WASP-4 и WASP-5 (850 и 967 световых лет от Земли соответственно). Существование этих планет уже подтверждено швейцарскими и французскими астрономами. Третья планета, которую группа нашла в Северном полушарии, получила обозначение WASP-3 (727 световых лет). Она зарегистрирована камерой SuperWASP, установленной на острове Ла Пальма (Канарские острова, Испания). Эксперт по экзопланетам из шотландского Университета Сент-Эндрюса ([St. Andrews University](http://www.st-and.ac.uk)) профессор Эндрю Кэмерон (Andrew Collier Cameron) пояснил, что все три планеты подобны Юпитеру, однако расположены очень близко к своим светилам - год на них длится меньше двух дней (ближайшая к Солнцу планета Меркурий обращается вокруг него за 88 дней). Таких планет к настоящему времени обнаружено уже немало, их называют "горячими юпитерами", однако и среди "горячих юпитеров" орбитальные периоды новичков относятся к числу самых коротких. Близость к звезде приводит к тому, что поверхностные температуры этих планет превышают две тысячи градусов Цельсия, таким образом, маловероятно, что там могут существовать какие-либо известные нам формы жизни. Однако обнаружение большого числа гигантских планет у других звезд (а их найдено уже свыше двух сотен) дарит нам надежду на то, что когда-нибудь, при дальнейшем развитии технологий, можно будет обнаруживать и планеты размером с Землю. Суперкамеры в Южной Африке и на Канарских островах (SuperWASP-South, South African Astronomical Observatory и SuperWASP-North, La Palma) теперь позволяют следить за миллионами звезд по всему небу (до 400 тысяч звезд за минуту) в поисках еле заметных периодических падений яркости, вызванных прохождением той или иной планеты по звездному диску (разумеется, для этого плоскость орбиты такой планеты должна быть практически параллельна прямой, соединяющей звезду и наблюдателя). Суперкамеры - это наборы из 8 цифровых камер с объективами диаметром 11 сантиметров, закрепленными на автоматической поворачивающейся платформе. Поле зрения такого прибора в 2 тысячи раз больше, чем у обычного телескопа, и за одну ночь наблюдений он дает 60 гигабайт данных. Группа WASP уже совершила открытия пары новых планет (WASP-1 и WASP-2) в прошлом году. На этой неделе специалисты, занятые в проекте WASP, планируют прочитать доклад об открытии WASP-3, WASP-4 и WASP-5 на международной конференции по экстрасолнечным планетам, проходящей в китайском городе Сучжоу (это известный исторический центр, расположенный в дельте Янцзы в 100 километрах к западу от Шанхая).

Текст Максима Борисова <http://www.grani.ru/Society/Science/p.129428.html>

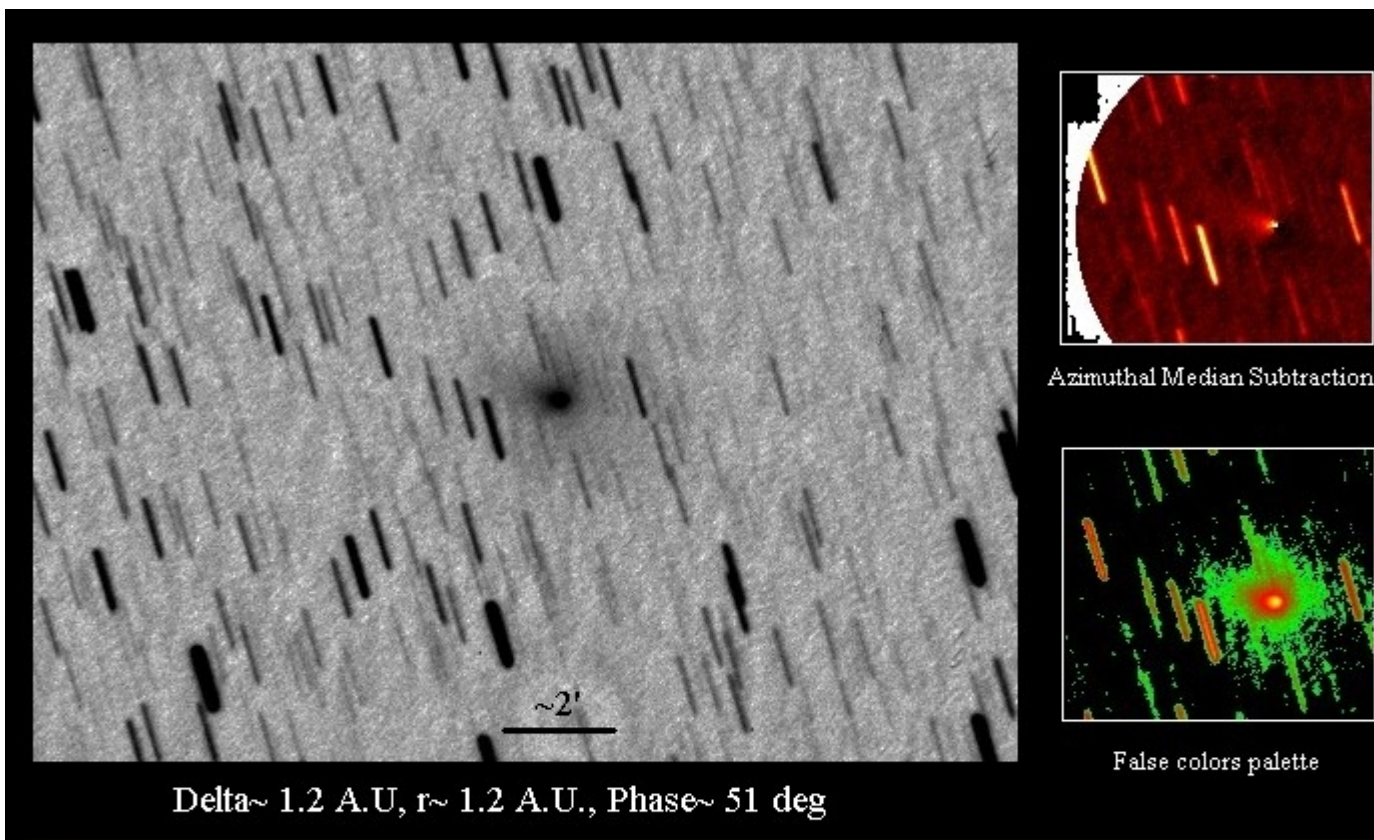
<http://www.universetoday.com/2007/10/31/three-new-jupiter-sized-planets-discovered/>

**Комета Холмса: снимки и гипотезы.**

Октябрь 31, 2007 - Астрономы во главе с Аланом Фитцсиммонсом из Королевского университета в Белфасте попытались выдвинуть ряд гипотез о причинах резкой вспышки удаляющейся кометы Холмса (Holmes17P). Британские ученые подробно рассмотрели комету Холмса при помощи 2,5-метрового телескопа Ньютона (INT), одного из телескопов группы Исаака Ньютона на Ла Пальме. На снимках хорошо [видно круговое расширяющееся облако](#) пыли и газа больших размеров. Астрономы подсчитали, что из кометы выбрасывается светлый материал на скорости 2 тысячи километров в час, и масштабы этого космического действия невероятны: общий объем выброшенного в этой вспышке материала достигает 1% от массы кометы, что сравнимо с ситуацией, когда Земля вдруг сбросила бы в космос всю свою кору. Одной из гипотез о причине вспышки является сильный удар метеорита. Но британские ученые утверждают, что скорее всего под внешним слоем этой кометы долгое время накапливался газ, не находя выхода. А теперь он разрушил часть ее поверхности, фактически произведя взрыв части оболочки кометного ядра. Отметим, что комета Холмса делает один оборот вокруг Солнца за 6,9 года. Наибольшее ее сближение с нашим светилом произошло в мае нынешнего года. В настоящее время [комета видна](#) невооруженным глазом [как желтая размытая точка](#) в созвездии Персея.

Текст <http://www.ukrbiz.net/rus/computer/news/214391/>

<http://www.universetoday.com/2007/10/31/detailed-images-of-comet-holmes/>



C/2007 T1 (McNaught) 2007, October 10.09
 Average of 30 unfiltered exposures, 60 seconds each
 0.25m, f/3.4 reflector + SBIG ST8 XE CCD
 E. Guido and G. Sostero (A.F.A.M., Remanzacco)
 Remotely from R.A.S. - New Mexico (USA)
<http://www.afamweb.com> <http://cara.uai.it>

**Новая комета McNaught (C/2007 T1)**

McNaught похоже хочет побить рекорд открытия ярких комет. Вот его очередное открытие.

Элементы орбиты кометы:

McNaught (C/2007 T1)

Perihelion distance 0.30 AU

Orbital elements:

Eccentricity 1.0000000

Inclination of orbit 68.3270000 degrees

Argument of perihelion 284.0510000 degrees

Long. ascending node 136.9220000 degrees

Date of perihelion JD 2454428.2 (23 Nov 2007 17:00)

Комета на данный момент находится в созвездии Змееносца при блеске менее 12m и движется на юг. 26 октября комета пройдет в градусе восточнее Юпитера при блеске около 11m, а 8 ноября приблизится до 2 градусов с кометой LONEOS F1, которая будет иметь блеск доступный невооруженному глазу. К сожалению, это сближение произойдет на светлом вечернем небе и наблюдать обе кометы не представится возможным из-за слабого блеска (9m) кометы McNaught (C/2007 T1). В конце ноября новая комета опустится до минимального отрицательного склонения 38 градусов (в созвездии Волка) достигнув в блеске 6m, а затем начнет подъем к северу выйдя на утреннее небо. Условия видимости для северного полушария Земли начнут улучшаться, но блеск будет быстро падать. Утром 7 декабря комета пройдет в градусе западнее звезды альфа Весов при блеске 8m. К середине декабря блеск кометы упадет до 10m, а угловое расстояние от Солнца составит 45 градусов. Условия наблюдений станут весьма удовлетворительными, и в телескопы средней

силы комету можно будет отслеживать до конца года в созвездиях Девы и Змеи. И снова у нас кометная осень! А если говорить о комете LONEOS, то порядковый номер F1 уже стал доброй традицией среди ярких комет. Наблюдайте!

<http://www.cfa.harvard.edu/iau/Ephemerides/Comets/2007F1.html>

Используя данные, полученные космическим телескопом Хаббла и обсерваторией Кека на Гавайях, международная группа ученых под руководством проф. Томмаса Треу из Калифорнийского университета в Санта-Барбаре обнаружила самую маленькую по массе и размерам галактику.

Галактика расположена на расстоянии 6 млрд. световых лет от Земли. Ее размер в два раза меньше, а масса в 10 раз меньше, чем у большинства карликовых галактик, которые обычно наблюдаются астрономами, а яркость в 100 раз превышает яркость нашего Млечного пути, сообщает ScienceDaily.

Проф. Треу поясняет, что получить изображение новой галактики удалось за счет эффекта гравитационного линзирования – отклонения лучей света, исходящих от галактики, в гравитационном поле более массивного объекта, расположенного перед ней. Фокусируя световые лучи, гравитационная линза увеличивает видимую яркость и размер карликовой галактики более чем в 10 раз. Источник: sciencedaily.com/

Новые научные данные показывают, что созвездие Ориона находится к Земле на 300 световых лет ближе, чем считалось ранее. Такая информация приводится в сегодняшнем номере научного журнала Astrophysical Journal. Кроме того, теперь ученые говорят также о том, что звезды, входящие в данное созвездие оказываются значительно старше. "Эти звезды примерно вдвое старше", - говорит Джефф Боуэр, астроном из университета штата Калифорния. Новые данные были получены при помощи техники, известной как параллакс, которая позволяет астрономам измерить угол смещения позиции дальних объектов и благодаря этому вычислить расстояние. "Данная техника примерно в 4 раза более точна, чем любые из ранее сделанных наблюдений", - отмечает Боуэр. Новые наблюдения были сделаны при помощи телескопа VLBA (Very Long Baseline Array). В итоге специалисты сократили расстояние до созвездия Ориона с 1 565 световых лет до 1 270.

"Так как в данном регионе звезды расположены ближе друг к другу, чем предполагалось ранее. На практике это означает, что они не настолько яркие", - резюмирует Боуэр. До сих пор считалось, что многие из звезд, входящих в созвездие Ориона, имеют возраст около миллиона лет, но теперь специалисты говорят, что их возраст приближается к 2 миллионам лет.

cybersecurity.ru

Найдена звезда, похожая на Солнце

Астрономы из обсерватории Маунт-Стромло, Австралия ([Mount Stromlo Observatory](http://www.mso.nyu.edu/stromlo/)) обнаружили на расстоянии 200 световых лет от Земли звезду, практически идентичную Солнцу. Ее масса, размер, температура и химический состав полностью совпадают с параметрами Солнца. Отличается только возраст - звезда примерно на миллиард лет старше.

Сейчас ученые пытаются выяснить, есть ли в ее системе планеты. Науке известно уже несколько очень похожих на Солнце звезд, однако столь полного совпадения до сих пор найти не удалось. Физико-химические различия между звездой, которая получила название HIP 56948, и нашим светилом настолько малы, что австралийские астрономы даже не смогли их оценить. Совпадает все, кроме возраста. Звезду уже включил в свой список «наиболее важных объектов» исследовательский центр SETI в штате Калифорния, США, продолжающий программу поиска внеземного разума.

<http://www.svbodanews.ru/News/2007/10/04.html?id=415003>

Открывается новый сезон звездопадов

Земля близится к тому, чтобы пройти сквозь метеорный поток Драконид, вызванный частицами периодической кометы Джакобини - Циннера, пишет РИА «Новости». Новый сезон звездопадов откроется 8 октября. Земля войдет в метеорное облако и еще 2 дня будет преодолевать это скопище космической пыли, песчинок и крошечных камешков размером в десятки, сотни и даже тысячные доли грамма.

После Драконид Земля пройдет сквозь метеорные потоки Ориониды (14-26 октября) и Цетиды (13 -24 октября). Наиболее крупный поток ожидает нашу планету в созвездии Ориона. Во время него может наблюдаться до 45 метеоров в час. В созвездиях Дракониды и Цетиды можно увидеть только около 10 падающих звезд в час.

Метеоры разных потоков также немного отличаются друг от друга. Например, медленные падающие звезды Цетиды приобретают красноватый оттенок, Ориониды и Дракониды более светлые и яркие.

По расчетам ученых, самыми звездными в октябре должны стать 10-е, 20-е и 22-е числа.

Каждый год Земля проходит через 30 космических потоков. Наиболее известные из них - Персеиды, Геминиды, Ориониды, Леониды и Лириды.

http://www.vokrugsveta.ru/news/?item_id=2335

Человек впервые может оказаться на поверхности Марса в 2035-м году. Как заявили в Роскосмосе, к "красной" планете отправится пилотируемый корабль. По словам руководителя пилотируемых программ, Андрея Краснова, данный полет будет осуществлен в рамках международного проекта, так как ни одна страна в мире не в состоянии осуществить полет на Марс в одиночку.

В планах федерального космического агентства поэтапная реализация лунной и марсианской программ. "Сейчас мы ведем наработки в технологическом плане", - заявил Андрей Краснов, добавив, что после 2015 года начнется подготовка пилотируемых полетов к Луне.

В федеральном космическом агентстве не сомневаются в реализации марсианской экспедиции, несмотря на возможные финансовые сложности. Как отметил Краснов, в последнее время подорожала не только сама космическая деятельность, но и туристические полеты в космос, которые стоят уже более 20 млн долларов.

Момент старта экспедиции зависит от технологического уровня человечества, который сможет обеспечить пребывание астронавтов на Марсе довольно длительный срок. Предположительно до года. На Марсе побывал уже не один космический аппарат. Так, американский марсоход Spirit в 2004 году обнаружил доказательства в пользу существования на Марсе жидкой воды. Также в скоплении горных пород был найден гематит, который на Земле образовывается во влажной среде. Это все подтвердило тот факт, что на Марсе существовала точно такая же среда.

В 2009 году стартует совместный проект России и США: российский прибор - детектор "ДАН" - будет установлен на американской научной лаборатории, которая отправится на Марс.

Несмотря на многообещающие проекты, связанные с марсоходами, именно космические экспедиции людей могут пролить свет на неразгаданные марсианские тайны. Срок пребывания экспедиции увеличился до года, за это время космонавты могут выполнить всю научную программу и дать ответы на вопросы, поставленные при изучении Марса с помощью космических зондов. И самое главное - экспедиция позволит узнать гораздо больше о том, что же на самом деле случилось с климатом на Марсе.

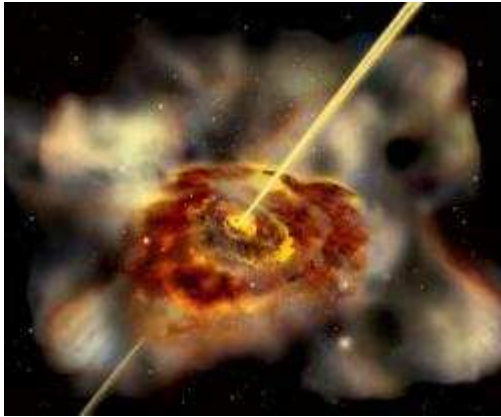
Материал подготовлен интернет-редакцией www.gian.ru на основе информации открытых источников

Астрономы обнаружили ярчайшую вспышку радиоизлучения, которая, по всей видимости, исходит от космического объекта совершенно нового типа.



Радиотелескоп австралийской обсерватории Паркс. Эволюция массивной звезды и превращение ее в черную дыру сопровождается мощным и кратковременным выбросом энергии в форме гамма-лучей. Радиосигналы, приходящие к нам из космоса, как правило очень слабы. Даже такие объекты, как пульсары – вырожденные ядра массивных звезд – скорее «шепчут» в радиодиапазоне, нежели «говорят». Развивая эту метафору дальше, можно сказать, что обнаруженный объект заорал во весь голос – да так, что никакому пульсару и не снилось. Говорит астроном Мэтью Бэйлис (Matthew Bailes), один из авторов открытия: «Мы полагаем, что вспышку породил взрыв очень компактного тела. Согласно нашим подсчетам, диаметр излучающего участка не превышает 1,5 тыс. км: вероятно, это ядро сверхновой, или пара слившихся нейтронных звезд». Впрочем, речь может идти и о гораздо более экзотическом объекте – например, о миниатюрной черной дыре, выдавшей рекордный радиоимпульс в момент своего исчезновения. «Честно говоря, мы понятия не имеем, что это такое, – признается Бэйлис. – Все известные нам периодические источники радиоизлучения (нейтронные звезды, например) находятся в нашей галактике. Мы можем видеть их свечение только потому, что они расположены очень недалеко, но на самом деле они излучают очень слабо. Однако на этот раз мы имеем дело с чрезвычайно яркой вспышкой, которую зарегистрировали сразу три детектора, при этом расстояние до объекта составляет около 3 млрд. световых лет. Это нечто совершенно новое». Вспышка была обнаружена при повторном анализе архивных данных, собранных радиотелескопом австралийской обсерватории Паркс. По словам Бэйлиса, больше всего она напоминает т.н. гамма-всплеск – масштабный энергетический выброс, наблюдаемый в самой коротковолновой части электромагнитного спектра, только произошедший как раз в его длинноволновой области. «Несмотря на то, что эти вспышки занимают противоположные части спектра, они все же могут иметь похожее происхождение, их роднит схожая яркость и очень краткая продолжительность, – отметил ученый. – Мы подняли каталоги, чтобы проверить, не произошел ли в точке нашей вспышки параллельный гамма-всплеск, однако результат был отрицательным». Открытие гамма-всплесков, случившееся несколько десятилетий назад, положило начало совершенно новому направлению в астрофизике – об этом удивительном явлении мы рассказывали в заметках «Невидимые взрывы» и «Всегалактический ускоритель». Схожую роль может сыграть и обнаруженная радиовспышка – считает радиоастроном Сергей Гуляев, работающий в Новой Зеландии. Комментируя публикацию Бэйлиса, он отмечает: «Эта прекрасная работа наглядно демонстрирует направление, в котором движется современная астрофизика: все большее число современных ученых начинают работать с единичным, уникальным явлением и, подобно криминалистам, воссоздают картину произошедшего по фрагментарным свидетельствам и косвенным данным». По сообщению [News in Science](http://www.newsinscience.ru)

Ноябрьские астрономические хроники



Супермассивные черные дыры формируют свои галактики

Ноябрь 1, 2007 - Группа исследователей из Университета Родчестера (Нью-Йорк) с помощью телескопов обнаружила, что диски, которые окружают черные дыры, являются источниками мощнейших космических ветров, формирующих не только звезды, но и целые галактики. До сегодняшнего дня ученые полагали, что космические ветра, представляющие собой поток ионизированных частиц, формируются только звездами. Однако последние наблюдения за супермассивными черными дырами, которые находятся в центрах галактик, показали, что аналогичные явления, правда в миллионы раз более сильные, происходят и от аккреционных дисков черных дыр. Оказалось, что ветра, излучаемые дисками черных дыр, оказывают самое непосредственное влияние на формирование самих галактик, которые вращаются вокруг дыр. Хотя до настоящего времени астрономы лишь предполагали наличие такого излучения от дисков, но на практике его никто не регистрировал. Для наблюдения космических ветров Эндрю Робинсон, астрофизик из Университета Родчестера, совместно с коллегами исследовал галактику, расположенную на расстоянии 3 млрд световых лет от Земли. При помощи телескопа Уильяма Гершеля ученые наблюдали квазар, находящийся в центре этой галактики. Данный квазар примерно в 1 трлн раз массивнее и ярче нашего Солнца и вокруг него вращаются раскаленные диски с газом, которые в силу высокой скорости вращения являются источником радиационного излучения. Во время наблюдения специалисты заметили, что свет, излучаемый квазаром, рассеивается при помощи электронов вещества в облаках газа, а скорость с которой рассеивался свет, была идентична скорости вращения диска, иными словами источником излучения и был диск. Теперь ученым предстоит выяснить, справедлива ли их теория в отношении всех черных дыр, либо только применительно к супермассивным дырами. *По материалам CyberSecurity*

<http://www.universetoday.com/2007/11/01/supermassive-black-holes-shape-their-galaxies/>

Слияние белых карликов вызвало взрыв сверхновой звезды

Ноябрь 1, 2007 - Как сообщает Space.com, исследователи из Гарвард-Смитсоновского центра астрофизики (Harvard-Smithsonian Center for Astrophysics) обнаружили необычный взрыв сверхновой.

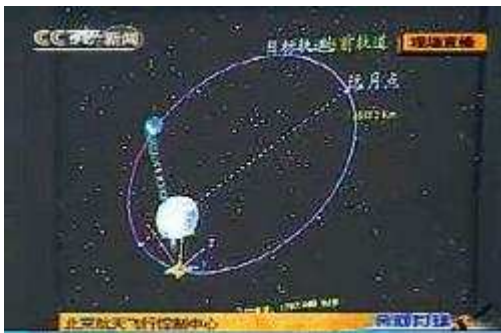
До сих пор были известны два варианта взрыва суперновых. Во-первых, это взрыв молодой и очень массивной звезды. Во-вторых, это взрыв белого карлика (остатка умершей звезды, лишенной собственных источников термоядерной энергии), если он наберет достаточно газа от другой звезды-компаньона.

Взрыв суперновой, названной SN 2006gz, оказался третьим вариантом взрыва. Он произошел в результате столкновения двух белых карликов, которые двигались навстречу друг другу в спиральной галактике на расстоянии 300 млн. световых лет от Земли. Сначала ученые предполагали, что это просто белый карлик, набравший много газа от звезды-соседки, но присутствие большого количества углерода и кремния свидетельствует об участии двух белых карликов во взрыве.

Ранее астрофизики теоретически предсказывали возможность существования подобного варианта возникновения сверхновой, но реально наблюдать этот процесс удалось им впервые. By Polit.ru

<http://www.inarod.com/node/9281>

<http://www.universetoday.com/2007/11/01/colliding-white-dwarfs-caused-a-powerful-supernova/>



Chang'e-1 на лунной орбите

Ноябрь 5, 2007 Китайский космический аппарат "Чан Э" вышел на орбиту Луны, сообщает Reuters.

Этот спутник назван в честь китайской богини, по легенде, летавшей на Луну и оставшейся там. Он был послан к Луне с целью фотографирования поверхности естественного спутника Земли. Изучение лунной поверхности производится в рамках подготовки к посадке автоматической станции, намеченной на 2012 год, а также запланированной в течение ближайших 15 лет пилотируемой экспедиции. Для запуска лунного спутника использовалась китайская ракета-носитель "Великий Поход-3". Успешный вывод "Чан Э" на орбиту Луны позволил Китаю подтвердить репутацию третьей в мире космической державы, единственной, способной в настоящее время повторить достижения российской и американской космонавтики.

Текст: <http://news.cosmoport.com/2007/11/06/3.htm>

<http://www.universetoday.com/2007/11/05/change-1-enters-lunar-orbit/>

А может, на Луне все же кто-то прячется?

Ноябрь 5, 2007 - Мы уже рассказали о скандальной пресс-конференции, которая прошла 30 октября в Вашингтоне и где было объявлено, что астронавты, побывавшие на Луне в рамках программы «Аполлон», обнаружили там «древние руины искусственного происхождения» (см. «КП» от 31 октября). Руководство НАСА якобы запретило публиковать эти снимки и даже приказало уничтожить их. Но недавно уволенный из этой организации руководитель фотослужбы лунной лаборатории Кен Джонстон припрятал сенсационные фотографии. И сейчас предьявлял общественности. Увы, общественность они не слишком впечатлили, хотя на них и есть нечто, напоминающее руины. Большинство экспертов считает, что Джонстон показал снимки, которые в свое время попросту признали бракованными и отправили в корзину. А Джонстон углядел в пятнах брака некие постройки.

Сенсационные находки все же возможны

Однако ученые не отказываются от мысли, что на Луне все-таки можно найти поделки «братьев по разуму». Например, профессор Иан Кроффорд из Лондонского университета призвал членов будущих экспедиций на Луну, а их сейчас планируют в России, США, Японии, ЕС и Китае, внимательно смотреть себе под ноги. Но, по его мнению, следы инопланетной цивилизации будут не полуразрушенные постройки и остовы машин, а мелкие артефакты, которые можно будет обнаружить, лишь просеив лунный грунт - риголит. В качестве доводов своего предложения он приводит идею украинского астронома Алексея Архипова о том, что инопланетная цивилизация, пусть даже никогда и не вылетавшая за пределы своей звездной системы, могла у себя наплодить столько космического мусора, что по теории вероятностей частички размером с микрон попали бы и на Землю, и на Луну. На нашей планете уже найдено несколько сомнительных артефактов. Но поскольку мы и сами активно производим разнообразный «мусор», то доказать их внеземное происхождение сложно. А с незагаженной человеком Луной ситуация иная. Там такие артефакты могли сохраниться в целости. Надо лишь для начала просеять весь риголит на территории в несколько квадратных километров на глубину 10 - 15 метров, предлагает английский ученый.

А что там светится?

Но сам Алексей Архипов версией о микронных следах «братьев по разуму» не ограничивается. По его мнению, на спутнике Земли, возможно, и есть более сложные постройки. В доказательство этого он приводит известный пример, попавший во многие астрономические журналы. 13 сентября 1959 года на ночное светило рухнул советский зонд «Луна-2» - первый земной аппарат, добравшийся до этого небесного тела. Точное место падения было рассчитано заранее - в районе кратера Архимеда. Однако астрономы из Швеции, Франции, Венгрии, Англии и Ирландии одновременно с этим взрывом зафиксировали еще несколько вспышек-взрывов на расстоянии до 600 километров от места жесткой посадки зонда. И если проводить аналогию с земными военными конфликтами, очень похоже, что при «вторжении» нашего зонда на Луну самоликвидировались какие-то механизмы, оставленные там представителями другой цивилизации. А зачем их надо было там оставлять? Только с одной целью - наблюдать за нами. Впрочем, странные огни на нашем спутнике астрономы замечают часто. Когда американцы собрались отправлять астронавтов на Луну, то серьезно занялись исследованиями этого космического тела. Изучили даже труды ученых древности, дневники средневековых астрономов, работы специалистов XIX - XX веков. Оказалось, что астрономы замечают молнии на безжизненной планете, то вспышки голубого или красного цвета, а в некоторых случаях поверхность Луны начинает размываться, как будто место окутывается туман. И в 1968 году NASA выпустило каталог аномальных кратковременных лунных явлений (дополненное издание опубликовано в 1978-м). В нем описано несколько тысяч подобных «чудес» за период с 500 года н. э. до сегодняшних дней. Но что там в реальности происходит, никто не знает.

КСТАТИ

Загадочное свечение наблюдали астронавты «Аполлона-11»

Астрономы из немецкого Института космических исследований заметили в телескоп свечение в лунном кратере Аристарха. Информацию передали в США, а оттуда на корабль, который как раз вышел на окололунную орбиту. Вот запись переговоров с экипажем. Хьюстон (Центр управления полетом): - Есть работа. Появились сообщения о неких явлениях возле кратера Аристарха. Астронавт Олдрин: - ...Достану карту и посмотрю, где этот кратер. Идет передача координат. Х.: - Видите ли что-нибудь достойное? Астронавт Армстронг: - Эй, Хьюстон! В кратере есть область, которая сильнее освещена, чем остальное. Кажется, она немного флуоресцирует. Что-то еще с такого расстояния разобрать сложно. Астронавт Олдрин: - Рассматриваю эту же область... Один вал кратера кажется более освещенным... Я не уверен, что это свечение, но оно определенно светлее окрестностей. Андрей ЕГОРОВ <http://www.kp.ru/daily/23996/5/78742/>





Астрономическая неделя с 5 по 11 ноября 2007 года.

Ноябрь 5, 2007 - Данная неделя, вновь, пройдет под знаком кометы Холмса (17P/Holmes). Луна вступает в фазу новолуния и для наблюдений хвостатой странницы наступают самые благоприятные условия. Весь ноябрь виновница вспышки будет находиться в Персее близ звезды альфа этого созвездия. [Путь кометы за этот период можно проследить по прилагаемой карте](#). Удивительная комета сейчас активно изучается астрономами всего мира. По сообщению ресурса <http://www.svobodanews.ru/> первые результаты обработки полученных данных о комете опубликованы группой британских исследователей под руководством Алана Фитцсиммонса (Alan Fitzsimmons) из Королевского университета в Белфасте (Queen's University, Belfast), сообщает BBC. Ученые в течение недели наблюдали за кометой при помощи 2,5-метрового Телескопа Исаака Ньютона (Isaac Newton Telescope), одного из телескопов на Ла Пальме (Канарские острова). Полученные снимки показывают, что комета Холмса выделяет огромное количество газа и пыли, обладающих высокой отражающей способностью, из-за чего кажутся светящимися. Материал выбрасывается из ядра кометы с огромной скоростью - 2 тысячи километров в час. Общая масса выброшенной пыли и газов составляет уже 1% массы ядра. Как заявил доктор Фитцсиммонс, это аналогично ситуации, при которой Земля за неделю сбросила бы в космическое пространство всю свою кору. Британские исследователи выдвигают следующую гипотезу для объяснения происходящего. Под внешней твердой коркой ядра небесной странницы давно копился газ, и в какой-то момент, когда давление превысило критическое, произошел мощный взрыв. Альтернативная гипотеза - точный удар метеорита. Не исключено, что верна и та, и другая версия: метеорит мог послужить спусковым механизмом, запустившим взрывообразное высвобождение газов из внутренних областей ядра. Остается, однако, непонятным, почему подобное поведение никогда не наблюдались у других комет. Неожиданно вспыхнувшая комета находится сейчас между орбитами Марса и Юпитера. Она видна как размытая светящаяся точка в созвездии Персея. Наблюдайте комету 17P/Holmes! Возможно, и Вам повезет уловить нечто необычное в ее поведении! Проследить за обновлениями о комете вам позволят интернет-ресурсы <http://www.aerith.net/comet/weekly/current.html>, <http://www.ka-dar.ru/forum/index.php?topic=415.30.html>. Луна за описываемый период пройдет по созвездиям **Льва**, **Девы**, **Весов** и **Скорпиона**. При наблюдениях поверхности ближайшего к Земле небесного тела в телескоп, лунные объекты Вам помогут отождествить [карта Луны](#). Из планет дальше всех на ночном небе находится Марс (с позднего вечера и до утра). Венера и Сатурн соседствуют более чем в 20 градусах друг от друга на утреннем небе. Правее их находится Регул, а левее - Меркурий (утренняя элонгация), поэтому светлеющий восток украшают сразу четыре ярких светила. 7 ноября на утреннем небе будет наблюдаться интересная конфигурация Луны и трех планет (Меркурия, Венеры и Сатурна). После захода Солнца на юго-западе около часа сияет Юпитер. 8 ноября через час после захода Солнца (в Москве) по диску планеты пройдут сразу два спутника (Ю и Европа). Уран и Нептун можно наблюдать с вечера в южной части неба. Для их поисков понадобится бинокль. Ясного неба и успешных наблюдений!

<http://www.universetoday.com/2007/11/05/whats-up-this-week-november-5-november-11-2007/>

Планетная система вокруг 55 Cancri.

Ноябрь 6, 2007 - Группа американских астрономов [объявила](#) во вторник об открытии рекордной пятой планеты, обращающейся вокруг довольно близкой к нам звезды 55 Cancri (расположенной на расстоянии в 41 световой год от Земли в направлении на созвездие Рака). Это единственная звезда (кроме, конечно, нашего Солнца), про которую теперь известно, что она имеет не меньше пяти планет. Система 55 Cancri напоминает нашу Солнечную, однако лишенную планет земной группы (впрочем, таких малышек существующими методами и имеющейся в распоряжении астрономов техникой зарегистрировать пока нельзя).

Открытие было совершено после 19 лет наблюдений и представляет собой отчет группы California and Carnegie Planet Search, которая в этом году празднует 20-ю годовщину своих первых попыток поиска экстрасолнечных планет (1987) путем анализа данных по колебаниям их родительских звезд. В работе использовались данные, полученные с помощью астрономической обсерватории Лика (Lick Observatory), расположенной на горе Маунт-Гамильтон в Калифорнии (она основана в 1888 году бизнесменом Джеймсом Ликом (James Lick) и передана им Калифорнийскому университету (University of California)), и Обсерватории Кека (W. M. Keck Observatory), построенной на вершине потухшего вулкана Мауна-Кеа (Гавайские острова). Соответствующая статья принята для публикации в "Астрофизическом журнале" (Astrophysical Journal - [ApJ](#)).

"Эта система весьма интересна, поскольку там есть гигантская планета с орбитой радиусом 6 астрономических единиц [т.е. расстояний от Земли до Солнца, 1 а.е. = 150 миллионов километров] и четыре планеты поменьше, радиусы орбит которых не превышают 0,8 а.е. В промежутке же может, в принципе, таиться и планета размером с Землю", - поясняет профессор астрономии из Калифорнийского университета в Беркли (University of California - Berkeley, [UC Berkeley](#)) Джеффри Марси (Geoffrey Marcy), директор Center for Integrative Planetary Science. Можно посмотреть соответствующий [ролик](#) с выступлением Марси.

Первую планету у 55 Cancri (размером с Юпитер и 14,6-дневной орбитой) обнаружили в 1996 году Марси и Батлер. Это была всего лишь четвертая известная землянам звезда с экзопланетой. Вторую и наиболее удаленную планету этой же системы нашли в 2002 году. Размеры ее орбиты оказались сопоставимы с размерами орбиты нашего Юпитера, однако сама эта планета в четыре раза его массивнее. Третья планета, также обнаруженная в 2002 году, оказалась гораздо меньше (приблизительно половина массы Сатурна) и имела при этом 44-дневную орбиту, то есть она расположена несколько дальше от звезды, чем первая планета. Четвертая планета, найденная в 2004 году, расположена столь близко к звезде, что могла бы носить звание "горячего Нептуна", если бы обладала плотной газовой атмосферой; это объект размером с Нептун (14 земных масс) с периодом обращения 2,8 суток, обнаруженный в сотрудничестве с группой, возглавляемой Барбарой Макартур (Barbara McArthur) из Техасского университета (University of Texas). Свежайшая пятая планета также довольно велика - она весит приблизительно в два раза меньше Сатурна или по крайней мере 45 земных масс и обращается по орбите радиусом 0,785 а.е. за 260,8 суток.

В настоящее время астрономы нашли почти 250 экзопланет, однако всего лишь еще одна звезда (помимо 55 Cancri) - [μ Arae](#) (Мю Жертвенника, [HD 160691](#)) из южного созвездия Жертвенник (или Альтарь, 50 световых лет) известна как владелица по крайней мере [четырёх планет](#). Обнаружение кратных планетных систем осложнено тем, что приходится подолгу и очень тщательно разбираться в наборах звездных колебаний (каждая планета при движении по своей орбите гравитационно взаимодействует со звездой и по-своему "дергает" ее, оказываясь с той или иной стороны от светила). Колебания 55 Cancri (как и в большинстве подобных случаев) отслеживались благодаря эффекту Доплера посредством хороших спектрометров. Спектры удаляющихся и приближающихся к нам звезд имеют небольшие сдвиги, позволяющие (в данном случае) измерять радиальную скорость с точностью до метра в секунду. Нужно, впрочем, отметить, что этот способ не лишен важного недостатка: для измерений доступен лишь нижний предел массы той или иной планеты (при отсутствии информации о том, как ориентирована к нам плоскость орбиты планеты, нельзя узнать что-либо, кроме радиальной составляющей скорости).

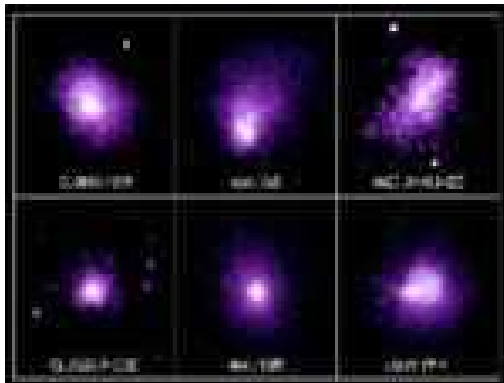
Первым автором сообщения об открытии новой планеты указана Дебра Фишер (Debra Fischer), доцент астрономии Университета штата Сан-Франциско (San Francisco State University). Она отмечает то, что пятая планета находится в пределах так называемой обитаемой зоны звезды, в которой вода может существовать в жидком состоянии (поскольку звезда 55 Cancri старше и холоднее Солнца, то обитаемая зона расположена ближе к звезде, чем у нашего светила). И хотя сама новооткрытая планета представляет собой гигантский газовый шар, жидкая вода может встречаться на поверхности какой-нибудь из ее лун или же на других, каменных планетах, которые вполне могут разместиться в пределах свободной зоны. "Сейчас мы видим свободное пространство между 260-дневной орбитой новой планеты и 14-летней орбитой еще одного газового гиганта, и если бы кто-то должен был держать пари, мы посоветовали бы ему ставить на то, что там есть еще что-то [то, что мы пока не в силах обнаружить]", - говорит Фишер. Фишер отмечает, что невидимый объект, занимающий этот промежуток, не может превышать массу Нептуна, в противном случае он дестабилизировал бы орбиты других планет.

Все планеты 55 Cancri ныне находятся на устойчивых, почти круговых орбитах, как и все восемь планет нашей Солнечной системы (напомним, что "неправильный" Плутон уже перестали считать планетой). Юпитер расположен на расстоянии в 5,2 а.е. от Солнца, в то время как Меркурий и Венера находятся к нему ближе, чем на 0,72 а.е. Земля и Марс находятся в промежутке между 1 а.е. и 1,5 а.е. "Мы, конечно, не нашли близнеца нашей Солнечной системы, поскольку там четыре ближайших к звезде планеты равны или же превышают по своим размерам Нептун", - признает Марси, однако он выдал и оптимистический прогноз: наблюдения уже в следующие пять лет должны будут выявить каменную планету.

На иллюстрации:

Так художник представляет себе систему звезды 55 Cancri. Недавно обнаруженная планета находится на переднем плане. Это газовый гигант, масса которого равна половине массы Сатурна. Вблизи звезды изображены еще три из четырех уже известных планет (самая удаленная от звезды планета здесь не изображена). Все внутренние планеты сопоставимы по своим размерам с Нептуном или же больше его, в отличие от каменных внутренних планет нашей Солнечной системы. Цвета планет на этой иллюстрации были выбраны произвольно, чтобы они лишь напоминали цвета планет нашей собственной Солнечной системы. Астрономы пока не знают, на что похожи все эти планеты. (NASA/JPL-Caltech) <http://www.universetoday.com/2007/11/06/fifth-planet-found-orbiting-55-cancr/>





7 ноября 2007 г.

Астрономы потеряли пятую часть Вселенной

Масса Вселенной может быть на двадцать процентов меньше, чем считалось в последние годы, доказывают астрономы из Алабамского университета в Хантсвилле. Источником части космического рентгеновского излучения являются не атомы, как считалось ранее, а электроны, сообщается в пресс-релизе университета. Электроны в десятки тысяч раз легче атомов, поэтому новая гипотеза об источнике рентгеновского излучения существенно изменяет оценку массы Вселенной. По сравнению самих исследователей, "словно свет от миллиардов самолетов оказался на самом деле светом от миллиардов очень ярких светлячков".

В 2002 году при активном участии этой же группы алабамских ученых была выдвинута гипотеза, что источником значительной части мягкого (низкоэнергетического) рентгеновского излучения, исходящего из центров скоплений галактик, являются рассеянные в пространстве атомы. Считалось, что атомы встречаются редко (менее одной штуки на кубический метр пространства), но их общая масса может составлять до десяти процентов от массы галактик. Предполагалось также, что эта масса участвует в гравитационной устойчивости галактик и скоплений, не давая им разлететься, но и не приводя к их коллапсу.

Тем не менее, наблюдая за галактическим скоплением "Абель 3112" при помощи нескольких орбитальных телескопов, в том числе рентгеновского телескопа "Чандра", алабамские ученые были вынуждены признать, что излучение по спектру не похоже на излучение холодных тяжелых атомов, отказаться от собственной гипотезы и предложить новую.

Новое объяснение предполагает, что источником излучения являются движущиеся на околосветовых скоростях электроны, которые сталкиваются с фотонами, что приводит к выбросу энергии. Эта версия вынуждает пересмотреть многие современные гипотезы. Сверхбыстрые электроны неизбежно будут излучать не только мягкие, но и жесткие (высокоэнергетические) рентгеновские лучи, источником которых раньше считался раскаленный газ, находящийся в галактических скоплениях. Таким образом, оказывается, что масса Вселенной заметно меньше, чем считалось ранее: меньше раскаленного газа, меньше холодных рассеянных атомов (зато больше электронов, но их масса несравнимо меньше). "Потеря" массы составляет от десяти до двадцати процентов.

Кроме того, гипотеза об электронах заставляет пересмотреть гравитационные описания галактик: массы меньше, чем думали, но галактики все равно не распадаются и не схлопываются. Наконец, новый анализ излучения приводит к переоценке распределения элементов во Вселенной (возрастает относительная доля железа и других металлов).

Текст <http://www.lenta.ru>

Британские учёные узнали природу "космических лучей"

Ноябрь 9, 2007 - Британским учёным под руководства Алана Уотсона из Университета города Лидс удалось установить, что сверхмассивные чёрные дыры других галактик, находящихся в миллионах световых лет от нашей, выбрасывают энергетические частицы, [сообщает](#) New Scientist. Это открытие позволяет узнать происхождение энергетических космических лучей, воздействию которых регулярно подвергается атмосфера Земли.

"Космические лучи" являются заряженными частицами. Большинство из них поступает от Солнца и других источников, находящихся в пределах Млечного Пути. Но происхождение высокоэнергетических частиц, которые передвигаются со скоростью, близкой к скорости света, до сих пор оставалось неизвестным. Учёные не могли объяснить, каким образом эти частицы могут так сильно разогнаться.

Согласно одной из теорий, это происходило под влиянием так называемых "активных ядер галактик", сверхмассивных чёрных дыр, поглощающих материю. Альтернативные теории объясняли существование таких частиц всплесками гамма-излучения, взрывом массивных сверхновых или даже распадом тяжёлых частиц, находящихся в узлах пространства-времени, образовавшихся во время Большого Взрыва.

Британские исследователи использовали обсерваторию Pierre Auger, находящуюся в Аргентине. Она состоит из 1600 антенн, расположенных на площади 3000 квадратных километров. Учёные проанализировали 27 наиболее энергетических космических лучей, зарегистрированных до августа 2007 года. Почти все они происходили из того региона, где в 250 миллионах световых лет от нас находится ближайшее активное ядро галактики. Шансы того, что это простое совпадение составляют 1 к 100, что, фактически, подтверждает теорию о происхождении высокоэнергетических частиц из таких объектов. Текст

<http://news.cosmopoint.com/2007/11/12/1.htm> <http://www.universetoday.com/2007/11/09/black-holes-linked-to-cosmic-rays/>



из таких объектов. Текст

<http://www.universetoday.com/2007/11/09/spitzer-sees-a-baby-star-blowing-bubbles/>

Комета Холмса стала больше, чем Солнце.

Ноябрь 13, 2007 – Вспышка кометы Холмса уникальное явление в Солнечной системе наблюдают почти все обсерватории мира. До 24 октября комета была не приметным объектом - слабым диффузным объектом среди звезд, доступным только крупным телескопам. Но в этот день невыясненные до конца причины заставили многократно повысить яркость кометы, и она стала доступной даже невооруженному глазу. После вспышки комета стала увеличиваться, что свидетельствовало о расширении газовой оболочки. Прошло меньше всего три недели, и

поразила воображение даже выдавших виды астрономов.



величина этой оболочки достигла размеров Солнца и продолжает расти.

<http://www.universetoday.com/2007/11/13/comet-holmes-is-bigger-than-the-sun/>



Астрономическая неделя с 12 по 18 ноября 2007 года.

Ноябрь 13, 2007 – На выходные дни этой недели приходится максимум метеорного потока Леониды. Активность потока проявляется с 14 по 21 ноября при обычном максимуме 17 ноября. В 2007 году пик активности следует ожидать 18 ноября в 2 часа 50 минут UT (L = 235°27'), что благоприятно для Европейской части России. Радиант потока находится в созвездии Льва с координатами: $\alpha = 10^h12^m$, $\delta = +22^\circ$. Для Леонид характерны быстрые белые метеоры, имеющие скорость 71 км/с. Как показали наблюдения 2003 — 2005 гг., поток имел несколько повышенную активность с ZHR 20 — 40. Теперь эпоха штормов и сильных всплесков Леонид между 1998 - 2002 гг., связанная с перигелием в 1998 г. родительской кометы 55P/Темпеля-Туттля, завершилась. Однако, интерес к этому захватывающему потоку не ослаб. Возможный всплеск активности в 2006 г. еще был в будущем не момент подготовки данного текста, однако дальнейшие всплески активности, в соответствии с выпущенными прогнозами, могут произойти только в 2009 г. Таким образом, вероятнее всего в 2007 г. традиционный максимум около времени прохождения узла окажется единственным. Если это будет так, то скорее всего мы увидим обычные уровни максимума Леонид, которые они показывают вдали от перигелия родительской кометы. Однако полностью уверенным в этом быть нельзя, поэтому наблюдателям следует следить за появлением новой информации и свежих прогнозов! Радиант Леонид достигает полезной высоты только после местной полуночи (а в южном полушарии еще позже). 18 ноября растущая Луна в большой фазе заходит примерно в это же время. Таким образом, что бы ни произошло, темное небо позволит провести полезные наблюдения. Время традиционного максимума благоприятно для наблюдателей в Европе и Ближнем Востоке. Максимум Леонид,

пожалуй, единственное значимое явление недели. Комета Холмса (17P/Holmes) теряет в блеске, но, по-прежнему, видна невооруженным глазом. Весь ноябрь виновница вспышки будет находиться в Персее близ звезды альфа этого созвездия. [Путь кометы за этот период можно проследить по прилагаемой карте](#). Проследить за обновлениями о комете вам позволят интернет-ресурсы <http://www.aerith.net/comet/weekly/current.html>, <http://www.ka-dar.ru/forum/index.php/topic.415.30.html>. Луна вступает в фазу первой четверти, но недолго засвечивает вечернее небо, и быстро заходит. Луна за описываемый период пройдет по созвездиям Скорпиона, Змееносца, Стрельца, Козерога и Водолея. При наблюдениях поверхности ближайшего к Земле небесного тела в телескоп, лунные объекты Вам поможет отождествить [карта Луны](#). Из планет долгие всех на ночном небе находится Марс (с позднего вечера и до утра). Меркурий, Венера и Сатурн соседствуют на утреннем небе в юго-восточной его части. После захода Солнца на юго-западе около полудня сияет Юпитер. Уран и Нептун можно наблюдать с вечера в южной и юго-западной части неба. Для их поисков понадобится бинокль. Ясного неба и успешных наблюдений! <http://www.universetoday.com/2007/11/13/whats-up-this-week-november-12-november-18-2007/>



В Плеядах рождается новая Земля.

Ноябрь 14, 2007 – Планеты, подобные планетам земной группы в Солнечной системе (таким, как Земля, Марс и Венера), в настоящее время рождаются (или же лишь совсем недавно родились) у одной из звезд известного звездного скопления Плеяды (другое название - Стожары, М45) в созвездии Тельца. Такой вывод сделали американские астрономы, использовавшие для своих наблюдений Обсерваторию "Джемини" (так называемого "Северного Близиона", [Gemini Observatory](http://www.gemini.edu)), расположенную на вершине потухшего вулкана Мауна-Кеа на Гавайских островах, и космические обсерватории, работающие в инфракрасном диапазоне - Infrared Astronomical Satellite (IRAS), Infrared Space Observatory (ISO) и "Спитцер" ([Spitzer Space Telescope](http://www.spitzer.sdsu.edu)). Ученые сообщают об этом новом открытии в очередном выпуске "Астрофизического журнала" (Astrophysical Journal - [Apl](http://www.astro.org)). Статью ("Warm dust in the terrestrial planet zone of a sun-like Pleiad: collisions between planetary embryos?") можно также [найти](http://arxiv.org) на сайте электронных препринтов [arXiv.org](http://arxiv.org).

"Впервые нами получено ясное свидетельство формирования планет в Плеядах, эти результаты, которые мы теперь представляем, могут считаться наблюдательным свидетельством того, что планеты, подобные планетам земной группы в нашей Солнечной системе, - это вполне заурядное явление", - заявил астроном Джозеф Ри (Joseph Rhee) из Калифорнийского университета в Лос-Анджелесе (University of California, Los Angeles - [UCLA](http://www.ucla.edu)), чье имя значится первым в списке авторов.

Плеяды - это, вероятно, самое известное звездное скопление, оно доступно для наблюдений даже невооруженным глазом (находится в четырех сотнях световых лет от Солнца). Хотя скопление и носит всемирно известное название (находится в созвездии Плеяды), оно не так известно, как, например, скопление Ориона. Плеяды - это группа из нескольких сотен звезд, расположенных в радиусе около 100 световых лет от центра скопления. В Плеядах находится звезда HD 23514, которая является объектом исследования астрономов. Эта звезда окружена пылью, которая, скорее всего, представляет собой остатки недавно отгремевшей космической катастрофы - столкновения зарождающихся там планетарных "эмбрионов". Часть этих зародышей со временем "переплавится" в планеты, ну а часть просто разрушится.

HD 23514 - это вторая звезда, у которой обнаружили признаки формирования "силикатных" скалистых планет земной группы. О предыдущей находке (той же группы ученых) сообщалось в журнале [Nature](http://www.nature.com) в июле 2005 года, речь там шла о солнцеподобной звезде BD +20 307, расположенной в трех сотнях световых лет от Земли в созвездии Овна. Эта звезда окружена в миллион раз большим количеством пыли, чем наше Солнце (вывод основан на том, что порядка 4% энергии системой испускается в инфракрасном диапазоне). Таким образом, речь идет о двух самых "запыленных" молодых звездах из всех, нам известных.

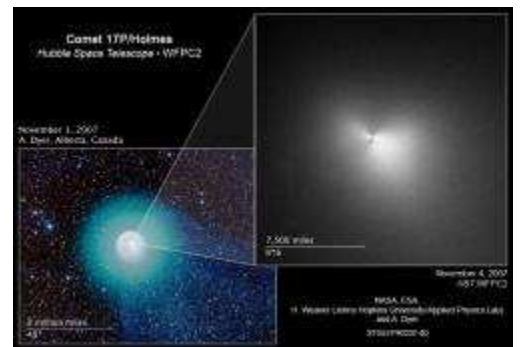
Нужно отметить, что в то время как нашему Солнцу уже 4,5 миллиарда лет, звезды Плеяды и BD +20 307 имеют пока еще вполне "подростковый" возраст - им приблизительно 100 миллионов и 400 миллионов лет соответственно. Последнее столкновение протопланет в Плеядах случилось около ста тысяч лет назад. Конечно, для еще более молодых звезд - которым менее 10 миллионов лет - большое количество пыли на орбите - вполне рядовое явление (у них еще не завершился процесс звездообразования), но к тому времени, когда звезда исполняется 100 миллионов лет, первоначальная пыль уже должна рассеяться (часть пыли поглотит звезда, часть будет "выдута" ее излучением за пределы системы, а часть "слипнется" в планетезимали). Так что столкновение планетных "эмбрионов" (при котором "рассыпалась" в общей сложности масса нашей Луны) - это практически единственно возможное объяснение "запыленности".

При этом отсутствие чрезвычайно горячих (более тысячи кельвинов) частиц пыли в обеих "пропыленных" звездных системах позволяет предположить наличие "щели", расположенной поблизости от родительской звезды, в которой уже, вероятно, присутствуют небольшие каменные планеты либо их зародыши. Текст Максима Борисова <http://www.universetoday.com/2007/11/14/planets-found-forming-in-the-pleiades-star-cluster/>

Комета Холмса от «Хаббла» и... от любителя астрономии!

Ноябрь 15, 2007 – Снимок справа получен космическим телескопом «Хаббл», но это только центральная часть кометы. «Хаббл» помог рассмотреть строение ядра небесной странницы, а великолепное фото общего вида кометы получил канадский любитель астрономии Alan Dyer из города Alberta.

Пояснение от <http://www.astronet.ru>: Почему комета Холмса так ярко засветилась? Неожиданно яркая [комета 17P/Холмса](http://www.astronet.ru) продолжает украшать небо северного полушария — это объект, видимый [невооруженным глазом](http://www.astronet.ru) в созвездии Персея. Каждый обладающий [любопытством любитель](http://www.astronet.ru) в северном полушарии Земли в условиях [чистого неба](http://www.astronet.ru) вдали от городских огней при помощи [этой карты](http://www.astronet.ru) сможет [найти комету](http://www.astronet.ru) в считанные минуты. Однако то, что он увидит — это всего лишь отражающую солнечный свет пылевую [кому](http://www.astronet.ru). Кома окружает [ледяное ядро](http://www.astronet.ru), слишком маленькое и тусклое, чтобы его можно было разглядеть. Итак, причины, почему [яркость кометы возросла почти в миллион раз](http://www.astronet.ru), нашлись на изображениях таинственных центральных областей, сфотографированных в начале этого месяца [космическим телескопом им. Хаббла](http://www.astronet.ru). На одном таком изображении, [показанном на сегодняшней картинке](http://www.astronet.ru), видно так и неразрешенное плотное пылевое облако вокруг [ядра](http://www.astronet.ru), окруженного более сложной по строению неоднородной комой. По [изображениям космического телескопа](http://www.astronet.ru) невозможно судить о [какой-либо фрагментации ядра](http://www.astronet.ru), как например было видно в прошлом году у [кометы Швасмана-Вихмана-3](http://www.astronet.ru). А наблюдатели по всему Миру продолжают изучать эту [необычную добавку к обычному ночному небу](http://www.astronet.ru). Авторы: А. Дайер (изображение в наземный телескоп); НАСА, Европейское космическое агентство, Х. Вивер (JHU APL) (изображение в космический телескоп) Перевод: Колпакова А.В. <http://www.universetoday.com/2007/11/15/finally-hubbles-view-of-comet-holmes/>



Приборы телескопа "Джеймс Вебб" будут связаны между собой "космической шиной"

15 ноября 2007 г.

Космический телескоп "Джеймс Вебб", который планируется запустить в космос в 2013 году, будет оснащён новой шиной под названием SpaceWire для обмена информацией между научными приборами. Благодаря этому новая обсерватория будет обеспечивать учёных изображениями Вселенной с небывалым уровнем детализации.

Изначально SpaceWire была разработана специалистами Европейского космического агентства и усовершенствована инженерами NASA из Центра космических полётов имени Годдарда в Гринбелте (штат Мэриленд, США) для упрощения её реализации в космических миссиях. Для этого была разработана микросхема, которая позволяет пересылать сигналы по SpaceWire на скорости более 200 мегабит в секунду.

Благодаря такому усовершенствованию оборудование телескопа "Джеймс Вебб" будет быстрее обрабатывать собираемую информацию в рамках внутренней сети, что позволит получать самые большие и наиболее чёткие снимки космоса. Помимо этого SpaceWire можно будет использовать во всех будущих космических миссиях NASA, что позволит отказаться от разработки таких систем отдельно для каждой новой миссии. В настоящее время ведущие аэрокосмические компании США и исследовательские центры NASA получили от Центра имени Годдарда версию SpaceWire для государственных проектов. В будущем компании смогут использовать эту технологию и для коммерческих целей, [сообщает Space.com](http://news.cosmopoint.com). <http://news.cosmopoint.com>



К столетию Тунгусского метеорита откроется музей под открытым небом

В Эвенкии будет создан музей под открытым небом, посвященный 100-летию падения Тунгусского метеорита, сообщает [Travel.Ru](http://www.travel.ru). Музей разместится в Тунгусо-Чунском районе, вблизи поселка Ванавара – ближайшего к месту падения метеорита населенного пункта. Он займет часть территории государственного природного заповедника "Тунгусский", который ежегодно посещают как ученые и журналисты, так и многочисленные туристы. В музее воссоздадут культурную и историческую атмосферу того времени - посетители музея смогут увидеть эвенкийское стойбище с чумом, охотничьей избышкой и оленями. Как сообщает "Новая политика", музей будет открыт в июне 2008 года. Кроме того, туристам будет предложен пеший маршрут "Тропа Леонида Кулика", по которому первый исследователь Тунгусского метеорита в 20-х годах прошлого века преодолел 80 километров по болотам и тайге от поселка Ванавара до предполагаемого места падения космического тела. 18.11.2007 02:19

<http://grani.ru/Society/Science/p.130125.html>



Кратер Тунгусского метеорита найден?

Практически век спустя после мистического взрыва в лесах Сибири ученые нашли то, что по их утверждению является кратером, образовавшимся в результате взрыва космического тела, сообщает news.nationalgeographic.com. Кратер был найден на самом дне озера, которое находится неподалеку от реки Подкаменная Тунгуска в западной Сибири, где и произошло падение так называемого Тунгусского метеорита. По данным ученых в июне 1908 года в малонаселенном районе на высоте более 10 километров взорвался огненный шар. В результате взрыва произошел выброс энергии в 15 мегатонн, и было уничтожено 2000 квадратных километров леса. С тех пор многие ученые исследовали эту территорию, но никому не удалось найти хотя бы какие-то фрагменты объекта, вызвавшего взрыв, например, обломки астероида или кометы. В своем новом исследовании группа итальянских ученых использовала акустические изображения, чтобы изучить дно озера Чеко, которое находится километрах в восьми к северу от предполагаемого эпицентра взрыва. «Находясь на месте взрыва, мы не могли и предположить, что озеро Чеко могло заполнить кратер», - прокомментировал Лука Гасперини, ведущий специалист данного исследования. «Мы обыскали дно озера в поисках обломков космического объекта, находящихся под слоем тины. Изучив полученные данные, мы пришли к удивительному выводу. Воронкообразная форма бассейна водоема и образцы его осадочных слоев говорят о том, что озеро заполняет ударный кратер», - сказал Гасперини.

«Мягкое столкновение»

Типичный ударный кратер - это кратер круглой формы, глубокий и обрывистый, что не совпадает с описанием бассейна озера Чеко. Он, напротив, небольшой глубины, протяженностью всего около 500 метров, имеет удлиненную форму, а его максимальная глубина - 50 метров. Ученые заявляют, что форма бассейна озера - ничто иное, как результат попадания осколка объекта, взорвавшегося в Тунгуске. «Мы предполагаем, что фрагмент космического объекта, шириной 10 метров, не взорвался, а продолжил свое падение. Оно было относительно медленным: около 1 километра в секунду», - сказал Гасперини. «Космический объект упал на территорию этого озера, что, благодаря глинистому грунту, привело к так называемому "мягкому столкновению", - добавил он. «Этот фрагмент попал в болотистую почву и растопил многолетний верхний слой грунта, а образовавшиеся при этом CO₂ (диоксид карбона), водяные пары и метан расширили воронку, - отсюда форма и размер бассейна, не совсем обычные для ударного кратера». «Никакая другая гипотеза не объясняет причину воронкообразной структуры дна озера Чеко», - добавил ученый. Предыдущая экспедиция была организована российскими специалистами, которые сошлись на мнении, что водоем образовался до 1908 года, и он не имел никакого отношения к происшествию в Тунгуске. Ученые пришли к выводу, что ежегодные осадочные отложения на дне озера составляли 1 сантиметр в год, а это говорит о том, что озеру насчитывалось несколько веков. Но группа итальянских ученых оспаривает мнение российских коллег, заявляя, что самые древние осадочные отложения, найденные русскими учеными, находились на дне озера до случая в Тунгуске. Данные, полученные итальянскими специалистами, основаны на данных экспедиции 1999 года в Тунгуске и были опубликованы в августовском номере журнала *Terra Nova* (Новая Земля).

Астероид или комета?

Уильям Хартмен, опытный ученый института в Таксоне, штат Аризона, считает, что хотя эти данные и являются достаточно убедительными, тем не менее, они не отвечают полностью на вопросы об этом событии. «Это хороший результат, который может пролить свет на Тунгусский взрыв», - говорит ученый, - он, безусловно, служит основой для новых исследований данной территории. Но появляется вопрос: если один большой фрагмент попал на землю, то можно было ожидать того же от тысячи фрагментов меньшего размера, но, так или иначе, большинство ученых не нашли их. Почему же не были найдены более мелкие фрагменты?» Находка обломков космического объекта считается ключом к определению его вида. Астероид, скорее всего, оставил бы какие-то фрагменты после себя, а комета была бы уничтожена взрывом, пояснил Хартмэн. «Наша кратерная гипотеза не противоречит этим предположениям», - считает Гасперини. «Если объект являлся астероидом, оставшийся после него фрагмент может быть захоронен на дне озера. Если бы это была комета, ее химические признаки должны были быть найдены даже в самых глубоких слоях». Гасперини и его коллеги планируют вернуться в Сибирь в следующем году в поисках дальнейших, более убедительных доказательств. «Мы хотим изучить наиболее глубокие слои озера, чтобы окончательно проверить нашу гипотезу», - сказал ученый. <http://newsland.ru>

На Кваоре обнаружен метан

Астрономы из Калифорнийского технологического института (California Institute of Technology), проанализировав спектр излучения, отраженного Кваоаром (Quaoar), обнаружили неоспоримое доказательство наличия на этом небесном теле метана, некоторых других углеводородов и воды. Эмили Шаллер (Emily L. Schaller) и Майкл Браун (Michael E. Brown) — планетологи, которые сделали это открытие, — заинтересовались данным объектом неспроста. Не так давно они создали несложную модель испарения веществ с тел, находящихся в поясе Койпера. Согласно ей, большинство таких объектов не смогли к настоящему времени сохранить вокруг себя летучие вещества, так как очень малы и обладают слишком высокой температурой. По этой же модели, более крупные "обитатели" из этой области (по современной классификации — малые тела Солнечной системы) — такие, как Эрис, Седна и Истербани (2005 FY9), должны иметь на своей поверхности замёрзшие летучие вещества. Это было полностью подтверждено рядом недавних исследований. А теперь учёные добрались до Кваора (попался он, кстати, всего пять лет назад), который теоретически также должен обладать запасами углеводородов. Изучив данные спектрального анализа объекта, полученные в обсерватории Кека (W. M. Keck Observatory), Шаллер и Браун обнаружили чёткие линии, свидетельствующие о наличии на Кваоре твёрдого метана, кристаллической воды, а также этана и некоторых других углеводородных соединений. Чем, разумеется, и подтвердили правильность своей модели. Эта ситуация, конечно, не сравнится с метановыми водоёмами Титана. Однако на Кваоре, предположительно, не всё так уныло: по крайней мере, там должны наблюдаться сезонные перемещения метана с полюса на полюс.

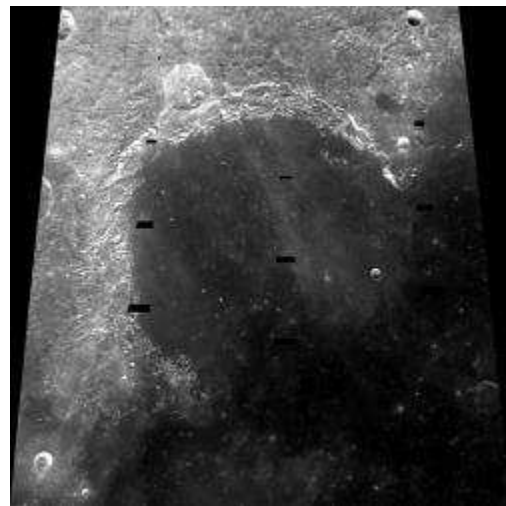
Источник: Astrophysical Journal

Текст: <http://www.membrana.ru/lenta/?7825>

Астрономическая неделя с 19 по 25 ноября 2007 года.

Ноябрь 19, 2007 - Начало недели Комета Холмса (17P/Holmes) постепенно теряет в блеске, но, по-прежнему, видна невооруженным глазом. Весь ноябрь небесная странница будет находиться в Персее близ звезды альфа этого созвездия. [Путь кометы за этот период можно проследить по прилагаемой карте](#). Комета претерпела значительные изменения, увеличившись в размерах и приобретя заметный хвост. Видимые размеры комы достигают размеров лунного диска, но ее форма уже отличается от круглой. Проследить за обновлениями о наблюдениях кометы наблюдателями всего мира вам позволят интернет-ресурсы <http://www.astronomy.ru/forum/>, <http://www.aerith.net/comet/weekly/current.html>, <http://www.kadaru.ru/forum/index.php/topic,415.30.html>. Значимым явлением недели будет покрытие звездного скопления Плеяды полной Луной 24 ноября, но наблюдать его смогут лишь жители восточной половины страны. Из крупных городов покрытие лучше всего будет видно в Чите. Здесь явление начнется еще до окончания сумерек, что придаст некоторую зрелищность этому небесному шоу. К сожалению, полная Луна ярким светом будет затмевать звезды скопления и снизит эффективность явления, за время которого ночное светило покроет четыре основных звезды «малого ковша»: Электру, Майю, Меропу и Альциону. Данное покрытие интересно еще и тем, что в определенный момент Луна окажется в самой середине скопления. За описываемый период ночное светило пройдет по созвездиям [Волосы](#), [Рыб](#), [Овна](#) и [Тельца](#). При наблюдениях поверхности ближайшего к Земле небесного тела в телескоп, лунные объекты Вам помогут отождествить [карта Луны](#). Из планет дальше всех на ночном небе находится Марс (с позднего вечера и до утра). Меркурий, Венера и Сатурн соседствуют на утреннем небе в юго-восточной его части. После захода Солнца на юго-западе около полукаса сияет Юпитер. Уран и Нептун можно наблюдать с вечера в южной и юго-западной части неба. Для их поисков понадобится бинокль. Ясного неба и успешных наблюдений!

<http://www.universetoday.com/2007/11/19/whats-up-this-week-november-19-november-25-2007/>

**Метеориты рассказывают о прошлом Марса.**

Ноябрь 22, 2007 - Если Марс когда-либо и имел воду, текущую по своей поверхности, то он должен был иметь плотную атмосферу, а не ту, которая окружает эту планету сегодня. О протекавшей по планете жидкости говорят многие каньоны и руслоподобные образования. Новое исследование метеоритов с Марса позволило сделать вывод, согласно которому Марс на самом деле имел толстую атмосферу через 100 миллионов лет после того, как планета была сформирована. Но единственная жидкость, текущая по поверхности Марса в то время была вулканическая лава.

<http://www.universetoday.com/2007/11/22/meteorites-reveal-mars-past-molten-surface-thick-atmosphere/>

27 ноября 2007 г.

Появление у планет спутников в результате столкновения их с крупными объектами может быть очень редким явлением. К такому выводу пришли учёные из США на основе наблюдений Вселенной в инфракрасном (ИК) диапазоне.

По одной из версий, появление у нашей планеты естественного спутника произошло в результате столкновения только сформировавшейся Земли с объектом примерно с Марс размером. В результате в окружающее нашу планету пространство были выброшены осколки, из которых затем и сформировалась Луна. Спутники остальных планет, скорее всего, являются объектами, которые были захвачены гравитацией или сформировались в тоже время и из того же материала, что и сами планеты.

Недавно Джозеф Ри из Калифорнийского университета в Лос-Анджелесе (США) со своими коллегами объявил, что ими у одной из звёзд в скопление Плеяд было обнаружено большое количество горячей пыли. Считается, что такие же условия были в Солнечной системе при столкновении, которое привело к появлению Луны.

С целью установить насколько распространён такой механизм формирования спутников учёные обследовали 400 звёзд в скопление NGC 2547, расположенное в 1400 световых годах от Земли. Для этого астрономы под руководством Надежды Горловой из Университета штата Флорида в Гейнвилле (США) использовали инфракрасный космический телескоп "Спитцер". Выбор на этот кластер пал в связи с тем, что звёзды в нём имеют возраст в среднем около 30 миллионов лет. Считается, что столкновения крупных объектов в звёздных системах происходит в первые 10-50 миллионов лет их существования.

В результате была обнаружена только одна звезда, окружённая большим количеством пыли, которая могла быть выброшена при столкновении крупных объектов, как Земли и Марс. Принимая во внимание плохую видимость таких пылевых облаков и их быстрое выдувание за пределы системы, учёные подсчитали, что подобные столкновения происходят в 5-10% от общего количества звёздных систем. При этом не каждое такое столкновение приводит к образованию спутников у планет, [сообщает](#) New Scientist со ссылкой на Astrophysical Journal, (DOI: 10.1086/521671).

<http://news.cosmoport.com>

Наблюдения за тёмной материей, возможно, уменьшают срок жизни Вселенной

28 ноября 2007 г.

Профессор Лоуренс Краус и его коллега, Джеймс Дент, считают, что изучение исследователями тёмной энергии напрямую влияет на срок жизни Вселенной, [сообщает](#) Arstechnica со ссылкой на статью, опубликованную в 2631 номере журнала New Scientist (доступна пока только подписчикам бумажной версии). Их работа продолжает исследования советского физика Л. А. Халфина, который в 50-х годах прошлого столетия выявил, что долговременное поведение метастабильного квантового состояния подчиняется не экспоненциальному закону, а, скорее, степенному.

Все экспериментальные системы, созданные ранее, однако, распались прежде чем это предположение вступало в силу. Краус и Дент попытались объяснить эту идею не с помощью стандартной квантовой механики, а с помощью теории квантовых полей.

Считается, что Вселенная появилась 13,7 миллиарда лет назад в результате Большого Взрыва. Ему предшествовал "пузырь высокоэнергетического "ложного вакуума", который затем разложился на обычный незнергетический вакуум. Энергия, выделившаяся в результате, вызвала выделение тепла, а также появление всей материи, существующей сейчас.

Эта идея была поставлена под сомнение в конце 90-х годов XX века, когда была открыта тёмная энергия. Её присутствие, вкупе с постоянным расширением Вселенной, говорит о том, что Большой Взрыв должен был породить вовсе не обычный, а ещё один метастабильный вакуум. По словам профессора Крауса, вполне возможно, что распад его может случиться вновь, что приведёт к исчезновению всей существующей материи.

Если данное состояние ложного вакуума в нашей вселенной просуществует до определённого момента, когда распад начинает происходить по степенному закону, то он станет нескончаемым. Если же распад замедлится, тогда ложный вакуум будет разрастаться быстрее, чем это возможно для распада вообще, и, таким образом, никогда не исчезнет.

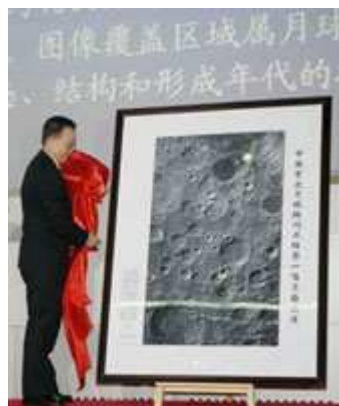
Согласно вычислениям физиков, чем ближе к нулю энергия ложного вакуума, тем тем меньше времени остаётся до перехода на низкую скорость распада. Судя по тому, что энергия вакуума во Вселенной чуть выше нуля, она, возможно, уже прошла точку "переключения".

Краус, к тому же, указывает на то, что именно измерения, проведённые человеком, могли повлиять на общий исход системы, если учитывать, что предположение строится на квантовой теории. Согласно эффекту Зенона, опирающемуся на неё, такая система может находиться в возбуждённом состоянии лишь благодаря постоянным её измерениям. Его можно объяснить, используя квантовую систему, изначально находящуюся в состоянии А. По прошествии времени, она должна будет разложиться до состояния В, но до того, как это произойдёт, она будет существовать в переходном состоянии. Если сразу после этого измерить её, то возможность возвращения системы в состояние А будет очень высока.

Таким образом и наблюдение сверхновой в 1998 году могли "перевести стрелки квантовых часов", когда Вселенная находилась в переходном состоянии. Именно измерения учёных могли заставить её встать на курс возвращения к точке "А" и, соответственно, к исчезновению всей существующей материи. Стоит отметить, что эта работа в данный момент рассматривается редакцией рецензируемого журнала Physical Review Letters и экспертной оценки пока не проходила.

<http://news.cosmoport.com>

Представлено первое изображение Луны, полученное "Чаньэ I"



27 ноября 2007 г.

Премьер-министр КНР Вэнь Цзябао представил в понедельник в Пекинском центре управления космическими полётами первый снимок Луны, сделанный зондом "Чаньэ I", который свидетельствует об успешном начале миссии космического аппарата. По словам Вэнь Цзябао, мечта китайского народа о полётах к Луне, которая существует более 1000 лет, начала претворяться в жизнь.

Первое изображение с "Чаньэ I" было составлено из 19 фотографий, охватывающих в ширину 60 км поверхности Луны. Они были получены при помощи камеры CCD в течение 20 и 21 ноября 2007 года. После того, как аппарат передал снимки на Землю, они были обработаны с целью получения трёхмерной карты участка поверхности Луны.

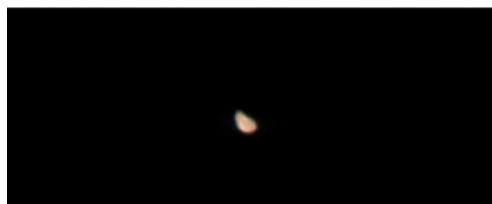
На изображении можно увидеть неровную поверхность естественного спутника Земли с кратерами различного



размера. Оно охватывает участок поверхности длиной 460 км и шириной 280 км, расположенного между 54° и 70° южной широты и 57° и 83° восточной долготы. Представленная на изображении область в основном покрыта плагнокласом и является частью лунного высокогорья. В правом верхнем углу картины расположен участок, покрытый базальтом, что видно по более тёмному цвету поверхности, [сообщает](#) информационное агентство "Синьхуа".

Научно-исследовательский космический аппарат "Чаньэ I" был [запущен](#) в космос 24 октября 2007 года с территории Космодрома близ города Сичан в юго-западной провинции Китая Сычуань около 14:00 по московскому времени. На орбиту Луны он вышел 6 ноября, после чего начались [испытания](#) его научных приборов.

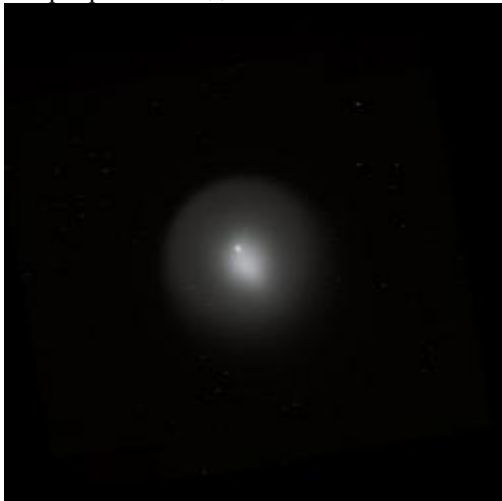
Своё название зонд "Чаньэ I" получил в честь китайской богини Луны. Зонд оснащён восемью научными приборами, в число которых входят стереокамера и интерферометр, система формирования изображений и лучевой/рентгеновский гамма-спектрометр, а также лазерный альтиметр, микроволновой детектор, детектор высокоэнергетических солнечных частиц и детектор ионов слабой энергии. С их помощью учёные надеются составить трёхмерную карту поверхности Луны, а также изучить её химический состав, толщину слоя пород и микроволновое излучение.



Новые снимки марсианских лун: Фобоса и Деймоса.

Ноябрь 27, 2007 - Целая флотилия космических кораблей изучают Марс с орбиты, а марсоходы ползают по его поверхности, пытаясь найти остатки жизни. И те и другие поставляют на Землю превосходные снимки загадочной планеты. Но сегодня мы обратим взор на марсианское небо, на котором стремительно перемещаются два спутника Марса: Фобос и Деймос. На представленных фото Фобос находится сверху, а Деймос внизу. Фобос был сфотографирован 23 октября с разрешением 400 метров на пиксель, а фото Деймоса было получено 7 июня с разрешением 1,3 км на пиксель. Фобос имеет диаметр 21 км и обращается вокруг Марса за 7 дней 39 минут, а Деймос обладает размером 12 км и периодом обращения 1 день 6 часов и 17 минут. Оба фото были сделаны при помощи Compact Reconnaissance Imaging Spectrometer for Mars, установленном на орбитальном аппарате Mars Reconnaissance Orbiter.

<http://www.universetoday.com/2007/11/27/new-images-of-the-martian-moons-phobos-and-deimos/>



Комета Холмса начинает «таять»?

Ноябрь 27, 2007 - Комета 17P/Holmes за ноябрь месяц раздулась до таких размеров, что стала больше Солнца, и приняла статус самого большого объекта в Солнечной Системе. Облако газа и пыли, окружающее комету, расширилось до диаметра 1,4 миллионов километров. Но, похоже, это максимальные ее размер, и теперь комета начинает уменьшаться. Но, наверно, только до следующей вспышки, которые, по-видимому, повторяются регулярно.

<http://www.universetoday.com/2007/11/27/comet-holmes-is-fading-away/>

Молодой Тритон.

Ноябрь 27, 2007 - Американские планетологи Пол Шенк (Paul Schenk) из Института Луны и планет (Lunar and Planetary Institute) в Хьюстоне и Кевин Занл (Kevin Zahnle) из Исследовательского центра имени Эймса (Ames Research Center) NASA в Калифорнии повторно изучили изображения поверхности спутника Нептуна Тритона, которые передавала на Землю автоматическая межпланетная станция "Вояджер-2" (Voyager 2), посетившая окрестности самой удаленной от Солнца планеты-гиганта в 1989 году. С помощью новых технологий ученым удалось с большей точностью подсчитать количество кратеров на Тритоне и выявить вероятные причины их



появления. Результаты нового исследования публикуются в выпуске журнала "Икар" (Icarus) за 1 декабря, в статье, озаглавленной "[On the negligible age of the surface of Triton](#)".

Поверхность Тритона всегда считалась довольно "молодой", однако новый метод подсчета кратеров, похоже, делает ее еще "моложе" - менее ста миллионов лет, а возможно даже всего несколько миллионов.

Тритон - это крупнейший спутник Нептуна. Открыт английским астрономом Уильямом Ласселом (William Lassell) в 1846 году, спустя всего 17 дней после открытия самой планеты. Это единственный крупный спутник Солнечной системы, движущийся в обратном (ретроградном) направлении, противоположном вращению планеты-хозяинки. Орбита Тритона сильно наклонена к плоскости экватора планеты и к плоскости эклиптики, однако представляет собой почти идеально правильную окружность. Диаметр Тритона - 2706 километров, это лишь немногим уступает диаметру Луны и превосходит размеры Плутона. Плотность - около 2,07 г/см³. Поверхность хорошо отражает солнечный свет, поскольку покрыта метановым и азотным льдом. Во время пролета "Вояджера" большую часть южного полушария покрывала полярная шапка.

Интересно, что практически все кратеры Тритона расположены на его "ведущей" стороне, а на "ведомой" кратеров практически нет. Тритон в своем вращении синхронизован с Нептуном, обращен к нему всегда одной стороной. Действует он как своего рода огромный пылесос, собирая на свои "плечи" весь тот рой обломков и пыли, что вращаются вокруг Нептуна в "правильном" направлении. Будущее Тритона довольно мрачно. Приливно-отливные взаимодействия с планетой-гигантом рано или поздно приведут к тому, что Тритон попадет в так называемую полость Роша и разрушится. После этого Нептун окружит себя кольцевой системой, которой сможет позавидовать даже Сатурн. Текст

<http://www.grani.ru>

<http://www.universetoday.com/2007/11/27/how-old-is-tritons-surface/>



Астрономическая неделя с 26 ноября по 2 декабря 2007 года.

Ноябрь 26, 2007 - Данная неделя пройдет без значимых астрономических явлений за исключением покрытия скопления Ясли Луной. Оно произойдет в середине недели и будет не столь эффектным из-за большой фазы Луны (0,74). На Европейской территории страны явление будет иметь место в утренние часы. Чем дальше к востоку, тем раньше по времени суток можно будет наблюдать это покрытие. Множество звезд скопления имеют звездную величину около 6,5m, поэтому фиксировать покрытие будет затруднительно, но открытия будут происходить на темном лимбе Луны, что дает возможность фиксации появления звезд скопления из-за лунного диска. Комета Холмса (17P/Holmes) постепенно теряет в блеске, но, по-прежнему, видна невооруженным глазом. До конца ноября и в декабре небесная странница будет находиться в Персее близ звезды альфа этого созвездия.

[Путь кометы до 7 декабря можно проследить по прилагаемой карте](#). Комета претерпела значительные изменения, приобрела заметный хвост и огромную расширяющуюся оболочку (кому). Ее реальные размеры уже превышают диаметр Солнца! Видимый же диаметр комы превосходит лунный диск. Проследить за обновлениями о наблюдениях кометы наблюдателями всего мира вам позволят интернет-ресурсы <http://www.astronomy.ru/forum/> и <http://www.ka-dar.ru/forum/index.php/topic,415.30.html>.

Луна за неделю пройдет по созвездиям [Тельца](#), [Близнецов](#), [Рака](#) и [Льва](#). При наблюдениях поверхности ближайшего к Земле небесного тела в телескоп, лунные объекты Вам поможет отождествить [карта Луны](#).

Из планет дольше всех на ночном небе находится Марс (с позднего вечера и до утра). Эта планета становится самой наблюдаемой любителями астрономии всего мира. Приближается очередное противостояние Марса, до которого остается меньше месяца. Планета сияет на небесной сфере, уступая в блеске только Луне, и продолжает ярчать, приближаясь к Земле. Меркурий, Венера и Сатурн соседствуют на утреннем небе на фоне сумеречного сегмента. У Меркурия на этой неделе закачивается видимость, и в следующий раз он появится на вечернем небе только в следующем году. После захода Солнца на юго-западе можно еще найти Юпитер в виде желтой звезды. Уран и Нептун можно наблюдать с вечера в южной и юго-западной части неба. Для их поисков понадобится бинокль. Ясного неба и успешных наблюдений!

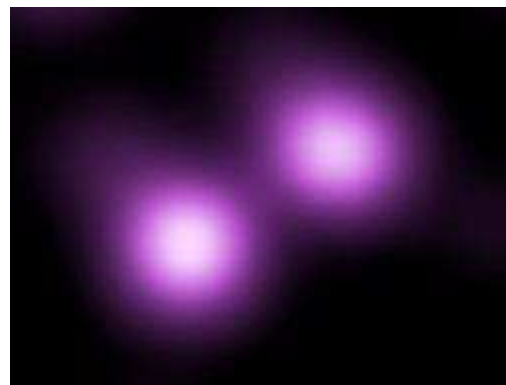
<http://www.universetoday.com/2007/11/26/whats-up-this-week-november-26-december-2-2007/>

Сверхновые звезды разжигает антивещество?

Ноябрь 26, 2007 - Взрывы сверхновых звезд - наиболее яркие и мощные взрывы во Вселенной. В 2006 году, сверхновая звезда SN 2006gy удивила ученых еще более необычной яркостью. Она вспыхнула в 10 раз ярче, чем средняя сверхновая звезда, согласно традиционной модели взрывающихся звезд, создающих сверхновую. Может быть, причиной такой необычной яркости является формирование антивещества в центре звезды? Сразу две группы астрономов предложили новые объяснения аномальной яркости недавно обнаруженной сверхновой SN 2006gy. Одна гипотеза предполагает, что был не один, а несколько последовательных взрывов, другая - что вспышку сверхновой вызвало столкновение двух массивных звезд, сообщает журнал Nature. Обнаруженная в прошлом году SN 2006gy ярче самых ярких из ранее обнаруженных сверхновых в десять раз. Единственное исключение, по самым последним данным, составляет очень далекая SN 2005ar, которая ярче SN 2006gy в два раза. Это не меняет суть: такая яркость плохо вписывается в рамки современных теорий. Для ее объяснения уже предлагались разные гипотезы, например, что наблюдалось рождение кварковой звезды. Трое ученых из США, России и Германии выдвинули новую, достаточно экзотическую версию: при вспышке некоторых сверхновых происходит не один, а несколько взрывов, и именно так обстояло дело с SN 2006gy. Согласно этой гипотезе, предком сверхновой была гигантская звезда массой от 90 до 130 солнечных масс. Идущие в ней ядерные реакции привели к образованию большого количества электронов и позитронов (античастиц), которые аннигилировали. Это был первый взрыв, выделившаяся энергия отбросила в сторону верхние слои звезды. Примерно через десять лет в уцелевшей части звезды процесс повторился. Взрыв опять отбросил внешние слои звезды, которые на огромной скорости столкнулись с тем, что осталось от старой оболочки, отброшенной первым взрывом. Материя еще не успела утратить кинетическую энергию, и вся она перешла в свет (обычно, по мнению исследователей, переходит около одного процента). Это и вызвало аномальную яркость объекта. Процесс, в принципе, может повторяться и более двух раз. Голландские астрономы считают, что взрыв был вызван столкновением двух массивных звезд. Предположение, что звезда была одна, пусть даже достаточно массивная, чтобы вызвать взрыв такой яркости, натывается на противоречие. Спектр 2006gy указывает на наличие водородной оболочки, в то время как звезда массой около ста солнечных масс (меньшая масса не позволяет объяснить яркость) должна была бы потерять водородную оболочку задолго до взрыва. По версии голландских ученых, старая массивная звезда столкнулась с молодой звездой, которая была легче содержала много водорода. Расчеты показывают, что такое столкновение позволяет объяснить яркость

взрыва. По материалам <http://news.cosmoport.com>

<http://www.universetoday.com/2007/11/26/could-antimatter-be-powering-super-luminous-supernovae/>





Углеродные звезды – новая загадка Вселенной.

Ноябрь 26, 2007 - Обнаружение нового класса звезд вновь ставит вопрос о необходимости пересмотра сложившихся представлений о природе и строении звезд вообще. Как сообщает Physorg, международная исследовательская группа, в которую вошли сотрудники университета Аризоны, монреальской и парижской обсерваторий обнаружила звезды, атмосферы которых нацело лишены водорода и практически полностью – гелия. Вместо этого основными элементами их атмосфер являются углерод и кислород.

Первым объектом такого рода стала звезда H1504+65, относящаяся к классу белых карликов. Еще в 1986 году было обнаружено, что она отличается от других белых карликов аномально высокой температурой. Как показали новые исследования, ее атмосфера состоит примерно на 50% из углерода и на 50% - из кислорода. Водорода нет вообще. Возможно, в незначительных количествах присутствует гелий.

Открытие было совершено в рамках программы поиска новых белых карликов с помощью обзора звездного неба Sloan Digital Sky Survey, приведшей к идентификации десяти тысяч звезд этого класса – это примерно в четыре раза больше, чем было идентифицировано до сих пор. Среди них обнаружено восемь белых карликов, в атмосферах которых углерод доминирует. По мнению ученых, обнаружение углеродных звезд означает как минимум открытие новой, неизвестной ранее схемы эволюции звезд. Возможно, потребуется глубокое переосмысление природы звезд вообще – это связано с еще одной уникальной особенностью звезд класса H1504+65. Температура их атмосфер аномально высока для белых карликов – в настоящее время она оценивается в 18000 – 23000 градусов Кельвина. Столь высокая температура, по мнению ученых, не может быть объяснена механизмом конвекционного переноса тепла. Представления о строении недр звезд этого класса – а возможно, не только их – подлежат пересмотру.

www.cnews.ru

Новый тип белых карликов.

Патрик Дюфур (Patrick Dufour), астроном из университета Аризоны в Тусоне ([University of Arizona](http://www.universityofarizona.edu)), вместе со своими коллегами из США, Канады и Франции обнаружил новый тип белых карликов. Газ во внешней оболочке таких звезд состоит из углерода, а не из водорода и гелия, как у обычных звезд этого типа. "Никто и не думал, что такое может существовать на свете, — сказал Дюфур. — Будет непросто объяснить, откуда они взялись". До настоящего времени около 80% обнаруживающихся белых карликов обладают атмосферой, богатой водородом, остальные — гелиевой. Нет ничего удивительного, что белые карлики, у которых доминирует углерод, не входили в эту классификацию, ибо их доля очень мала: ориентировочно, это 0,1%. В ходе наблюдений исследователи отыскали всего восемь таких "углеродных" объектов. Но, по утверждению Патрика Дюфура, их значительно больше. Если какая-то звезда находится на определенной линии эволюции, приводящей к трансформации в белый карлик, то она теряет около 85% массы. По предположению Дюфура, некоторые из них при этом сбрасывают и окружающий их водород или гелий. В итоге остаются открытыми нижележащие слои, содержащие углерод, сформировавшийся в результате ядерных реакций. О том, каковы особенности звезд, которые должны превратиться в подобные белые карлики, ученые пока могут лишь догадываться. Одна из гипотез состоит в том, что такие звезды должны обладать массой в 8-10 солнечных. Дальнейшие исследования с помощью более мощных телескопов должны помочь открыть больше объектов такого рода и выяснить что-то об их свойствах и эволюции.

<http://www.membrana.ru/lenta/77838>

<http://www.universetoday.com/2007/11/26/pure-carbon-stars-discovered/>

«Вояджер-2» собирается пересечь гелиопаузу.

Ноябрь 29, 2007 – Космический корабль NASA «Вояджер-2» собирается окончательно покинуть Солнечную Систему. Начав свое длинное путешествие в 1979 году, аппарат проделал так называемый «Большой Тур» по планетам, посетив Юпитер, Сатурн, Уран и Нептун, впервые предав детальные снимки планет-гигантов. Теперь он приблизился к самым окраинам Солнечной системы, где влияние солнечного ветра сравнивается с влиянием межзвездной среды. Ученые из университета Калифорнии, собрав последние данные по этому проекту, пришли к выводу, что космический корабль собирается проходить "гелиопаузу" — область, в которой солнечный ветер замедляется до дозвуковой скорости.

<http://www.universetoday.com/2007/11/29/voyager-2-is-about-to-cross-the-termination-shock/>



Вид M74 от Hubble.

Ноябрь 29, 2007 - Если уж не совершенная, то, по крайней мере, эта **спиральная галактика** одна из самых фотогеничных. **Галактика** содержит в себе около ста миллиардов звезд в объеме **поперечником** 30 тысяч световых лет. Она расположена к нам **в анфас** на расстоянии 32 миллионов световых лет от нас в направлении на **созвездие Рыб**. Галактику обозначают **M74** и относят к классу **Sc**. **Великолепный рисунок** ее прекрасных спиральных рукавов отселяют яркие **голубые звездные скопления** и прожилки **космической пыли**. **Изображение** на картинке сегодня **составлено из** наблюдательных данных, которые были получены в 2003 и 2005 годах Совершенной камерой для обзоров, установленной на космическом телескопе им. Хаббла. Изображение галактики получилось в частности благодаря регистрации красного свечения атомов водорода, которое **свидетельствует** о принадлежности атомов обширным областям звездообразования в галактике. Перевод:

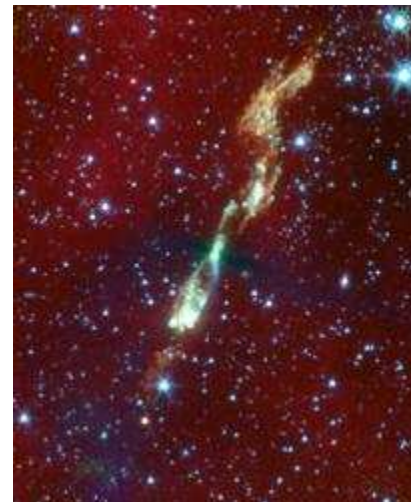
Колпакова А.В. <http://www.astronet.ru>

<http://www.universetoday.com/2007/11/29/hubbles-view-of-m74/>

Новорожденные Звездные Мощных Самолетов

Ноябрь 29, 2007 - Он всегда возбуждает, чтобы увидеть идею в теории, проверяемой с реальными наблюдениями. Впервые, астрономы наблюдали теоретический этап в звездной эволюции, когда звездный конверт начинает выравниваться и рушиться, и потоки газа избегают. Новые наблюдения NASA Более шпич Телескопом Пространства определили молодое звездное право на этом этапе, взрывая материал в мощных самолетах. Новое исследование опубликуется в Декабре 1-е издание Астрофизических Писем Журнала. Он предоставляет observational подтверждение этот специфический этап в к настоящему времени принятой модели звездной эволюции. Исследователи из различных университетов наблюдали вновь формирование звезды названное L1157, расположенное около 800 света-годов прочь в созвездии Serpens. Звезда - только 10,000 летних старых, и неподвижная имеет миллионные годы или около того, чтобы придти прежде, чем она зажглась как звезду подобно нашему Солнцу. Новые звезды подтверждается обширных облак холодного газа и пыли. По мере того как коллективная серьезность газа тянется внутрь, целый сбор начинает крутить. По мере того как звезда растет в середине, он крутить быстрее и быстрее, и диск материала планеты-формирование формируется вокруг этого. Мощные самолеты стреляют с верха и низа звезды, чтобы облегчить свою наковку давления. В конечном счете конверт материала падает на прядильный диск, и останов самолетов. Вот проблема в наблюдении этого процесса: пыль. Новорожденные звезды окружаются в ореоле пыли, которую видимые телескопы света не могут пройти через. К счастью, инфракрасный вид телескопов подобно Более шпич может увидеть право через пыль, чтобы узнать что находится на в. Двойной старт самолетов L1157 огромны; каждый - .75 светлые годы долго. Самые горячие части самолета (увиденное в белом в образе) - около 100 градусов Цельсия (212 градусов F), но разность - вниз по вокруг нуля. Сам планетный диск является темной полосой в середине образа, темного и смутного. Фактически, это поется с так много пылами, которая даже не Более шпич может увидеть насквозь этому.

<http://www.universetoday.com/2007/11/29/newborn-star-blasting-out-powerful-jets/>





Нейтронная звезда убегает из Млечного Пути.

Ноябрь 28, 2007 - С помощью космической рентгеновской обсерватории "Чандра" ([Chandra X-ray Observatory](#)) американские астрономы сумели обнаружить одну из самых быстро движущихся звезд нашей Галактики. "Скорострел" бросает вызов современным теориям, призванным объяснить процессы звездного разгона. Обозначение необычного объекта - RX J0822-4300. Это нейтронная звезда, сформировавшаяся в ходе взрыва сверхновой Puppis A (в южном созвездии Кормы), случившегося приблизительно 3700 лет назад. Три серии наблюдений "Чандры" (с декабря 1999 г. по апрель 2005 г.) позволили ясно связать нейтронную звезду с эпицентром взрыва. Однако скорость RX J0822-4300 даже по уточненным данным оказалась совершенно невероятной - 3 миллиона миль в час (свыше 4,8 миллиона километров в час). Двигаясь с такой скоростью, нейтронная звезда за миллионы лет неизбежно покинет Галактику (публикация в "Астрофизическом журнале" ([Astrophysical Journal](#) - [ApJ](#))). "Эта нейтронная звезда получила билет на вылет из Галактики, - говорит один из соавторов исследования Роберт Петр ([Robert Petre](#)) из Центра космических полетов NASA имени Годдарда (Goddard Space Flight Centre - [GSFC](#), штат Мэриленд). - Астрономы наблюдали и другие звезды, выброшенные из Млечного пути, однако лишь немногие из них имели сопоставимую скорость". Хотя звезда по нашим человеческим меркам перемещается чрезвычайно быстро, ее движение с расстояния порядка семи тысяч световых лет заметить не так-то просто. Это оказалось по силам лишь космическим обсерваториям, способным отслеживать столь малые угловые смещения. Еще один соавтор исследования, Фрэнк Винклер ([Frank Winkler](#)) из Колледжа Мидлбери ([Middlebury College](#), штат Вермонт), сравнивает длину пути звезды за пять лет наблюдений с высотой цифр в дате на пенни, видимой с расстояния в 100 ярдов. Нужно отметить, что скорость RX J0822-4300 не является абсолютным рекордом. Однако причина разгона других звездных "торопыг", получивших наименование "гиперскоростных звезд" ("hypervelocity stars"), совершенно иная. Обычно они изгоняются из галактики в результате взаимодействия со сверхмассивной черной дырой, расположенной в галактическом центре (черная дыра может действовать как своего рода "гравитационная рогатка"), а не в результате взрыва сверхновой, как RX J0822-4300. Изучая полученные ими данные, астрофизики делают заключение, что взрыв был асимметричным, нейтронная звезда в результате испытала так называемый "кик" (толчок) в одном определенном направлении, ну а все остальные продукты взрыва ("обломки") получили толчок в противоположном направлении и теперь смещаются навстречу звезде. Как правило, для земных наблюдателей нейтронные звезды проявляются в виде пульсаров, однако RX J0822-4300 относится к немногочисленному классу молодых нейтронных звезд, наблюдаемых в остатках сверхновых за счет теплового излучения (в рентгеновском диапазоне), и при этом не проявляет никакой радиопульсарной активности - и это тоже редкость. Головокружительная скорость нейтронной звезды Puppis A пытаются теперь объяснить необычно энергетичным взрывом, однако и на этом пути остаются пока большие сложности. Еще прежде были сообщения о пульсарах, движущихся со скоростями свыше 1500 км/с, однако эти скорости измерены только косвенными способами, основанными на наблюдениях эффектов, возникающих при быстром движении пульсаров сквозь газовые облака. Текст: <http://www.grani.ru>
<http://www.universetoday.com/2007/11/28/neutron-star-seen-hurling-out-of-the-milky-way/>

Спутник NASA сделал снимки марсохода Spirit на Домашнем плато

Ноябрь 28, 2007 - Спутник NASA, расположенный на орбите Красной планеты, сделал снимки марсохода Spirit в кратере Гусева на Домашнем плато (Home Plate). Полученные изображения позволяют не только проложить дальнейший маршрут аппарата, но и предоставляют новые сведения для изучения Домашнего плато, которое представляет собой геологическое образование, сформированное взрывной вулканической деятельностью. Снимки были сделаны еще 27 сентября камерой высокого разрешения HiRISE, установленной на космическом аппарате Mars Reconnaissance Orbiter, с высоты в 270 километров над поверхностью Марса, сообщает MSNBC. Напомним, что марсоходы Spirit и Opportunity совершили посадку на Марсе в январе 2004 года, а продолжительность самой программы должна была составить 90 дней. Аппараты пережили несколько пылевых бурь, которые угрожали их работоспособности, заслоняя их солнечные батареи от света. В сентябре этого года Opportunity начал спуск в кратер Викторини, находящийся в Полуденной долине. Spirit же взобрался на вулканическое плато, расположенное на другой стороне планеты. На сегодняшний день Opportunity проехал более 11 километров и сделал более 9400 снимков. Spirit проехал 7 с лишним километров и сделал 102000 снимков. Однако недавно NASA продлило срок работы марсоходов пятый раз за их пребывание на Красной планете: аппараты должны будут заниматься исследовательской деятельностью на Марсе в течении 2008 и 2009 годов. Текст: Георгий Мешков <http://science.compulenta.ru>
<http://www.universetoday.com/2007/11/28/nasas-spirit-rover-seen-from-above/>

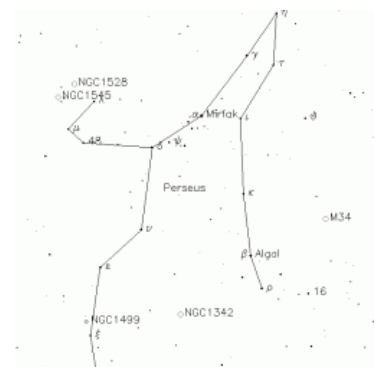


Грозы на Венере такие же, как и на Земле.

Ноябрь 28, 2007 - Несмотря на свою враждебную атмосферу, Венера куда более походит на Землю, чем предполагалось раньше. Венеры - вторая по удаленности от Солнца планета Солнечной системы. На земном небе не удаляется от Солнца дальше 48°. Венера - третий по яркости объект на небе; её блеск уступает только блеску Солнца и Луны. Совсем недавно стало известно, что планета не так уж и "мертва". Европейский зонд "Venus Express", пролетая недалеко от планеты, отметил в атмосфере планеты вспышки, которые являются ни чем иным, как молниями, и ветреные вихри в области полюса, буквально идентичные таковым на Земле. К слову, вспышки в атмосфере планеты исследователи замечали и ранее. Но вот уже более 30 лет никто так и не смог с точностью сказать, что это за феномен. Теперь, после того, как "Venus Express" передал информацию с орбиты Венеры на Землю, можно с уверенностью сказать, что атмосферные вспышки это - электромагнитное излучение. По данным зонда, молнии образуются на высоте 56 километров, об этом сообщил на днях Кристофер Рассел из Калифорнийского университета в своей колонке для журнала "Nature". Согласно известной теории "химического бульона", электромагнитные разряды стали причиной возникновения жизни на земле. Благодаря им, в водах мирового океана стали появляться хрупкие цепочки аминокислот, "строительных кирпичиков жизни". Но эволюция жизни на Венере, по мнению ученых, шла несколько иным путем. "Если там когда-то и существовала жизнь, то в очень раннем отрезке истории", - заявил Шон Саломон из университета Карнеги в Вашингтоне. Сегодня же на поверхности планеты вряд ли имеется хоть что-то живое: атмосфера планеты примерно в 100 раз плотнее земной, а температура на поверхности планеты может достигать фантастической цифры в 500 градусов по Цельсию. "Венера, как мне кажется, совершенно противоположный близнец Земли, ее "адский родственник", - полагает Рассел. И здесь у ученых возникает главный вопрос, на который пока что нет ответа: почему Венера, которая практически схожа с Землей по объему и массе, развивалась совершенно по-другому? Дело ли в том, что она находится ближе к Солнцу? Именно это врожденное человеческое любопытство стало первопричиной для космической миссии ESA. Зонд "Venus Express" был запущен в ноябре 2005 года, и никто из ученых не мог даже предположить, что результат будет так скоро. Стоит заметить, что до этого памятного события ни один зонд не отправлялся в сторону Венеры с начала 90-х годов прошлого века. Самые новые результаты исследований подчеркивают, по мнению ученых, неповторимость Венеры в пределах нашей Солнечной системы. Кроме того, вместе со смерчем в области Северного полюса зонд обнаружил сильную облачность и многочисленные вихри на территории Южного полюса, которые, к слову, вращаются и перемещаются существенно быстрее, чем где бы то ни было на планете. Этот феномен напоминает ученым о воздушных течениях в Северном полушарии Земли. Как уже было сказано выше, вторая планета от солнца имеет схожую с Землей массу и практически такой же размер, который лишь на 2000 километров меньше земного и составляет в диаметре 12 100 километров. Однако вокруг своей оси планета вращается существенно медленнее: один день на Венере составляет 243 земных суток. Хотя температура на Венере и давление атмосферы куда большее, чем на Земле, ученые предполагают, что обе планеты возникли при схожих обстоятельствах. На обеих планетах была или есть вода, которая на Земле собирается в огромные водоемы, а на Венере по большей части испаряется. Любопытен также тот факт, что двуокись углерода сосредоточена на Земле в горных породах карбоната, когда как на Венере она составляет большую часть атмосферы. Вполне возможно, что это лишь первая череда невероятных открытий космического зонда. Ученым еще предстоит расшифровать и понять огромное количество информации, которая до этого момента была просто недоступна. Источник: vfocus.ru
<http://www.universetoday.com/2007/11/28/lightning-storms-seen-on-venus/>

Персей - созвездие 2007 года.

Ноябрь 28, 2007 - Рядовое созвездие неба, не отличающееся особо яркими звездами, в одночасье стало знаменитым на весь мир. Благодаря вспышке кометы 17/P Holmes все без исключения любители астрономии хотя бы раз обратили внимание на это созвездие. Несколько дней тому назад комета Холмса прошла севернее самой яркой звезды Персея - Мифак. Комета до сих пор видна невооруженным глазом, но ее поверхностная яркость мала и поэтому лучше всего она видна в бинокль. Недавно небесная страница прошла по звездному скоплению Melotte 20 или Collinder 39, расположенному на расстоянии 601 световой год от Земли. Это замечательное зрелище - увидеть комету, закрывающую звездное скопление!
<http://www.universetoday.com/2007/11/28/perseus-hero-of-the-night/>



**Противостояние Марса.**

Ноябрь 28, 2007 - Приближается противостояние Марса – загадочной планеты Солнечной системы. В 2007 году оно приходится на 24 декабря. В этот же день Луна вступит в фазу полнолуния и покроет планету. Это означает, что любители астрономии смогут наблюдать сразу три весьма значимых астрономических явления: противостояние, полнолуние и покрытие! Более того, перед самым покрытием спутник Марса Деймос пройдет по диску планеты. Такое редкое сочетание явлений, повторяется лишь через сотни лет, поэтому не упустите шанса пронаблюдать замечательное небесное шоу. Ясного неба в день противостояния! Расстояние между Марсом и Землей каждую минуту сокращается на 590 километров. 18 декабря оно уменьшится до 88,5 миллионов километров, а затем вновь начнет увеличиваться.

<http://www.universetoday.com/2007/11/28/have-a-very-martian-christmas/>

Декабрьские астрономические хроники

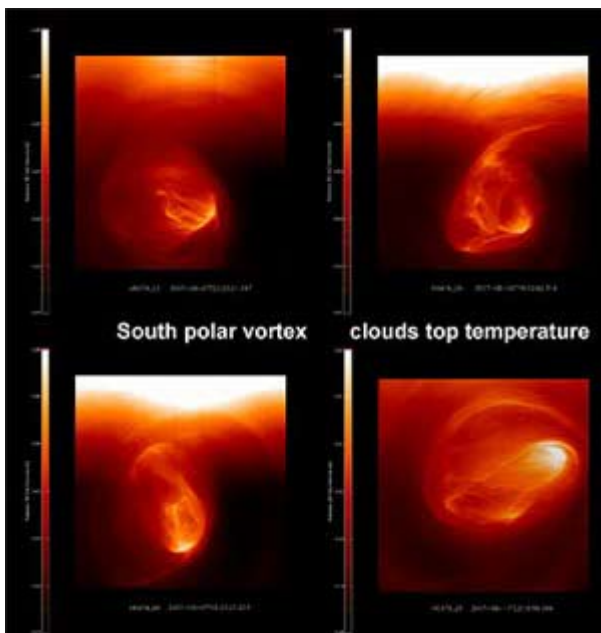
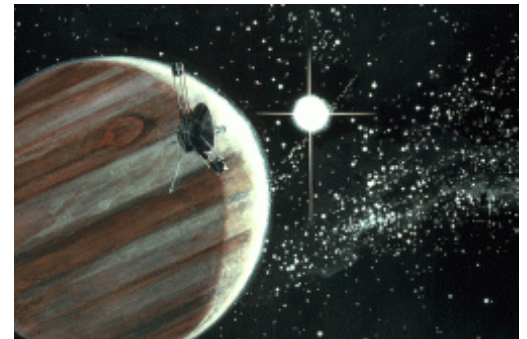


Астрономы увидели Санта-Клауса в туманности Ориона

Декабрь 3, 2007 - С помощью рентгеновского телескопа XMM-Newton астрономы неожиданно обнаружили в туманности Ориона большое облако раскаленного газа, причудливая форма которого напоминает Санта-Клауса, сообщает Европейское космическое агентство (ESA) в своем пресс-релизе. Туманность Ориона - сравнительно близкая к Земле звездобразующая область, содержащая в том числе и звезды, масса которых значительно больше массы Солнца. Судя по всему, обнаруженное в ней горячее облако возникло благодаря взаимодействию звездного ветра с межзвездным газом. Ветер от массивных звезд, особенно от Тета-1 Ориона С (40 солнечных масс, температура поверхности 40 тысяч градусов Цельсия), сталкиваясь со сравнительно плотным межзвездным газом на большой скорости, приводит к разогреванию газа до миллионов градусов. В оптическом и инфракрасном спектре этот горячий газ невидим, кажется, что на огромном участке туманности просто ничего нет. В рентгеновском же спектре отчетливо видно большое облако, по форме, на взгляд европейских астрономов, немного напоминающее Санта-Клауса. Скорее всего, на самом деле горячий газ заполняет всю туманность, а XMM-Newton видит лишь ту его часть, рентгеновское излучение которой не поглощают расположенные перед туманностью области холодного газа. Открытие было сделано в ходе поиска молодых звезд: многие полученные снимки свидетельствовали о наличии слабого рентгеновского фона. Когда исследователи наконец решили обратить на него внимание, они выяснили, что источником рентгена является раскаленный газ. Наличие "Санта-Клауса" в туманности Ориона оказалось неожиданностью: ранее считалось, что для образования таких облаков нужно гораздо большее количество массивных звезд или даже вспышка сверхновой. Текст <http://news.cosmopori.com> <http://www.universetoday.com/2007/12/03/the-orion-nebula-seen-in-x-rays/>

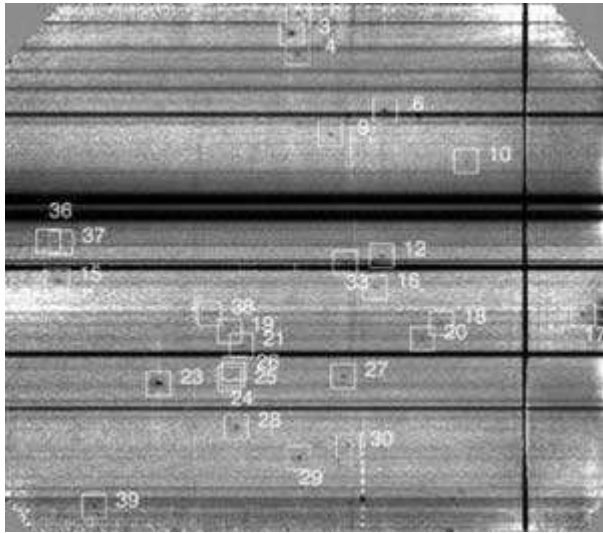
Астрономическая неделя с 3 по 9 декабря 2007 года.

Декабрь 3, 2007 - Зима вступила в свои права, а Солнце приближается к точке зимнего солнцестояния. В декабре склонение дневного светила минимально, поэтому в северном полушарии Земли продолжительность ночи максимальна, а долгота дня наименьшая. На широте Москвы на этой неделе день длится меньше семи с половиной часов. Полуденная высота Солнца составляет на этой же широте 11 градусов. Декабрь - неблагоприятное время для наблюдений Солнца, но, не смотря на короткие дни, все же можно провести ряд наблюдений, связанных с расчетом числа Вольфа. При наблюдениях Солнца в бинокль или телескоп нужно обязательно (!) использовать солнечный фильтр из темного стекла или иного специального материала. Ночное небо зимы завораживает взгляд россыпью ярких звезд и созвездий. Самым заметным из них является, конечно, созвездие **Ориона**, поднимающееся после полуночи в южную часть неба. Невооруженным глазом в этом созвездии (ниже «пояса» из трех звезд) можно найти знаменитую туманность М42, а к западу от зенита видна Туманность Андромеды (М31). Это - единственная галактика, которую можно разглядеть без применения оптических средств, и даже яркая Луна не может полностью затмить ее свет. Созвездие Ориона окружает целая свита созвездий с яркими звездами. Ниже находится **Большой Пес** с самой яркой (-1,47m) звездой неба - Сириусом. Левее виден **Малый Пес** и его главная звезда - Процион. Над Малым Псом расположились **Близнецы** (Кастор и Поллукс). Выше Ориона виден **Телец**, еще выше **Возничий**. Прямо над головой раскинулся **Персей**, а западнее его **Кассиопея**. Вот как описывает сокровища этого созвездия Ирина Позднякова в журнале **Небосвод за ноябрь 2007 года**. «Не знаю, насколько имела мифическая царица основания хвастаться своей красотой, но любители астрономии уже давно оценили красоты созвездия Кассиопеи. Оно лежит в Млечном пути, и потому очень богато рассеянными звездными скоплениями. Уже в бинокль и небольшие зрительные трубы тут видно столько интересного, что по созвездию хочется бродить снова и снова. Я разглядываю карту - и вспоминаю собственные наблюдения сокровищ Кассиопеи. Самым интересным из них мне кажется рассеянное звездное скопление NGC 457 - возможно, потому, что оно было первым, найденным мною в этом созвездии. Оно легко находится уже при увеличении в 15 крат (наименьшее у моего 70-мм. короткофокусного инструмента). А в 30 крат уже прекрасно видна во всем великолепии интересная форма этого скопления. Две яркие звезды (одна из них, пятой величины, видна невооруженным глазом), напоминающие глаза, две цепочки «крыльев», «хвост» - так и видишь силуэт совы, летящей по ночному небу! По фотографиям с крупных инструментов многим любителям астрономии известна и туманность NGC 7635, иначе называемая «Пузырь». Вживую увидеть ее свечение можно у любителейским меркам инструментами, но, конечно, таких ярких красок в него увидеть нельзя. А еще любительскими средствами Пузырь можно сфотографировать, благо, что находится он недалеко от еще одного яркого рассеянного скопления - М 52. Кроме того, легко найти такие яркие скопления, как NGC 663, Сток 2 (эта группа звезд, очень редко разбросанных на крупном, в 2 диаметра Луны, участке неба хорошо смотрится при малых увеличениях, в бинокль), М 103 (последнее довольно незрочно, но найти его легко).» Комета Холмса (17P/Holmes) постепенно теряет в блеске, но, по-прежнему, видна невооруженным глазом. До конца ноября и в декабре небесная странница будет находиться в Персее близ звезды альфа этого созвездия. **Путь кометы в декабре месяце можно проследить по прилагаемой карте**. Комета претерпела значительные изменения, приобрела заметный хвост и огромную расширяющуюся оболочку (кому). Ее реальные размеры превышают диаметр Солнца, а видимые превосходят лунный диск. Проследить за обновлениями о наблюдениях кометы наблюдателями всего мира вам позволят интернет-ресурсы <http://www.astronomy.ru/forum/> и <http://www.ka-dar.ru/forum/index.php?topic,415.30.html>. Луна за неделю пройдет по созвездиям **Девы**, **Весов** и **Скорпиона**. При наблюдениях поверхности ночного светила в телескоп вам поможет **карта Луны**. Из планет дальше всех на ночном небе находится Марс (с позднего вечера и до утра). Приближается его очередное противостояние, поэтому планета сияет на небесной сфере, уступая в блеске только Луне. Венера и Сатурн соседствуют на утреннем небе. Меркурий не виден. После захода Солнца в самом начале недели на юго-западе можно еще найти Юпитер в виде желтой звезды. Уран и Нептун можно наблюдать с вечера в южной и юго-западной части неба. Для их поисков понадобится бинокль. 9 декабря астероидом 2043 Orutau покроется звезда TYC 0009-00770-1u (9,5m) из созвездия **Рыб**. Полоса видимости **этого явления** пройдет с запада на восток по всей территории России. Ясного неба и успешных наблюдений! <http://www.universetoday.com/2007/12/03/whats-up-this-week-december-3-december-9-2007/>



Venus Express получил самые детальные снимки атмосферы Венеры

Декабрь 4, 2007 - Космический аппарат ESA Venus Express смог получить детальные фотографии атмосферы Венеры. По словам Дмитрия Титова из Института Макса Планка, научного координатора программы, результаты, полученные на днях, позволяют лучше понять динамику и структуру атмосферы планеты, **сообщает** официальный сайт ESA. Он также добавил, что с помощью аппарата удалось изучить все её слои. Также Venus Express помог составить лучшую на сегодняшний день карту температур Венеры. Аппарат прислал на землю детальные трёхмерные снимки воронки на южном полюсе планеты, облаков, некоторые из которых напоминают земные и туманов. Была также точно измерена скорость ветровых потоков Венеры. К тому же, Venus Express получил информацию по составу атмосферы, и подтвердил тот факт, что на планете случаются грозы с молниями. Сейчас учёные только начинают тщательный анализ этих данных. Дело в том, что из-за высокого давления в атмосфере Венеры известные газы ведут себя совершенно не так, как, скажем, на Земле. Исследователи также многое узнали о процессах, в результате которых атмосфера планеты улетучивается в космос: причиной тому оказывается воздействие солнечного ветра. Из-за него Венера теряет и воду. Новые замеры содержания тяжёлой воды в атмосфере Венеры также позволили сделать новые предположения о прошлом планеты и эволюции её климата. Пока что остаётся неизвестным, какой вклад в состав атмосферы вносят действующие вулканы. Учёные предполагают, что именно из-за них планета может быть такой, какой мы её видим сейчас. Текст <http://news.cosmopori.com>

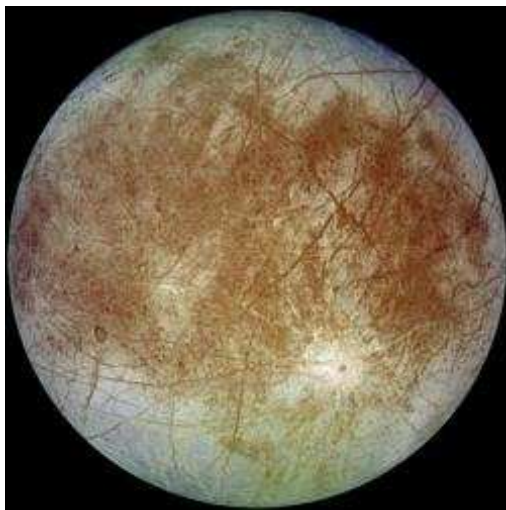


Учёные из США открыли 27 небольших галактик в ранней Вселенной

Декабрь 4, 2007 - Обследования небольшого участка неба при помощи телескопа Анту, являющегося частью телескопа VLT в Чили, позволили открыть 27 небольших галактик в молодой Вселенной. В настоящее время до Земли доходит свет, который звезды в этих галактиках излучали спустя 2 миллиарда лет после большого взрыва. Исследования проводились под руководством Майкла Рейча из Института Карнеги в Пасадене (штат Калифорния, США). Площадь обследованного им с коллегами участка неба приблизительно равна четверти площади диска Луны. При этом были произведены спектральные измерения света, идущего из каждой части участка неба. Всего наблюдения проводились в течение 92 часов. Ранее учёные уже обнаруживали галактики в удалённой части Вселенной, возраст которой составляет 500 миллионов лет после большого взрыва. Однако, в отличие от них, 27 открытых Рейчем галактик имеют массу от 1% до 10% от массы Млечного пути и в 100 раз меньшую скорость образования звёзд. Таким образом, большие галактики могли быть предшественниками самых крупных объектов такого рода во Вселенной - гигантских эллиптических галактик. На основе того, сколько небольших галактик было найдено в маленькой области неба, учёные установили, что они встречаются во Вселенной в 20 раз чаще, чем более крупные галактики. По словам Рейча, теория свидетельствует о том, что небольшие галактики сливались и формировали скопления среднего размера, такие, как, например, Млечный путь. В тоже время, Гарт Иллингворт из Калифорнийского университета в Санта-Круз (США), который не участвовал в исследованиях Рейча, сказал, что небольшие галактики могли и не вносить существенный вклад в формирование скоплений, подобных нашему Млечному пути. По его мнению, они могли быть прародителями небольших галактик в современной Вселенной, например, таких, как Магеллановы облака, [сообщает](http://news.cosmoport.com) New Scientist со ссылкой на Astrophysical Journal. Текст <http://news.cosmoport.com>

При рождении белые карлики получают толчок в бок

Декабрь 5, 2007 - Канадские астрономы выдвинули гипотезу о том, что белые карлики при рождении получают асимметричный "толчок в бок" (кик), который определяет их дальнейшее движение и положение в звездном скоплении, сообщает PhysOrg со ссылкой на университет Британской Колумбии. Белый карлик - звезда огромной плотности: размером примерно с Землю, но массой примерно с Солнце, в которой уже не идет термоядерный синтез и которая светится только за счет остывания. Белые карлики возникают из сжавшихся остывающих ядер красных гигантов, когда те сбрасывают с себя оболочку. Красные гиганты, в свою очередь, возникают, когда в сравнительно небольших обычных звездах заканчивается ядерное "топливо". Канадские исследователи изучали распределение белых карликов в известном шаровом звездном скоплении NGC 6397. Распределение "старых" карликов соответствовало теоретическим расчетам: более тяжелые - ближе к центру скопления, более легкие - ближе к краю. Однако "молодые" карлики находились совершенно не там, где предсказывала теория: ожидалось, что они будут сосредоточены около центра, но это не соответствовало действительности. Отличить старый карлик от молодого можно по цвету и яркости: молодые горячее, поэтому они ярче, а также имеют более выраженный голубой оттенок. Астрономы предположили, что при рождении карлика сброс массы может происходить асимметричным образом. При этом карлик получает толчок, подобный импульсу от реактивного двигателя, с той стороны, куда была сброшена большая масса. Компьютерные расчеты показали, что такой импульс может придавать звезде скорость 3-5 километра в секунду, которая и объясняет смещение карликов относительно ожидаемого местонахождения. Текст <http://news.cosmoport.com>
<http://www.universetoday.com/2007/12/05/white-dwarfs-rocket-away-when-theyre-born/>

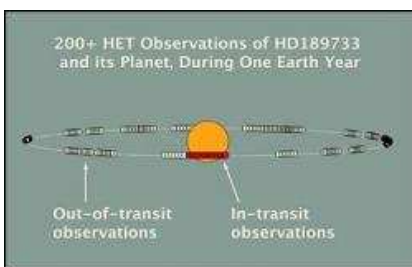


Как глубоко находятся океаны Европы?

Декабрь 4, 2007 - Спутник Юпитера Европа давно привлекает внимание ученых как один из кандидатов для поисков жизни. Предполагается, что под многокилометровым слоем льда, покрывающим её поверхность, находится океан, содержащий воду. Непосредственное исследование льда - дело отдалённого будущего. Однако уже сейчас разрабатываются методы, которые позволят получить новые научные данные. Полученные в ходе космической миссии Galileo данные говорят о том, что на поверхности Европы присутствует важный с точки зрения жизни углекислый газ, вероятно, поступивший из океана. Приливные возмущения от Юпитера могут служить источником энергии, в частности, на дне океана могут существовать гейзеры, подобные тем, что были недавно обнаружены аппаратом "Кассини" на поверхности спутника Сатурна - Энцелада. Предлагается вывести на орбиту Европы аппарат, который сможет обнаружить температурные аномалии, будет проводить гравиметрические и магнитометрические измерения, наблюдать за деформациями, что позволит определить толщину льда и соленость океана. Недавно установленный факт низкой, по сравнению с ожидавшейся, радиоактивности Европы, делает ее более безопасной для орбитальных аппаратов и к приземляющихся зондов. Использование проникающего радара, подобного тому, что исследовал поверхность под полярными шапками Марса, поможет раскрыть загадки океана Европы. Оборудование, используемое при исследовании находящихся глубоко подо льдом озёр Антарктиды, также может пригодиться при изучении других планет. NASA уже разрабатывает проект Endurance - роботизированный комплекс, предназначенный для трехмерного картирования озёр Антарктиды и биохимического состава воды, который в следующем году пройдет испытания. Источник: [cnews](http://news.universetoday.com/2007/12/04/europas-ocean-thick-or-thin/)
<http://www.universetoday.com/2007/12/04/europas-ocean-thick-or-thin/>

Геминиды встречаются с Марсом.

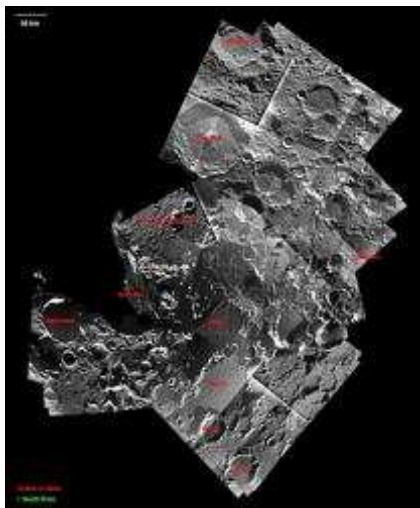
Декабрь 4, 2007 - В ночь с 13 на 14 декабря наступит максимум действия метеорного потока Геминиды, дающего в отдельные годы до 120 метеоров в час. Поскольку в этом году близ радианта потока находится планета Марс, то будет казаться, что «падающие звезды» вылетают из загадочной планеты. Это будет интересное зрелище, т.к. активность потока в этом году обещает быть достаточно высокой. <http://www.universetoday.com/2007/12/04/the-geminids-meet-mars/>



Изучение атмосфер внесолнечных планет уже становится реальностью.

Декабрь 5, 2007 - Астрономы из университета Техаса в Остине с помощью телескопа Хобби-Эберли (Hobby-Eberly Telescope, HET) впервые прямыми наблюдениями с Земли подтвердили наличие атмосферы на планете в иной системе, сообщает PhysOrg. Ранее такое лишь однажды удалось космическому телескопу Хаббла, но соответствующий детектор на нем давно вышел из строя. Первая окруженная атмосферой планета в иной системе весьма необычна, но меркам нашей Солнечной системы. Она была обнаружена у звезды HD 189733 в созвездии Лисички. При массе, на 20% превышающей массу Юпитера, она обращается почти по самой "кромке" атмосферы своей звезды - в 10 раз ближе к ней, чем Меркурий - к Солнцу. Наблюдения велись транзитным методом - орбита планеты "удачно" расположена по отношению к Земле. Спектральными наблюдениями по изменению спектра звезды при транзитах планеты в атмосфере последней удалось зарегистрировать присутствие натрия. А по словам Фредерика Понта, астронома из обсерватории Университета Женевы, специалисты уже получили более-менее полный облик экзопланеты, пускай и газового гиганта. Лучи светила, проходя через внешние слои атмосферы планеты, принимают тот или иной цвет в зависимости от того, из каких газов она состоит. В случае с HD 189733b, лучи её жёлтого солнца, диаметр которого составляет 76% от диаметра Солнца, приняли красный цвет. Исследователи ожидали обнаружить следы натрия, калия и воды, но вместо этого нашли железо, силикаты и оксид алюминия. Такой состав атмосферы характерен для Венеры и спутника Сатурна, Титана. Пока что у HD 189733b не обнаружено спутников, но, возможно, в будущем более мощные, нежели использовавшийся в данном исследовании "Хаббл", телескопы смогут сделать это. По материалам <http://24.ua> и <http://news.cosmoport.com>
<http://www.universetoday.com/2007/12/06/what-does-it-take-to-destroy-a-gas-giant/>





Составляется северная полярная карта Луны.

Декабрь 5, 2007 – Для того, чтобы построить лунную базу, нужно найти подходящее место. Лучшим таким местом является область у северного полюса Луны. Здесь вполне приемлемая температура, незаходящее Солнце, и возможность существования водяного льда. Именно поэтому к полярным областям Луны уделяется столько внимания. Ученые составляют подробную карту этих районов, чтобы, в конце концов, выбрать точное место первой обитаемой лунной базы. На карте площадью 800 квадратных километров сфотографированы самый близкий к полюсу кратер Пири, хорошо видимый с Земли кратер Эрмит и самое удаленное от полюса потенциальное место для базы – кратер Пласскетт.

<http://www.universetoday.com/2007/12/05/tis-the-season-to-explore-the-north-pole-on-the-moon/>

Мы могли бы обнаружить жизнь на других планетах.

Декабрь 5, 2007 - Астрономы уже обнаружили около 250 внесолнечных планет и продолжают делать открытия далее. С каждой новой планетой возникает вопрос: может ли на этой планете существовать жизнь. Если да, то как мы обнаружим ее? Хотя мы не можем еще увидеть поверхность этих планет даже в наиболее мощный телескоп, но вероятно по излучению атмосферы можно было бы определить ее состав, и выявить наличие там органики.

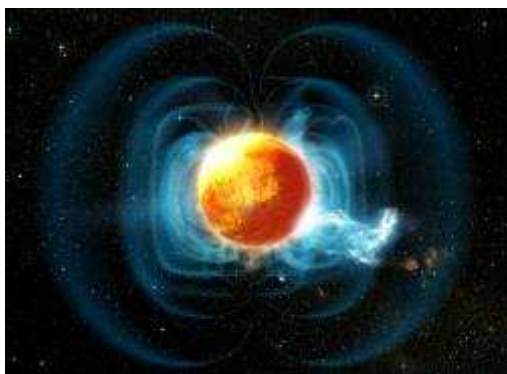
<http://www.universetoday.com/2007/12/05/could-we-detect-plants-on-other-planets/>



Звезда-карлик имеет весьма мощное магнитное поле.

Декабрь 5, 2007 - Наиболее распространенные звезды во Вселенной - М-карлики. Они относительно холодные (2400 K), небольшие (около 8-10% от массы Солнца) и спокойны. Но астрономы обнаружили исключение из правил. Этот М-карлик имеет сильное магнитное поле, которое мощнее даже чем у Солнца. Кроме этого, на его поверхности есть огромное горячее пятно, которое распределено почти по половине всей поверхности звезды.

<http://www.universetoday.com/2007/12/05/ultracool-dwarf-star-has-an-extreme-personality/>



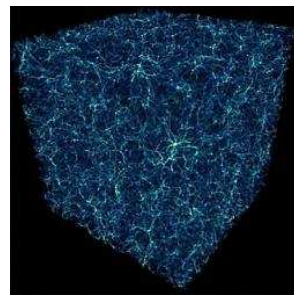
Волокнистая Вселенная.

Декабрь 6, 2007 - Результаты численного моделирования, проведенного американскими учеными, показали, что основная масса газа во Вселенной собрана в запутанную сеть космических нитей, растянутых на сотни миллионов световых лет. Эти волокна, соединяющие галактические скопления, скрываются от прямых наблюдений в горячей межгалактической среде (Warm-Hot Intergalactic Medium – WHIM).

Компьютерная модель, которую группа ученых под руководством Джека Бернса из университета Колорадо разрабатывала на протяжении десяти лет, описывает участок Вселенной протяженностью более 1,5 млрд. световых лет, сообщает EurekAlert. Как утверждают разработчики, она объединяет в себе большую часть современных знаний о Вселенной. Доктор Бернс считает, что космические нити могут быть обнаружены уже в ближайшее несколько лет с помощью новых космических телескопов, предназначенных для исследования WHIM.

Текст <http://24.ua>

<http://www.universetoday.com/2007/12/06/supercomputers-pitch-in-to-search-for-missing-matter/>



Что сохраняет внесолнечные планеты-гиганты?

Декабрь 6, 2007 - Большую часть массы планет-гигантов, таких как Юпитер, составляют лёгкие элементы – водород и гелий, находящиеся, по большей части, в газообразной форме. В последние годы было обнаружено большое количество таких планет, некоторые из них находятся в 10–15 раз ближе к своим звездам, чем Меркурий к Солнцу. Эти планеты не зря называют «горячими юпитерами»: даже Меркурий, расположенный от Солнца в 60 миллионах километров, разогревается до +350 по Цельсию. Если же расстояние составляет меньше 10 миллионов километров, температура должна быть ещё выше. А значит, горячая атмосфера планеты быстро улетучивается в окружающее пространство. Часть из них в самом деле испаряются, оставляя на орбите шлейф газа, следы такого испарения были замечены в спектрах соответствующих звёзд. Однако многие другие находятся не столь близко, но всё же значительно ближе Меркурия, и никаких признаков рассеянных по орбите газов найти пока не удалось. До сих пор астрофизикам было непонятно, каким образом эти планеты могут удерживать свою атмосферу. Как показывает новое исследование, газовые гиганты оказались стабильнее, чем предполагалось ранее. Согласно новой компьютерной модели, построенной Томми Коскинемом из Университетского колледжа Лондона и его коллегами, гигантские газовые планеты, такие как Юпитер, могут находиться очень близко к звездам в своих системах – в два раза ближе, чем Меркурий к Солнцу, – и не испаряться. Отчет о проделанной работе представлен в последнем выпуске журнала Nature. Верхние слои атмосферы наиболее подвержены воздействию высокоэнергетического излучению звезд, лежащего в диапазонах ультрафиолетовых волн и рентгеновского излучения. Именно в этих слоях атомы газов могут разогреться и разогнаться настолько, что смогут преодолеть тяготение таких гигантских планет, как Юпитер, и отправиться в свободное путешествие по просторам Вселенной. Однако атмосфера планет может вполне оставаться и относительно холодной, если газ умеет активно отдавать полученную от звезды энергию в окружающее пространство – например, в виде электромагнитного излучения. Задачей британских специалистов было оценить баланс между процессами поглощения и испускания энергии верхними слоями атмосферы планет, близких по массе к Юпитеру и вращающихся вокруг звезд, похожих на Солнце. Модель позволила выявить, что испарение атмосферы таких гигантов не происходит вплоть до приближения к звезде на расстояние,

составляющие 40% дистанции между нашим дневным светилом и Меркурием. Это расстояние примерно вдвое меньше ранее полученного в результате расчетов. Ну а к звёздам тусклее Солнца можно подойти и поближе. Как оказалось, секрет такой устойчивости – ионы трёхатомного водорода, H3+. Этот положительный ион состоит из трех атомов водорода и не встречается в природе в условиях Земли. Как оказалось, он может очень эффективно излучать полученную энергию в виде инфракрасного (ИК) излучения и тем самым остужать верхние слои атмосферы. Инфракрасное излучение молекул обусловлено тепловым движением отдельных атомов, участвующих в формировании химических связей. Если представить себе ион H3+ в виде трех металлических шариков, соединенных пружинками, мы увидим непрерывные сжатие, удлинение и изгибы пружин – так называемые деформационные колебания молекул. При ослаблении этих колебаний молекулы и ионы водорода излучают электромагнитные волны ИК-диапазона. Возможен и обратный процесс – поглощение ИК-волн молекулами и увеличение интенсивности их деформаций и вращения. Тем не менее, эффективность испускания ИК-излучения ионами H3+ может оказаться недостаточной для надлежащего охлаждения атмосферы горячих гигантов. При приближении к светилу на критическую дистанцию атмосфера планет раскаляется настолько, что молекулы – как экзотические ионы H3+, так и обычные молекулы водорода H2 – разваливаются на отдельные атомы. Такие частицы уже не могут эффективно излучать полученную тепловую энергию в виде волн ИК-спектра, так как не участвуют в формировании химических связей. В результате температура верхних слоев атмосферы резко возрастает с 3 тысяч до 20 тысяч градусов. При такой температуре атомы обладают уже достаточной кинетической энергией, чтобы преодолеть силу тяготения родной планеты и улететь в космическое пространство. Однако, как показывает модель Коскинена, даже в этом случае процесс потери массы планетами идет с очень небольшой скоростью, так что небесные тела могут провести в процессе испарения многие миллиарды лет. Команда Коскинена отмечает, что результаты их симуляции находятся в согласии с данными наблюдений за планетой HD 209458b, имеющей массу около 75% от массы Юпитера и вращающейся вокруг своей звезды на расстоянии 12% от радиуса орбиты Меркурия. По мнению Коскинена, несмотря на чрезвычайную близость этой планеты к звезде, процесс её испарения будет продолжаться еще не один миллиард лет. Такая же скорость испарения наблюдается и у других планет, находящихся на очень коротком расстоянии от своих светил. По его словам, эти планеты внешне выглядят очень стабильными, и причины, по которым они могут сохранять свою массу в течение длительного времени, до сих пор не были ясны.

Работа лондонских специалистов может прояснить и вопрос происхождения других горячих планет, которые часто называют «горячими супер-Землями». Это также планеты-гиганты, обращающиеся вокруг своих звезд на небольшом расстоянии от их поверхности, но с массой ближе скорее к массе Нептуна, чем Юпитера, – примерно в 10–20 масс Земли. У них может существовать твердая оболочка, и многие астрофизики полагали, что они могут быть «сухими остатками» испарившихся планет-гигантов. У этих высказываний, впрочем, есть и много противников, считающих, что эти планеты изначально имели свои нынешние размеры. Работа Коскинена и его коллег порадовала этих ученых: быстро испариться атмосферы «горячих юпитеров», видимо, не могли. Пока не ясно, какое отношение новая модель имеет к судьбе Земли, которую также ожидает близкое знакомство с Солнцем – пусть и по инициативе самого светила, которому суждено раздуться в сотню раз, приблизив свои верхние слои к земной орбите. Спасёт ли нашу планету ион трёхатомного водорода – покажут будущие Текст gazeta.ru

<http://www.universetoday.com/2007/12/06/what-does-it-take-to-destroy-a-gas-giant/>



Астрономическая неделя с 10 по 16 декабря 2007 года.

Декабрь 11, 2007 - Основным явлением недели станет максимум действия метеорного потока Геминиды. Активность потока проявляется с 7 по 17 декабря при обычном максимуме 13-14 декабря с часовым числом до 120 метеоров. В 2007 году пик активности следует ожидать 14 декабря 16 часов 45 минут UT ($L = 262^\circ 2' \pm 2,3$ часа, что благоприятно для восточной части России. Радиант потока находится в созвездии Близнецов. Для Геминид характерны медленные желтоватые метеоры, имеющие скорость 35 км/с. Это один из самых замечательных потоков года, действующих в настоящее время. В этом году 14 декабря растущая Луна в обоих полушариях зайдет в середине вечера (точное время захода Луны растет по мере движения на юг), оставляя наблюдателям остальную часть ночи безлунной. Особенно благоприятная ситуация сложится в северном полушарии. Радиант Геминид кульминирует около 2 часов местного времени, при этом в северном полушарии он восходит он с заходом Солнца, а в южном полушарии радиант потока становится доступен лишь около полуночи. Тем не менее, даже здесь он представляет собой великолепное зрелище, так как это великолепный поток со множеством ярких среднескоростных метеоров. Он станет отличной наградой для любого наблюдателя, независимо от используемого метода наблюдений. Величина и время максимальной активности в последние годы показывали некоторые колебания. Наиболее надежные наблюдения за последние два десятилетия позволяют заключить, что максимум происходит в пределах 2 часа 20 минут вокруг указанного выше времени. Данное время благоприятно для центральной Азии, акватории Тихого океана и Аляски. Более ранний или поздний максимум означает сдвиг благоприятной зоны на восток или запад, соответственно. Поток характеризуется некоторым распределением частиц по массам, это означает, что более слабые телескопические метеоры должны достигнуть максимума примерно на 1° солнечной долготы (около суток) впереди визуального максимума. При этом телескопические наблюдения показывают, что эти метеоры вылетают из вытянутого региона, возможно содержащего три субрадианта. Комета Холмса (17P/Holmes) постепенно теряет в блеске, но, по-прежнему, видна невооруженным глазом. На этой неделе небесная странница будет находиться в Персее между звездами альфа и каппа этого созвездия. [Путь кометы в декабре месяца можно проследить по прилагаемой карте](#). Комета имеет заметный хвост и огромную расширяющуюся оболочку (кому). Ее реальные размеры превышают диаметр Солнца, а видимые превосходят лунный диск. Проследить за обновлениями о наблюдениях кометы наблюдателями всего мира вам позволят интернет-ресурсы <http://www.astronomy.ru/forum/> и http://www.kadaru.ru/forum/index.php/topic_415.30.html. Луна за неделю пройдет по созвездиям Змееносца, Стрельца, Козерога и Водолея. При наблюдениях поверхности ночного светила в телескоп вам поможет [карта Луны](#). Из планет дольше всех на ночном небе находится Марс (с вечера и до утра). Приближается его очередное противостояние, поэтому планета сияет на ночном небе, уступая в блеске только Луне (а под утро еще и Венере). Венера и Сатурн соседствуют на утреннем небе. Меркурий и Юпитер не видны, т.к. находятся вблизи соединения с Солнцем. Уран и Нептун можно наблюдать с вечера в южной и юго-западной части неба. Для их поисков понадобится бинокль. 16 декабря астероидом 3578 Carestia покроется звезда кси или HIP 93085 (3,5m) из созвездия Стрельца. Звезда видна невооруженным глазом, а полоса видимости [этого явления](#) пройдет по Кавказу и Казахстану. Ясного неба и успешных наблюдений!

<http://www.universetoday.com/2007/12/11/whats-up-this-week-december-10-december-16-2007/>

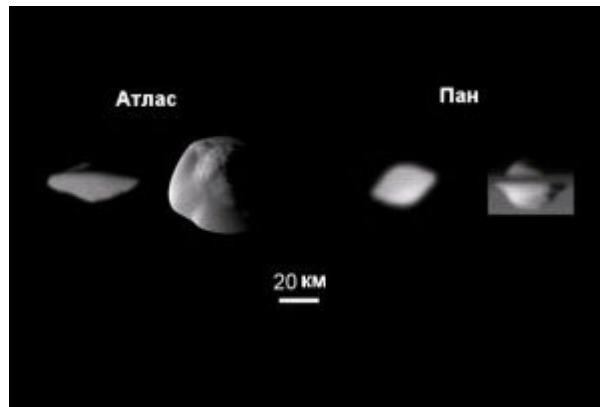
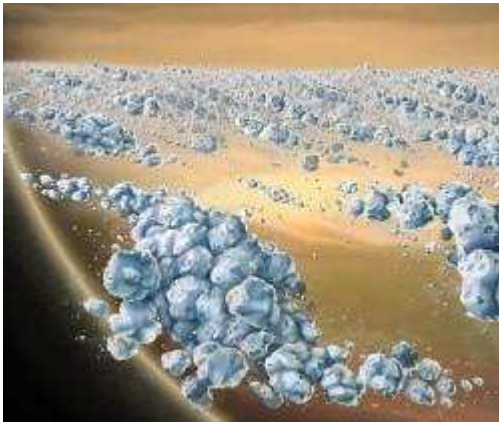
Самые юные планетные системы.

Декабрь 11, 2007 - Астрономы нашли в созвездии Тельца две самые молодые планетные системы. Они окружают объекты, которые пока и сами ещё не успели сформироваться. И, похоже, недавно две планеты одной из этих систем столкнулись. Астрономы из США, Мексики и Венесуэлы нашли две звезды, которые, не успев ещё полностью сформироваться, уже обзавелись целыми семьями планет. Это самые молодые планетные системы, известные к настоящему времени. Объекты UX Tauri A и LkCa 15 расположены примерно в 450 световых годах от Солнечной системы в направлении созвездия Тельца. Их относят к классу протозвезд, которыми богато это созвездие и его окрестности; возраст данной области звездообразования – около миллиона лет. Протозвёзды, как и подсказывает их название, – предшественники нормальных звёзд, у которых уже есть обособленное физическое тело, однако природа пока не вдохнула в них жизнь – ядерные реакции в центре таких звёзд начнутся позднее. Однако эти "недозвёзды" уже ярко светятся, лишь немного уступая в светимости тому объекту, который появится на их месте через несколько миллионов лет. Энергию даёт сжатие газопылевой смеси, из которой рождается звезда – она всё ещё примерно в полтора раза больше своего нормального размера. Медленно оседая к центру под действием собственной гравитации, вещество нагревается и начинает ярко светить. Кроме того, на поверхность объекта всё ещё выпадает вещество, оставшееся в том газопылевом диске, из которого сформировалась звезда. Свет протозвезды нагревает и этот диск, и он сам начинает светиться. Правда, с удалением от звезды температура пыли (а именно она вносит наибольший вклад в излучение) падает и свечение становится всё более тусклым и красным. Говоря физическим языком, максимум в спектре излучения пыли смещается в длинноволновую область: если максимум излучения поверхности протозвезды находится в жёлтой части спектра, то максимум в спектре пыли – в красной и инфракрасной (ИК) его областях. Поскольку температура падает с удалением от центра, на более длинных волнах светятся по большей части внешние края диска, на более коротких – внутренние, а в середине ИК-области наибольший вклад дают промежуточные слои. В итоге получается более или менее плавный спектр. Учёные под руководством Нури Кальвет и её аспиранты Катерины Эспайльят из Мичиганского университета изучили спектры протозвёзд из созвездия Тельца, полученные инфракрасным космическим телескопом имени Лаймана Спитцера. Спектры некоторых из этих объектов были совсем не плавными, в них имелись провалы. Такие объекты обнаруживались и прежде, и соответствующие протозвёздные диски уже выделены в специальный класс – так называемые переходные, или транзитионные, диски. Здесь есть излучение внешнего края диска в далёкой инфракрасной области, но отсутствует заметный вклад внутренних слоёв в ближнем ИК-диапазоне. А это значит, что диск обрывается очень далеко от звезды, на радиусе в десятки астрономических единиц – расстояний от Земли до Солнца. Причин такого обрыва может быть две. Во-первых, яркое излучение центрального объекта может приводить просто к испарению пыли – пылинки нагреваются и разрушаются, а отдельные молекулы и атомы излучение просто "выметает" за границы системы. Вторая возможная причина более интересна: собирать на себя пыль могут крупные тела – например, планеты, обращающиеся вокруг рождающейся звезды. Похоже, что в случаях с UX Tau A и LkCa 15 мы имеем дело именно со вторым вариантом. Причём не просто планетой, а целой планетной системой. Дело в том, что внешний диск здесь обрывается на достаточно большом расстоянии от протозвезды – около 50 астрономических единиц, или 7,5 миллиарда километров. Чтобы испарить так много пыли, требуется очень мощное излучение или долгое время. При этом пыль в протозвёздном диске не прозрачна для излучения (астрономы говорят, что мы имеем дело с "оптически толстым" диском), и внутренние слои защищают от испарения более внешние. Испарение идёт изнутри – сначала пыль исчезает из внутренних слоёв, затем из внешних. Но в спектрах UX Tau A и LkCa 15 астрономы заметили следы внутреннего диска размером в десятки миллионов километров. Единственным объяснением обрыва в диске остаются планеты, и, вероятно, немалое их число, поскольку расширенная от пыли зона простирается от десятков миллионов до миллиардов километров. Самих планет, разумеется, пока не видно, однако "существование планет является наиболее правдоподобной теорией, способной объяснить (наблюдаемую) структуру" диска, уверена Катерина Эспайльят. Прежде удавалось найти лишь одну планету, расчистившую небольшое кольцо в газопылевом диске, – речь идёт об объекте СоКу Tau/4, результаты исследования которого были представлены в 2004 году. Созвездие Тельца и его окрестности вообще богаты молодыми звёздами, и у многих из них должны быть молодые планетные системы. В частности, совсем недавно астрономы объявили об обнаружении следов катастрофического столкновения двух "планетных эмбрионов", обращающихся вокруг одной из звёзд расположенного в Тельце скопления Плеяды. Не исключено, что столкновение между планетами имело место и в случае UX Tau A. В спектре внешних слоёв газопылевого диска этого объекта астрономы нашли следы кристаллических силикатов. Теории химического состава протозвёздных дисков сталкиваются с большими трудностями при объяснении образования этого вещества. Оно может появиться вблизи звезды, но перенос его на миллиарды километров не представляется возможным. Скорее всего, вещество образовалось на месте, но, как именно, пока никто не знает. Одним из вариантов является столкновение двух массивных планет, подсказал авторам Скотт Кеньон из Гарвард-Смитсоновского астрофизического центра. Видимо, те же самые планеты, что очистили внутренние области системы от пыли. Работа Эспайльят и её коллег опубликована в декабрьском выпуске *Astrophysical Journal Letters*.
Текст Артём Тунцов, Алексей Петров Газета.ру



Индийцы обнаружили самый длинный поток частиц во Вселенной

Декабрь 11, 2007 - Учёным из Университета Пуны (Мараштра, Индия) удалось засечь самый длинный за всю историю науки межгалактический поток частиц, растянутый более чем на один миллион световых лет, [сообщает](#) New Scientist. Потоки частиц выбрасывают многие космические объекты, включая звёзды в начальной стадии своего формирования. Самые сильные из них исходят из центра галактик с активным ядром. Газ в них засасывается сверхмассивной чёрной дырой. Этот процесс порождает выбросы тепла, высокоэнергетических частиц и образование магнитных полей. Иногда в результате него образуются "лучи" раскалённого газа, которые проходят сквозь галактику и исчезают в открытом космосе. Замеченный индийскими учёными поток вырывается из крупной эллиптической галактики CGCG 049-03, находящейся в 600 миллионах световых лет от нашей. Исследователи обнаружили "луч" во время поиска источников излучения. Затем они получили дополнительную информацию с помощью Гигантского метроволнового радиотелескопа близ Пуны, а также с помощью 100-метровой радиодантены, расположенной в Германии. Длина выброса составляет 1,5 миллиона световых лет, что в два раза превышает протяжённость прежнего "рекордсмена". У него есть и другие особенности. Обычно подобные "лучи" исторгаются парно, притом каждый из них направлен в противоположную сторону. Один из выбросов в этом случае существенно короче другого. Возможно, дело в том, что свет от него (направленный в противоположную сторону по отношению к Земле) ещё не успел достигнуть наблюдателей.
<http://news.cosmopoint.com>



Выдвинута теория формирования спутников Сатурна Пана и Атласа

Декабрь 13, 2007 - Спутники Сатурна Пан и Атлас могли сформироваться в два этапа. Их ядра могут быть остатками больших ледяных объектов, которые столкнулись около газового гиганта, в результате чего сформировались кольца планеты. Затем материал колец попадал на эти крупные остатки, формируя вокруг их центральных частей боковые выступы. Пан и Атлас были открыты в начале 1980-х годов, когда мимо Сатурна пролетал космический аппарат "Вояджер". Первый из спутников имеет ширину 33 км, а его орбита расположена в интервале кольца А. Орбита второй луны, ширина которой составляет 39 км, проходит за пределами кольца А. Спутники по форме напоминают летающие тарелки - их экваторы опоясывают наросты, которые находятся в одной плоскости с кольцами планеты-хозяина. Их форму удалось установить при помощи снимков с высоким разрешением, которые сделал зонд "Кассини". Теорию о формировании наростов на экваториальных зонах спутников Сатурна в два этапа выдвинул Себастьян Шарно из Парижского университета во Франции. Основой доказательства теории послужила созданная учеными компьютерная модель. В настоящее время неизвестно, происходили ли такие процессы где-либо ещё в Солнечной системе. Однако в плоскости колец Нептуна также есть крупные спутники, для установления формы которых необходимо получить их изображения с высоким разрешением, [сообщает](#) New Scientist.

<http://www.universetoday.com/2007/12/14/saturns-rings-could-be-as-old-as-the-solar-system/>

Жизнь во Вселенной могла зародиться на 500 миллионов лет раньше

Декабрь 13, 2007 - Исследователи из Техасского университета в Остине (США) пришли к выводу, что условия для возникновения жизни во Вселенной могли сформироваться на 500 миллионов лет раньше, нежели принято считать в современной науке. Согласно ныне принятой теории, ранние галактики состояли преимущественно из темной материи и первичных газов - водорода и гелия. Ультрафиолетовое излучение в течение долгого времени сдерживало формирование первых звезд, ставших источником основных "строительных элементов" жизни - углерода, кислорода, кремния и железа. Однако компьютерная модель, построенная учеными Техасского университета, свидетельствует, что в состав ранних галактик могли входить так называемые звезды III поколения, масса которых в среднем в сто раз превышала массу Солнца. Эти звезды жили довольно непродолжительный, по космическим меркам, период времени, и дали первые элементы тяжелее лития. Они же испустили "первый свет" во Вселенной и насытили межзвездное пространство элементами, ставшими основой жизни, [сообщает](#) New Scientist. Из вещества химически обогащенного взрывами первых сверхновых рождались звезды поколения II, которые сегодня наблюдаются, например, в шаровых скоплениях. И, наконец, наше Солнце и другие молодые богатые металлами звезды относятся к поколению I. Результаты своих исследований ученые планируют опубликовать в издании Monthly Notices of the Royal Astronomical Society.

<http://news.cosmoport.com>

Тросы до Солнца

Декабрь 13, 2007 - Несколько месяцев работы орбитальной миссии THEMIS смогли раскрыть ряд механизмов, ведущих к появлению над Землей одного из самых красивых явлений - полярного сияния. Полярное сияние над Аляской, 23-24 марта 2007 г. Снимок Дэрила Педерсона (Daryl Pederson). Более столетия ученые активно изучают природу полярного сияния, но лишь с запуском миссии [THEMIS](#) она понемногу начинает проявляться. «Миссия только начала свою работу, однако уже преподнесла ряд сюрпризов», - рассказывает исследователь [Василис Ангелопулос](#) (Vassilis Angelopoulos). Запущенная чуть меньше 8 месяцев назад пятерка спутников уже сделала несколько важных находок, связанных с поведением полярного сияния и его происхождением. Первое открытие было сделано еще в марте, менее чем через месяц после активирования аппаратов на орбите. «23 марта возмущения магнитного поля над Аляской и Канадой создали яркое полярное сияние, которое продолжалось более 2 часов», - делится Ангелопулос. Целая сеть наземных камер, поддерживающих миссию THEMIS, засняли это поразительное зрелище, тогда как спутники над ними провели замеры числа заряженных частиц и магнитного поля. И тогда же собранные данные удивили исследователей: «Сияние двигалось по направлению на запад раза в 2 быстрее, чем вообще считалось возможным, преодолевая 15 градусов долготы менее, чем за минуту», - вспоминает Ангелопулос. Сияние включало целую серию вспышек, каждая из которых длилась около 10 минут. Одни из них понемногу затухали, другие же продолжались, усиливая друг друга и переходя в новые. Еще более впечатлила мощь этого явления. По расчетам Ангелопулоса, совокупная энергия этого двухчасового события составила порядка 5×10^{14} Дж - величина, сравнимая с силой 5,5-балльного землетрясения. Откуда же берется столько энергии? Кажется, THEMIS нашел ответ. «Спутники показали, что верхние слои земной атмосферы связаны длинными "тросами" линий магнитного поля непосредственно с Солнцем», - объясняет [Дэвид Сибек](#) (Dave Sibeck), также работающий над миссией THEMIS. - Думается, что заряженные частицы [солнечного ветра](#) двигаются вдоль этих линий, достигая Земли, где и приводят к геомагнитным бурям и - как следствие - полярному сиянию». Такой «магнитный трос» представляет собой перекомбинированные линии магнитного поля - подобно тому, как нити переплетаются в обычном канате. Его существование было показано и ранее, но лишь сеть спутников, подобная THEMIS, смогла показать его действительную трехмерную структуру. «Впервые такой "трос" THEMIS зафиксировал 20 мая, - вспоминает Сибек. - Он был действительно огромен, в диаметре примерно с нашу планету, и располагался на высоте около 65 тыс. км над ее поверхностью, в [магнитопause](#)». В этой области солнечный ветер встречается с магнитным полем Земли, взаимодействуя с ним - при этом линии магнитных полей и перекомбинируются, формируя такой магнитный «трос», создающий фарватер для движения солнечного ветра. Буквально через несколько минут «трос» исчезает, чтобы смениться новым - и течение частиц солнечного ветра к Земле не прекращается, создавая над полярными областями потрясающие воображение эффекты - по некоторым данным, их можно не только увидеть, но и услышать (читайте: «[Дух магнитного полюса](#)»). Впрочем, полярное сияние над Юпитером - еще более масштабное зрелище («[Сияющий гигант](#)»).

По сообщению [NASA](#)

<http://news.cosmoport.com>



Спирит нашел жизнь на Марсе!

Декабрь 13, 2007 - Научная группа, работающая с марсоходом Spirit, настаивает на том, что обнаружила доказательства возможности активной в прошлом жизни красной планеты. Впрочем, доказательство скорее косвенное. Открытие было сделано случайно. Марсоход в ходе своей миссии, продолжающейся уже более 1400 дней, повредил одно из колес. При движении по каменистой поверхности марса это колесо оставляет в грунте глубокую борозду. Заглянув однажды внутрь этой колеи, исследователи обнаружили яркий блеск, выделяющий ее содержимое среди безжизненного матового красного пейзажа. Как оказалось, эта порода обогащена оксидом кремния. После ряда дополнительных исследований окружающей местности и сопоставления с наблюдаемыми геологическими феноменами на Земле команда Стивена Скайреса, руководителя группы, управляющей марсоходом, пришла к выводу, что богатые кремнием породы могли образоваться двумя способами. Как сообщает BBC, Скайрес рассказал об открытии на съезде Американского геофизического общества, который сейчас проходит в Сан-Франциско. Согласно первому варианту развития событий, горячие потоки воды в прошлом омывали богатые кремнием породы и растворяли часть кремнийсодержащих минералов. Затем, по мере остывания этих ручьев оксид кремния выпадал в осадок в другой географической локации. Второй вариант объяснения заключается в гейзерной активности, когда кислые подземные воды вымывают минералы, оставляя на своем пути чистый оксид кремния. Не заостряя внимания на предистории этих пород, исследователи отмечают, что в земных условиях обе эти системы, как правило, кишат жизнью бактерий и микроорганизмов. А потому и на Марсе с большой вероятностью горячие источники могли быть заселены примитивными формами жизни. Впрочем, бортовые приборы Spirit'a не рассчитаны на поиск останков живых организмов, и выводы ученых носят лишь косвенный характер. Текст [gazeta.ru](#)

<http://www.universetoday.com/2007/12/13/spirits-big-discovery/>





Планетная система у звезды Gliese 581 (в представлении художника). На переднем плане — планета Gliese 581d. Изображение: ESO

Какая ты, далекая вторая Земля?

Декабрь 13, 2007 — В апреле нынешнего года у звезды Gliese 581 были обнаружены две планеты земледоподобного типа. И вот теперь три группы астрономов представили свои модели, рассматривающие разные аспекты возможной жизни на этих планетах, границы обитаемой зоны вокруг Gliese 581, а также устойчивость самой планетной системы.

За десятилетие, прошедшее с момента открытия первой экзасолнечной (инозвездной) планеты, астрономы сумели разными методами обнаружить уже свыше 250 подобных объектов. Однако подавляющее большинство известных нам экзопланет сравнимо по своей массе с Юпитером или даже превосходит его: скорее всего, это газовые гиганты, причем зачастую расположенные очень близко к своей звезде (так называемые «горячие юпитеры»). Только недавно астрономы стали объявлять об открытиях планет сравнительно небольшой массы и размеров (менее 10 земных масс), вероятно силикатных по своему основному составу. Их стали называть «суперземлями» (*super-Earths*).

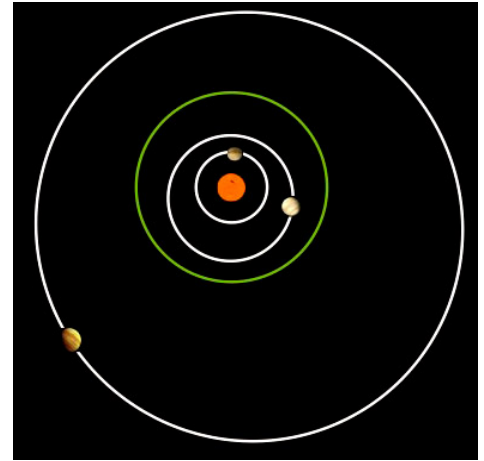
В апреле европейская группа ученых в журнале «Астрономия и астрофизика» (*Astronomy & Astrophysics*, A&A) опубликовала сообщение об открытии двух новых планет, обращающихся вокруг звезды Gliese 581 (см. [Найдена подобная Земле планета в обитаемой зоне](#), «Грани», 25.04.2007). Gliese 581 — это **красный карлик спектрального класса M (spectral class M)** из созвездия Бесов, который находится в двух десятках световых лет от Земли и по своей массе в три раза уступает нашему Солнцу. Свое название и номер звезда получила по «Каталогу ближайших звезд» (*Gliese Catalogue of Nearby Stars*), составленному немецким астрономом Вильгельмом Глизе (*Wilhelm Gliese*, 1915–1993). Соответственно, две новые экзопланеты получили обозначения Gliese 581c и Gliese 581d (к названию звезды приписываются справа латинские буквы начиная с буквы b — в порядке открытия планет).

Масса новых экзопланет оценивается в 5 и 8 масс Земли (нужно отметить, что это лишь минимальные оценки, а реальную массу каждой из экзопланет можно будет узнать только после нахождения угла наклона орбитальной плоскости относительно земных наблюдателей). Учитывая расстояние, отделяющее планеты от родительской звезды, «новичков» можно назвать главными кандидатами в обитаемые планеты из всех известных человечеству. Ранее, в 2005 году, в звездной системе Gliese 581 была обнаружена еще одна планета, в 16 раз массивнее — «горячий Нептун» (см. [Для поиска планет вокруг красных карликов не хватало точности](#), «Элементы», 07.12.2005). Но она не только излишне массивна, но и находится совсем близко к звезде — всего в 6 млн км (в 15 раз меньше, чем расстояние от Меркурия до Солнца).

В отличие от юпитероподобных газообразных гигантов, мало чем отличающихся один от другого, планеты земной группы очень разнообразны. Это могут быть как иссушенные мертвые тела, лишённые атмосферы, так и миры, наполненные водой и окутанные мощной воздушной оболочкой, превосходящей по своей плотности атмосферу Земли. К сожалению, надежду выяснить в точности, из чего состоят атмосферы всех этих новых миров, а также поиски признаков жизни на этих планетах приходится оставить до появления новых поколений телескопов, однако теоретические исследования вполне по силам нынешним астрономам. Возможно, они помогут будущим наблюдателям, вооруженным более мощной техникой, быстрее справиться со своей задачей.

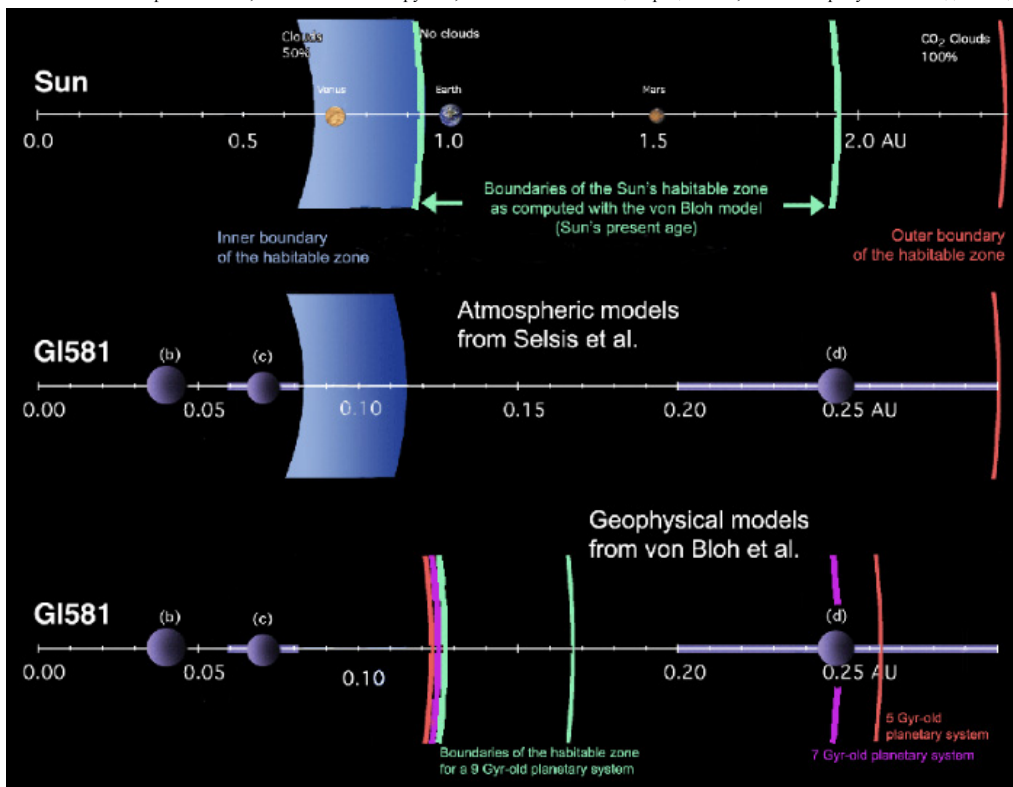
Всё в том же журнале «Астрономия и астрофизика» опубликованы два теоретических исследования, посвященные планетной системе Gliese 581. Две европейско-американские группы ученых, возглавляемые французом Франком Сельзи (*Franck Selsis*) **первая** и немцем Вернером фон Бло (*Werner von Bloh*) **вторая**, изучили возможность существования жизни на двух свеженайденных «суперземлях» с разных точек зрения. Оценивалось прежде всего расположение границ обитаемой зоны (*Habitable zone*) у Gliese 581 — то есть насколько близко и насколько далеко от этой звезды может существовать вода в жидком виде на поверхности планеты.

Если планета расположена слишком близко к своей звезде, то вся вода на ней превращается в пар, и земные формы жизни на ней существовать не могут. Это внутренняя граница обитаемой зоны. Внешняя граница соответствует расстоянию, на котором газообразный CO₂ (углекислый газ) уже не способен обеспечить парниковый эффект, достаточный для разогрева поверхности планеты. Вся вода там замерзнет. На сегодняшний момент основная проблема такого моделирования заключается в невозможности точно оценить размеры и роль облачности. С таким же ограничением, в принципе, сталкиваются и земные климатологи. Для нашего Солнца внутренняя граница обитаемой зоны располагается где-то от 0,7 до 0,9 а.е., а внешняя — от 1,7 до 2,4 а.е. (точнее указать границы пока не получается). На иллюстрации сравниваются границы обитаемой зоны вокруг Солнца с границами обитаемой зоны вокруг Gliese 581 по модели группы Фрэнка Сельзи и по модели группы Вернера фон Бло.



Границы обитаемой зоны для Gliese 581, полученные двумя группами планетологов. В верхней части показаны современные границы обитаемой зоны у Солнца. Красная кривая в правой части очерчивает лишь самый критичный внешний предел. Фактически, внешняя граница расположена где-то между 1,7 и 2,4 а.е. Средняя часть иллюстрации демонстрирует пределы обитаемой зоны Gliese 581, вычисленные в соответствии с моделями атмосферы группы Сельзи. Внизу — границы зоны возможного фотосинтеза, определенные в согласии с геофизическими моделями группы фон Бло (границы были вычислены для нескольких возможных возрастов планетной системы Gliese 581 (5, 7 и 9 млрд лет), самое вероятное значение — 7 млрд лет). Фиолетовые полосы, окружающие планеты Gliese 581c и Gliese 581d, иллюстрируют переменное расстояние до звезды, обусловленное вытянутостью орбит. Изображение: *Astronomy & Astrophysics*

Из иллюстрации видно, что фон Бло и его коллеги рассматривают более узкую область обитаемой зоны, где возможен растительный фотосинтез, как на Земле. Производство биомассы за счет фотосинтеза, по мнению этой группы, зависит как от концентрации CO₂, так и от присутствия жидкой воды на планете. Используя модель тепловой эволюции «суперземли», удалось отыскать возможные источники этого атмосферного углекислого газа (высвобождаемого из различных минералов за счет вулканической деятельности) и вычислить темпы его исчезновения (потребления газообразного CO₂ в ходе различных процессов). Модель исходит из постоянного баланса (гомеостаза, который обеспечивается и на Земле) между утилизацией углекислого газа в океанических отложениях и выделением его из метаморфических источников при движении тектонических плит (см.: [Может ли «суперземля» приютить жизнь?](#), «Грани», 22.10.2007). В этой модели способность поддержания процессов фотосинтеза в биосфере очень сильно зависит от возраста планеты, поскольку слишком старая и неактивная планета не может выделять достаточного количества газообразного CO₂. И в этом случае планета перестает быть обитаемой. При вычислениях расположения границ обитаемой зоны фон Бло и его коллеги в качестве достаточной концентрации углекислого газа (его парциального давления) приняли значение в 10 бар.



В принципе, обе группы ученых сходятся в том, что планета Gliese 581c расположена слишком близко к звезде, чтобы быть обитаемой, а вот Gliese 581d вполне может приютить жизнь. Правда, суровые климат и экология этой экзопланеты не благоприятствуют появлению слишком сложной жизни. Дело в том, что возвращение планеты d скорее всего синхронизовано с ее обращением вокруг звезды таким образом, что она всегда обращена к светилу одной своей стороной (подобно тому, как Луна обращена к Земле одной и той же

стороной — это следствие длительных приливо-отливных взаимодействий). Таким образом, там наверняка царят сильные ветры, вызванные разностью температур между дневной и ночной сторонами планеты. А так как Gliese 581d расположена возле внешнего края обитаемой зоны, все формы жизни на ней должны были бы как-то приспособиться еще и к довольно слабому уровню излучения своего светила.



SOURCES: European Organization for Astronomical Research in the Southern Hemisphere; NASA

AP graphic

Сравнение Земли и планеты Gliese 581c (иллюстрация сделана до публикации моделей группы Сельзи и группы фон Бло; тогда наиболее подходящей для возможной жизни признавалась Gliese 581c, а не ее соседка). Изображение с сайта www.redding.com

В довершение всего расстояние от планет c и d до центральной звезды сильно варьирует из-за большого эксцентриситета их орбит. Впрочем, длительность года в обоих случаях очень сильно уступает земному году: 12,9 суток для планеты c и 83,6 суток для планеты d; это должно сглаживать вариации, тем более если там присутствуют по-настоящему плотные атмосферы. В любом случае, условия на планете d должны очень сильно отличаться от того, с чем мы сталкиваемся на Земле, но жизнь там появиться может. Повышенный интерес к вопросу о возможности существования жизни у Gliese 581, кроме всего прочего, связан с тем, что эта звезда является красным карликом — то есть принадлежит к самой многочисленной когорте звезд в нашей Галактике. «Мелкие» красные карлики спектрального класса M составляют примерно 75% всех звезд. Они чрезвычайно долговечны (могут прожить десятки миллиардов лет — гораздо дольше нашего Солнца), достаточно стабильны и «работают» на привычном водородно-гелиевом цикле (расходуя свое ядерное «горючее» наиболее экономно). Находить экзопланеты у красных карликов, отслеживая колебания этих звезд при гравитационном взаимодействии с планетами по доплеровскому смещению характерных спектральных линий, значительно проще (из-за их небольшой массы). И если еще буквально пару лет назад M-звезды рассматривались в качестве весьма сомнительных кандидатов на роль колыбели для внеземной жизни, то теперь все меняется. Конечно, то, что планеты, находящиеся в обитаемой зоне таких красных карликов, обращены к звезде всегда одной и той же стороной, сказывается на их климате далеко не лучшим образом. Близким планетам к тому же грозят магнитные бури, потоки рентгеновского и ультрафиолетового излучения, особенно во времена затянувшейся звездной юности, когда планеты размером с Землю запросто могут лишиться своей атмосферы в момент вспышки. Однако недавние теоретические исследования показали, что на самом деле все не так уж и плохо и окружающая среда возле M-звезд все-таки не является непреодолимым препятствием для возникновения жизни. Третья статья о Gliese 581, также принятая для публикации в журнале «Астрономия и астрофизика», посвящена проблеме динамической стабильности данной планетной системы. Такие исследования также очень важны для правильного ответа на вопрос о возможности существования жизни на планетах возле красного карлика, поскольку излишне быстрая эволюция планетных орбит неотвратимо скажется на тамошнем климате. Разумеется, взаимные гравитационные возмущения имеют место в любой планетной системе, где наличествует более одной планеты. Так, в нашей Солнечной системе под влиянием других планет земная орбита периодически меняется от практически идеальной до несколько эксцентричной. Этого, в принципе, достаточно для того, чтобы порождать чередование ледниковых периодов и потеплений (нужно отметить, что в настоящее время есть и другие, не менее авторитетные теории, пытающиеся объяснить чередование таких периодов). Не исключено, что более «размашистые» орбитальные эволюции могут стать непреодолимым препятствием для развития жизни.

Эрве Бе (Hervé Beust) и его коллеги из Франции, Португалии и Швейцарии смоделировали изменения орбит планет системы Gliese 581 на более чем 100 миллионов лет вперед и убедились в том, что эта система динамически вполне устойчива, демонстрируя лишь периодические орбитальные вариации, сопоставимые с теми, что испытывает наша Земля.

Таким образом, климат на этих планетах существенным образом меняться не будет. С этой стороны, по крайней мере, ожидать препятствий для развития примитивной жизни не приходится. Хотя, конечно, всё вышесказанное еще не является доказательством того, что жизнь в этой системе действительно существует.

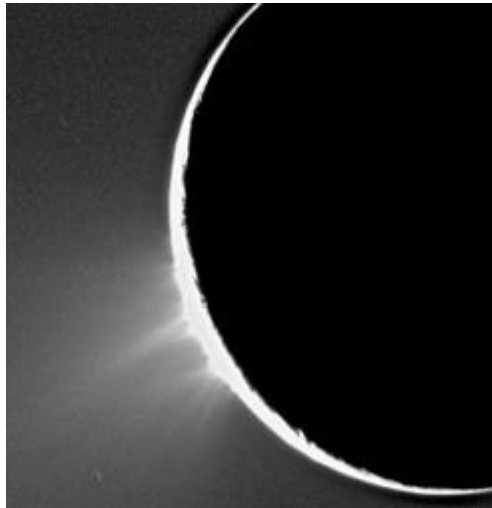
Скорее всего, Gliese 581c и Gliese 581d будут включены в число первоначальных целей для будущих космических миссий [ESA](#) и [NASA](#) по поиску планет, вроде «Дарвина» ([Darwin](#)) и [TPF](#) (Terrestrial Planet Finder — Искатель планет, подобных Земле). Эти космические обсерватории позволят уточнить свойства их атмосфер.

Источники:

- 1) [Gliese 581: one planet might indeed be habitable](#) — пресс-релиз журнала Astronomy & Astrophysics, 13.12.2007.
 - 2) F. Selsis, J. F. Kasting, B. Levrard, J. Paillet, I. Ribas, X. Delfosse. [Habitable planets around the star Gl 581?](#) // A&A. 2007. V. 476. P. 1373–1387 (статья доступна также как astro-ph: [arXiv:0710.5294v3](#)).
 - 3) W. von Bloh, C. Bounama, M. Cuntz, S. Franck. [The habitability of super-Earths in Gliese 581](#) // A&A. 2007. V. 476. P. 1365–1371 (статья доступна также как astro-ph: [arXiv:0705.3758v3](#)).
 - 4) Hervé Beust, Xavier Bonfils, Xavier Delfosse, Stéphane Udry. [Dynamical evolution of the Gliese 581 planetary system](#) // astro-ph: [arXiv:0712.1907v1](#).
- См. также:
- 1) S. Udry, X. Bonfils, X. Delfosse, T. Forveille, M. Mayor, C. Perrier, F. Bouchy, C. Lovis, F. Pepe, D. Queloz, J.-L. Bertaux. [The HARPS search for southern extra-solar planets. XI. Super-Earths \(5 and 8 M_{Earth}\) in a 3-planet system](#) // A&A. 2007. V. 469. P. L43–L47 (статья доступна также как astro-ph: [arXiv:0704.3841v1](#)).
 - 2) X. Bonfils, T. Forveille, X. Delfosse, S. Udry, M. Mayor, C. Perrier, F. Bouchy, F. Pepe, D. Queloz, J.-L. Bertaux. [The HARPS search for southern extra-solar planets. VI. A Neptune-mass planet around the nearby M dwarf Gl 581](#) (статья доступна также как astro-ph: [arXiv:astro-ph/0509211v1](#)).

3) [Экзопланеты](#) — обзоры электронных препринтов astro-ph.

<http://www.universetoday.com/2007/12/14/more-evidence-that-gliese-581-has-planets-in-the-habitable-zone/>



Холодная луна с теплым оазисом.

Декабрь 18, 2007 - Спутник Сатурна Энцелад называется учеными в качестве одного из наиболее вероятных мест для внеземной жизни. Энцелад преимущественно состоит из водяного льда и имеет самую чистую в Солнечной системе ледяную поверхность, поэтому поверхность Энцелада почти белая. Она отражает свыше 90 % падающего на него солнечного света. По мнению ряда ученых именно под слоем льда у спутника находится вода, которая, ближе к дну имеет довольно высокую температуры и может содержать жизнь. На поверхности Энцелада имеется много необычных желобков и некоторое количество кратеров, которые, как ранее полагалось, являются источников потоков влажности и различных химических соединений. Однако последние данные показывают, что источником реактивных потоков является вовсе не замороженный океан. По словам ученых из Университета штата Колорадо (США), химический анализ Энцелада не выявил содержания натрия вблизи спутника. Натрий должен был бы неизбежно появиться, если бы источником гейзеров Энцелада был океан. "Если бы у вас был долгоживущий океан, то он неизбежно набрал бы в свою структуру соляные отложения, которые при выходе с поверхности выделяли бы натрий. Иными словами, если океан и существует на Энцеладе, то на поверхность он не выбрасывает потоков воды", - говорит астроном Ник Шнайдер. Спектральный анализ Энцелада, проведенный при помощи телескопа Keck, не выявил наличия натрия ни на поверхности Энцелада, ни вблизи нее. "Источником выбросов в таком случае является очень чистая вода, которая могла появиться в результате таяния льдов, поэтому она содержит ничтожно малые доли растворенного углекислого газа и аммиака", - говорит он. Напомним, что автоматическая станция "Кассини", достигшая в 2004 году системы Сатурна, зарегистрировала фонтаны воды, высотой в многие сотни километров, бьющие из четырех трещин, расположенных в районе южного полюса планеты. Извергающаяся из недр Энцелада вода формирует "след", обращающийся уже вокруг самого Сатурна в виде кольца. Пока не вполне понятно, что является источником энергии, который поддерживал бы этот беспрецедентно высокий для столь малого спутника уровень вулканической активности. Текст [podrobnosti.ua](#) <http://www.universetoday.com/2007/12/18/enceladus-cold-moon-with-a-hot-spot/>

Джет из галактики – результат столкновения.

Декабрь 17, 2007 - Это составное [изображение](#) системы галактик 3C321 из скопления Abell 400 (1,4 миллиарда световых лет, [созвездие Змеи](#)) позволяет рассмотреть струю (джет), порождаемую сверхмассивной черной дырой в центре одной из галактик, "чиркающую" по краю соседней галактики. Подобное взаимодействие было обнаружено впервые. Для получения этой картинки были объединены данные от телескопов, работающих в нескольких различных диапазонах. Рентгеновское излучение было зарегистрировано космической обсерваторией "Чандра" ([Chandra](#), фиолетовый цвет), оптический диапазон и ультрафиолетовые лучи представлены данными от "Хаббла" ([Hubble](#), красный и оранжевый), а за радиодиапазон здесь отвечает Радиотелескоп с очень большой базой (Very Large Array ([VLA](#)) radio telescope) в Нью-Мексико (США) и [MERLIN](#) (Multi-Element Radio Linked Interferometer Network, Великобритания, голубой цвет). Именно голубым цветом окрашена струя от более крупной галактики (внизу слева), которая ударяет в спутниковую галактику (правее и выше). Струя сталкивается с галактикой-компаньонкой, разрушается и отклоняется (подобно потоку воды, бьющему из брандспойта и сталкивающемуся под углом со стеной) - яснее это можно рассмотреть на [следующей иллюстрации художника](#) (публикация о новом исследовании запланирована в начале следующего года в "Астрофизическом журнале" - Astrophysical Journal ([ApJ](#))). Снимок в рентгеновском диапазоне от "Чандры" свидетельствует о том, что каждая из этих галактик содержит в своем центре быстрорастущую сверхмассивную черную дыру. Изображение в видимом свете от "Хаббла" демонстрирует теплое оранжевое сияние звезд в каждой галактике. Яркие радиопятна от VLA и MERLIN указывают места, где струя сталкивается с веществом меньшей галактики, находящейся примерно в 20 тысячах световых лет от своей хозяйки, рассеивая часть этой своей энергии (расстояние сопоставимо с дистанцией, отделяющей Солнце от центра Млечного пути). Еще более обширное радиопятно, обнаруженное VLA (на фотографии, полученной с гораздо большим полем обзора) показывает, что струя простирается далеко за пределы галактик, на расстояние приблизительно в 850 тысяч световых лет. Данные по ультрафиолетовому излучению от "Хаббла" демонстрируют наличие обширных количеств теплового и горячего газа возле галактик, что указывает не только на присутствие сверхмассивных черных дыр в обеих галактиках, но и заставляет говорить о не менее бурном прошлом всей этой системы (следствие критического сближения двух "звездных островов"). Дополнительные данные от "Чандры", "Хаббла" и "Спитцера" ([Spitzer Space Telescope](#), инфракрасный диапазон), которые не нашли своего прямого отражения на этой картинке, позволили сделать заключение о том, что галактики обращаются одна вокруг другой по часовой стрелке (как это наблюдается с Земли). Все это подразумевает, что галактика-компаньонка лишь совсем "недавно" оказалась на пути релятивистского джета, струя в нее, скорее всего, ударила менее миллиона лет назад (что сравнимо со временем, за которое свет мог пройти путь до наблюдаемого конца струи). Этот относительно короткий космический временной интервал, что делает такое событие чрезвычайно редким явлением. Впрочем, печальнее по поводу редкости подобных явлений могут только удаленные наблюдатели, для самих возможных обитателей этих галактик близость катаклизма грозит страшной бедой: потоки высокоэнергетического излучения могут нанести непоправимый ущерб атмосферам любых планет даже в соседней галактике, которая лежит на пути струи-джета. Ведущий автор исследования Дэниел Эванс ([Daniel Evans](#)) из американского Гарвард-Смитсоновского астрофизического центра (Harvard-Smithsonian Center for Astrophysics - [CfA](#)) пояснил, что гамма-излучение фатально скажется на озоновом слое обитаемой планеты, вставшей на пути такого пучка. [Стерилизация планеты](#) произойдет за считанные годы или даже месяцы. Наша Земля, конечно, тоже попадает в "зону действия" джетов от некоторых удаленных сверхмассивных черных дыр (наблюдаемых в таком случае у нас как "блазары" - "blazars"), однако это уже совсем другая история - расстояния в миллионы или миллиарды световых лет оказываются достаточной гарантией того, что эти выбросы станут совершенно безопасными. Текст Максим Борисов <http://grani.ru> На снимке: Система галактик 3C321. Составное изображение: X-ray: NASA/CXC/CfA/D.Evans et al.; Optical/UV: NASA/STScI; Radio: NSF/VLA/CfA/D.Evans et al., STFC/JBO/MERLIN <http://www.universetoday.com/2007/12/17/galactic-black-hole-fires-a-jet-at-a-nearby-neighbour/>



Марс максимально сближается с Землей

Декабрь 19, 2007 - Телескоп Hubble американского космического агентства [NASA](#) сделал снимки Марса в точке его наибольшего сближения с Землей, на расстоянии в 88 млн км, сообщается [на сайте ведомства](#). Марс и Земля сближаются каждые 26 месяцев, но в разных точках орбит. Скорость вращения Земли вокруг Солнца вдвое больше, чем скорость Марса, и она нагоняет Красную планету каждые два года. Эти события называют «противостояниями», поскольку Марс в это время располагается на небосводе в точке, диаметрально противоположной Солнцу, то есть с точки зрения земного наблюдателя [противостоит Солнцу](#). Стоит отметить, что максимальное сближение и противостояние по дате не совпадают из-за эксцентриситеты орбит планет и наклонения орбиты Марса к плоскости орбиты Земли. Астрономы ждут этих моментов: в период противостояния, длящийся 2–3 месяца, Марс близок к Земле и его поверхность удобнее всего изучать в телескоп. Раз в 15–17 лет противостояния приходится на то время, когда Марс находится вблизи перигелия. В этих так называемых Великих противостояниях расстояние до планеты минимально, и Марс виден особенно хорошо. Так, его блеск достиг максимального свечения в 2003 году, когда Марс и Земля во время противостояния [находились на 30 млн км ближе](#), чем сегодня. Наименьшее расстояние от Марса до Земли составляет 56 млн. км, наибольшее — около 400 млн. км. По расчетам специалистов, точка максимального сближения планет будет [пройдена сегодняшней ночью](#) в 4:50 мск, когда планеты будут разделять 88 165 305 км. В этот момент Марс будет прекрасно виден на ночном небе в виде очень крупной ярко оранжево-бордовой точки, а при наличии бинокля или любительского телескопа можно увидеть даже детали на поверхности планеты. Текст http://www.vokrugsveta.ru/news/?item_id=2926



<http://www.universetoday.com/2007/12/18/mars-at-its-closest-approach/>



Ясного неба и успешных наблюдений! <http://www.universetoday.com/2007/12/17/whats-up-this-week-december-17-december-23-2007/>

Астрономическая неделя с 17 по 23 декабря 2007 года.

Декабрь 17, 2007 - Основными явлениями недели станут: покрытие Луной Плеяд и зимнее солнцестояние. Покрытие Плеяд (М45) Луной можно будет наблюдать 21 декабря в восточной половине страны. 22 декабря в 09 часов 09 минут по московскому времени Солнце максимально опустится в южное полушарие неба. Угловое расстояние центра солнечного диска к югу от небесного экватора достигнет 23,5 градусов. Прямое восхождение Солнца примет значение ровно 18 часов. Точка с этими координатами находится в созвездии Стрельца, а день ее пересечения Солнцем называется днем зимнего солнцестояния. Центральное светило застынет в нижней точке склонения, а затем снова начинает его увеличивать. Этот день характеризуется наименьшей продолжительностью светлого времени (наибольшей продолжительностью темного времени) суток в северном полушарии Земли. По астрономическим понятиям 22 декабря является началом зимы для районов к северу от земного экватора и началом лета для районов к югу от него. Выше широты 66,5 градусов Солнце в этот день не восходит над горизонтом (в полдень – только сумерки), а еще севернее наступает полярная ночь. В полярных областях южного полушария, наоборот, день длится круглые сутки. Комета Холмса (17P/Holmes) постепенно теряет в блеске, но, по-прежнему, видна невооруженным глазом. На этой неделе небесная страничка будет находиться в Персее между звездами альфа и каппа этого созвездия. Путь кометы в декабре месяце можно проследить по прилагаемой карте. Комета имеет заметный хвост и огромную расширяющуюся оболочку (кому). Ее реальные размеры превышают диаметр Солнца, а видимые превосходят лунный диск. Проследить за обновлениями о наблюдениях кометы наблюдателями всего мира вам позволят интернет-ресурсы <http://www.astronomy.ru/forum/> и <http://www.ka-dar.ru/forum/index.php/topic,415.30.html>. Луна за неделю пройдет по созвездиям Рыб, Овна и Тельца. При наблюдениях поверхности ночного светила в телескоп вам поможет карта Луны. Из планет дольше всех на ночном небе находится Марс (с вечера и до утра). Он почти достиг противостояния, поэтому сияет на ночном небе, уступая в блеске только Луне (а под утро еще и Венере). Утром на небесной сфере наблюдаются три планеты: яркая Венера на юго-востоке, Марс на западе и Сатурн, который занимает среднее положение между первыми двумя светилами. Меркурий и Юпитер не видны, т.к. на этой неделе вступают в соединение с Солнцем. Уран и Нептун можно наблюдать с вечера в южной и юго-западной части неба. Для их поисков понадобится бинокль.

Жизнь может существовать на планетах, повёрнутых к звезде одной стороной

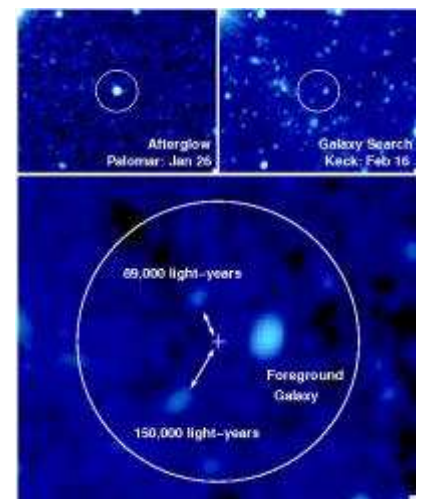
Декабрь 18, 2007 - Экзопланеты, у которых одна сторона постоянно повёрнута к звезде, а вторая всегда находится в тени, могут располагать условиями, пригодными для развития жизни, сообщает New Scientist. Новая компьютерная модель, составленная Энтони Добровольским из Исследовательского центра имени Эймса (штат Калифорния, США), показала, что колебания траектории движения таких планет, перемещающихся по вытянутой орбите, могут приводить к возникновению на их поверхности затемнённых областей с пригодными для развития жизни условиями. По расчётам учёного, если планета совершает колебания на 90° и более, ни одна из её сторон не является постоянно дневной или ночной. Таким образом на поверхности появляются затемнённые зоны. По мнению Джека Лайсейра из Исследовательского центра имени Эймса, данный эффект увеличивает вероятность найти жизнь на планетах, вращающихся вокруг красных карликов. Так называемая "обитаемая зона" вокруг этих звёзд настолько мала, что расположенные в ней планеты будут связаны гравитацией звезды и постоянно будут повёрнуты к ней одной стороной. Таким образом, температура на одной стороне планеты теоретически должна быть слишком высокой для существования на её поверхности жидкой воды, а на второй настолько низкой, что вода будет находиться там исключительно в виде льда. По мнению Добровольского, результаты его работы могут иметь значение для будущих астрономических исследований, в первую очередь, - на поиски планет, пригодных для существования жизни на их поверхности. Исследователям, считает Добровольский, следует уделять внимание больше тем планетам, где температура более-менее выравнена по всей поверхности, - даже если они постоянно обращены к своей звезде одной стороной. <http://news.cosmoport.com/2007/12/18/2.htm>

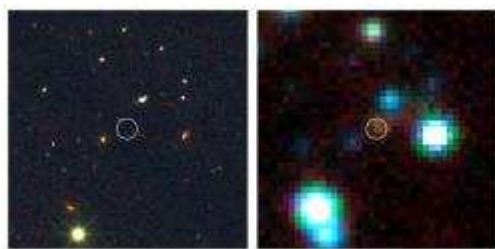
Кольца Сатурна могут оказаться гораздо древнее, чем считалось ранее

Декабрь 18, 2007 - Новые данные, которые были получены с помощью космического зонда Кассини, показали, что кольца Сатурна, скорее всего, существовали миллиарды лет назад и будут существовать еще очень долго. Ранее исследователи полагали, что кольца планеты-гиганта образовались всего 100 миллионов лет назад в результате распада вблизи Сатурна большого естественного спутника или кометы. Однако информация, полученная при помощи зонда Кассини, опровергает данную теорию, сообщил в своем выступлении перед членами Американского геофизического союза профессор Лерри Эспозито. "Получены данные, позволяющие предположить, что эти кольца могли существовать столько же, сколько сама Солнечная система, и что через миллиарды лет они останутся на том же самом месте" - заявляет Эспозито. Кассини исследует кольца Сатурна с помощью ультрафиолетового спектрографа, который измеряет свет, отраженный от планеты и проходящий через частицы колец, имеющие разные размеры: от мелких песчинок до крупных обломков, сообщает BBC. На основании этой информации, ученые сделали вывод, что масса частиц в кольцах может быть в три раза больше, чем предполагалось ранее. Так как Кассини обнаружил в кольцах Сатурна частицы самого разного возраста, в том числе и совсем молодые, профессор Эспозито и его коллеги полагают, что происходит процесс циклической перегруппировки вещества - постоянное создание скоплений частиц колец и их распад. Из-за загрязнения метеоритной пылью древние кольца должны быть темными, так полагали многие эксперты. Однако теория постоянного обновления колец объясняет, почему кольца Сатурна кажутся такими яркими при наблюдении в телескопы и с космических кораблей. "Чем больше масса кольца, тем больше имеется сырья для перегруппировки частиц. А чем больше объем вещества, из которого состоят кольца, тем меньше концентрация космической пыли и этим можно объяснить, почему кольца кажутся ярче, чем мы предполагали" - говорит профессор Эспозито. Однако точный ответ на вопрос, когда возникли кольца Сатурна, ученые пока не могут дать. <http://news.cosmoport.com/2007/12/18/1.htm>

Загадочный выстрел из тьмы.

Декабрь 18, 2007 - Группа астрономов изучила необычную космическую вспышку, которая явилась как бы из ниоткуда - за тысячи световых лет от нее не наблюдалось ни галактик, ни звезд, ни газопылевых облаков. Этот "выстрел из тьмы" кажется тем более удивительным, что по своей структуре он очень похож на так называемые длинные гамма-всплески (long-duration gamma-ray burst - GRB), а о них ученые уже привыкли думать как о прощальных последних вспышках массивных звезд, обращающихся в черные дыры. "Мы имеем дело с очень яркой вспышкой [одной из мощнейших вспышек года], окруженной со всех сторон тьмой, - говорит Брэд Сенко (Brad Cenko) из американского Калифорнийского технологического института (California Institute of Technology - Caltech, Пасадена), ведущий автор соответствующей статьи, принятой для публикации в "Астрофизическом журнале" (Astrophysical Journal - ApJ). - Ближайшая галактика находится от этого места более чем в 88 тысячах световых лет, и при этом газовые облака между местом взрыва и Землей также отсутствуют". Загадочное событие GRB 070125 в созвездии Близнецов было зарегистрировано, соответственно, 25 января 2007 года сразу несколькими космическими аппаратами, обращающимися возле Земли и Марса и входящими в так называемую Межпланетную сеть (Inter-Planetary Network - IPN). Наблюдения, проведенные скоростной гамма-обсерваторией NASA Swift (ведущей настоящей охоту за гамма-всплесками), позволили уточнить местонахождение источника вспышки в земных небесах, а затем к работе быстро подключились и наземные телескопы. Используя роботизированный 60-дюймовый телескоп Паломарской обсерватории (Palomar Observatory) в Калифорнии, астрономы сумели сфотографировать яркое и быстро гаснущее послесвечение (afterglow) от гамма-всплеска, видимое в оптическом диапазоне. Далее "хвост" послесвечения был более подробно изучен двумя крупнейшими телескопами - 8-метровым Gemini North ("Северный Близнец") и 10-метровым телескопом "Кек-1" (Keck I), что установило на вершине потухшего вулкана Мауна-Кеа на Гавайских островах. Удивительным было то, что в отличие от более чем сотни предыдущих зарегистрированных телескопами оптических послесвечений, спектры "Джемини" не позволили выявить каких-либо следов присутствия плотных газопылевых облаков, поглощающих свет послесвечения. По степени смещения спектральной линии магния было установлено, что взрыв случился более 9,4 миллиарда лет назад, и с тех пор фотоны от него путешествовали сквозь космическое пространство, попав в конце концов в окуляры телескопов. Чтобы изучить окрестности этого древнего катаклизма, группа ученых обратилась к изображениям телескопа "Кек", снявшего место возникновения GRB 070125 уже после исчезновения послесвечения. Там не было никаких галактик, ну, разве что лишь что-то очень и очень слабое... "Большие звезды быстро прожигают свою жизнь и погибают молодыми, не имея достаточного времени, чтобы сместиться на большое расстояние от места своего рождения, - объясняет соавтор Сенко Дерек Фокс (Derek Fox) из Университета штата Пенсильвания (Penn State). Так что если массивная звезда [породившая гамма-всплеск] погибла вдалеке от какой-либо галактики, возникает закономерный вопрос: как же она смогла там появиться?" Ведь формирование массивных звезд происходит в местах обширных скоплений газа и пыли, которые обычно присутствуют только в ярких галактиках. Одно из возможных объяснений может состоять в том, что звезда сформировалась на самом краю взаимодействующих галактик (вроде тех, что можно видеть на известной фотографии, сделанной космическим телескопом "Хаббл" (Hubble Space Telescope). Это галактическая система "Головастики" ("Tadpole", UGC 10214). "В ближайшей к нам части Вселенной приблизительно один процент формирующихся звезд находится в приливных остатках и окрестностях взаимодействующих галактик, - напоминает Сенко. - Таким образом из 100 гамма-всплесков один мог бы как раз и произойти в таком регионе". Чтобы подтвердить эту гипотезу, нужно попытаться сфотографировать приливный остаток, в котором сформировалась звезда-источник GRB 070125, наведя на это место объективы "Хаббла" и поставив длительную выдержку. Возможно, "хвост" был когда-то образован взаимодействовавшими ближайшими от взрыва галактиками, находящимися, соответственно, в 89 и 150 тысячах световых лет от взрыва (см. фото сверху). "Уже много открытий, совершенных Swift, заставляя наших астрономов как следует призадуматься, однако обнаружение длинного гамма-всплеска без галактики-хозяйки относится к числу самых озадачивающих", - уверяет один из руководителей программы Swift Нейл Джерелс (Neil Gehrels) из Центра космических полетов NASA имени Годдарда (Goddard Space Flight Center - GSFC, штат Мэриленд). На иллюстрации сверху: Автоматизированный 60-дюймовый телескоп Паломарской обсерватории отобразил это послесвечение GRB 070125 26 января 2007 г. Справа помещено изображение той же самой области, полученное 16 февраля 10-метровым телескопом "Кек-1", на нем уже нет никаких следов послесвечения, нет там и никакой галактики-хозяйки. Стрелками отмечены две ближайшие галактики и указано расстояние до них. Фото В. Cenko, et al. and the W. M. Keck Observatory. Текст Максима Борисова <http://grani.ru> <http://www.universetoday.com/2007/12/18/mysterious-explosion-comes-out-of-nowhere/>





Рекорд рождаемости звезд в галактике.

Декабрь 19, 2007 - В Млечном Пути новые звезды формируются в количестве приблизительно 4 звезды за год. Это считается нормальным процессом звездообразования для спиральной галактики подобно нашей. Тем интереснее было узнать об одной из галактик, в которой идет буквально взрывное звездообразование. Вместо неторопливого формирования 4 звезд, эта отдаленная галактика генерирует более 4000 новых звезд в год. Это звездная система, известная под обозначением GOODS 850-5, расположена на расстоянии около 12 миллиардов световых лет от Земли. Это означает, что астрономы видят ее такой, какой она была, когда возраст Вселенной равнялся приблизительно 1,5 миллиардам лет. Колыбели образования звезд в этой галактике скрывается за толстым слоем межзвездной пыли, поэтому обнаружить их в оптическом диапазоне не представлялось возможным. Но в распоряжении астрономов имеется субмиллиметровая техника, которая и была использована для исследования GOODS 850-5. Открытие сверхактивного звездообразования в далекой галактике было сделано на Смитсоновской астрофизической обсерватории на Мауна Кеа (Гавайи) при помощи массива

радиотелескопов SMA. Космическая пыль прозрачна для субмиллиметрового диапазона, и астрономам удалось заглянуть внутрь исследуемой галактики и сделать это удивительное открытие. <http://www.universetoday.com/2007/12/19/galaxy-has-1000-times-our-rate-of-star-formation/>

Астрономы отслеживают вспышки на далекой звезде.

Декабрь 19, 2007 - Обнаружение вспышек на поверхности Солнца не представляет труда для современной астрономии. Но наблюдение вспышек на поверхности отдаленной звезды, расположенной, например, на расстоянии 150 световых лет от Земли весьма затруднительно. Тем не менее, группа Европейских астрономов сделала такое открытие на этой неделе, о чем было сообщено в пресс-релизе агентства ESA. Исследование звезды велось при помощи Очень Большого Телескопа Южной Европейской обсерватории, а также при помощи рентгеновского спутника XMM-Newton. Астрономы наблюдали звезду ВО Микроскопа, имеющую неофициальное название "Быстрая Микроскопа" из-за своего быстрого вращения вокруг оси. Эта звезда немного меньше, чем Солнце, поэтому увидеть ее поверхность с Земли, все равно, что попытаться получить фотографию следов Нейла Армстронга на Луне, да еще и увидеть детали в них! В настоящее время это невозможно даже с наилучшими наземными телескопами, потому что для такой фотографии нужен телескоп с 400-метровым зеркалом! Как же астрономам удалось зафиксировать вспышки на поверхности ВО Микроскопа? Они использовали для этого всем известный эффект Доплера. По мере вращения звезды в излучаемом звездном свете происходят небольшие изменения. Эти изменения и могут быть следствием вспышек на звездной поверхности. Проведя 142 отдельных наблюдения, группа европейских ученых идентифицировала эти вспышки. Одна такая вспышка продолжилась 4 часа, и была мощнее тех вспышек, которые происходят на Солнце, в 100 раз. Поскольку ВО Микроскоп значительно моложе, чем Солнце (ей всего 30 миллионов лет), это может дать ученым ценные сведения относительно ранней истории нашего светила. Возможно, раннее Солнце было более активным, а затем перешло в более спокойную стадию своей эволюции.

<http://www.universetoday.com/2007/12/19/astronomers-track-flares-on-a-distant-star/>



Образование планет было поэтапным.

Декабрь 19, 2007 - Астрономы кропотливо соединяют в единое целое все фазы эволюции Солнечной системы. Из небольших частиц пыли формировались все большие и большие сгустки, которые, в конечном счете, образовали каменные обломки. Исследователи из UC Davis достаточно точно определили дату, когда это произошло – 4,568 миллиардов лет тому назад, плюс-минус несколько миллионов лет. Эволюция Солнечной системы имеет несколько четко разграниченных этапов. О первом этапе сказано выше. На втором этапе, обломки собирались в тела, диаметр которых исчислялся уже сотнями и тысячами километров. На третьем этапе, эти мини-планеты сливались друг с другом, в конечном счете, приводя к формированию больших планет, которые мы наблюдаем сегодня. Даты вторых и третьих этапов были довольно хорошо известны, но история первого этапа до последнего времени находилась под покровом тайны. Чтобы больше узнать о первом этапе, ученые из UC Davis проанализировали метеориты из группы хондритов, которые содержат наиболее старое вещество Солнечной системы. Исследователи обнаружили, что содержащиеся в метеоритах элементы можно использовать в качестве своеобразного календаря, принимая во внимание период полураспада их изотопов. Ученые оценили время их образования теми самыми 4,568 миллиардами лет, с ошибкой плюс 910000 лет и минус 1,17 миллионов лет.

<http://www.universetoday.com/2007/12/19/when-solar-system-went-from-dust-to-mountains/>

Небольшие астероиды – большие проблемы.

Декабрь 19, 2007 - Астероидная опасность заставляет астрономов отслеживать все достаточно крупные астероиды. Рассчитывая их траекторию, ученые могут предсказать, грозит ли столкновение какого-либо из них с Землей. К настоящему времени обнаружены сотни астероидов, регулярно сближающихся с нашей планетой. Ранее считалось, что только астероиды диаметром в несколько километров могут нанести биосфере Земли непоправимый ущерб. Но теперь, похоже, даже меньшие астероиды могут быть более разрушительными, чем предполагали ранее.

<http://www.universetoday.com/2007/12/19/bigger-risks-from-smaller-asteroids/>

Зонд Deep Impact направляется к несуществующей комете

Декабрь 20, 2007 - Ученые не смогли найти комету, мимо которой должен был пролететь зонд Deep Impact, сообщает New Scientist. Это заставило их перенаправить аппарат к другой комете. Возможно, космическое тело было упущено вследствие ошибки в расчетах его траектории или, что наиболее вероятно, просто уже распалось на куски. Космический аппарат завершил исполнение своей основной задачи в 2005 году, выстрелив металлической болванкой в комету Темпеля-1 и зафиксировав выброс материала. Команда исследователей намеревалась направить Deep Impact в направлении кометы 85P/Бетина, которая до этого наблюдалась всего 2 раза. В первый раз она была замечена в 1975, когда она прошла вблизи от Солнца и в 1986 году при похожих обстоятельствах. В 1997 году она должна была вновь появиться, однако этого не произошло. В октябре этого года её также обнаружить не удалось. Возможно, что именно в 97-году комета прекратила своё существование на подлёте к Солнцу. Маловероятно, однако, что она распалась из-за действия солнечных лучей, так как её орбита пролегает за орбитой Земли. По словам астрономов, скорее всего она распалась на несколько больших осколков, отклонившихся от прежней траектории. Именно поэтому, вероятно, сейчас это космическое тело не представляется возможным обнаружить. Комета 85P/Бетина была выбрана в качестве цели для Deep Impact потому, что на встречу аппарата с ней могло бы быть затрачено существенно меньше энергии, чем при пересечении с какой-либо другой. Теперь зонд перенаправлен к комете Хартли-2, с которой он встретится в 2010 году, пройдя на расстоянии 1000 километров от неё. <http://news.cosmoport.com>

Молодой ледник на Марсе.



Декабрь 20, 2007 - Межпланетный аппарат Европейского космического агентства (ESA) Mars Express обнаружил на поверхности Марса движущийся ледник, возраст которого оценивается учеными в несколько тысяч лет. Марсианские ледники удавалось запечатлеть и ранее, однако их возраст, как правило, составлял несколько миллионов лет. Кстати, последний раз ледник был обнаружен на Марсе в районе остывшего вулкана Olympus Mon, однако в этом случае возраст ледника был оценен в 4 миллиона лет. Обнаруженный Mars Express ледник находится в регионе Deuteronilus Mensae, который располагается на северной оконечности Arabia Terra. По словам доктора Герхарда Ньюкума, возглавляющего группу ученых, которая работает со стереоскопической камерой высокого разрешения (HRSC), установленной на Mars Express, провести спектральный анализ воды пока не удалось. Однако он будет проделан в ближайшие месяцы. На ледниковой гряде уже сейчас видны белые вершины, а это может свидетельствовать только о том, что лед был образован относительно недавно, сообщает BBC News. Ньюкум убежден, что искать следы жизни на Марсе следует именно в ледниках. Если в марсианских глубинах существуют микроорганизмы, то они вполне могли быть вынесены на поверхность планеты водой. Впрочем, далеко не все специалисты согласны с мнением ученого. Некоторые полагают, что лед на планете образовался в результате осадков. Однако Ньюкум убежден, что количества осадков на Красной планете недостаточно для образования ледников. Между тем, в прошлом месяце Mars Express совершил свой пятисотый виток вокруг Марса. Напомним, что беспилотный аппарат вышел на орбиту Марса 25 декабря 2003 года. Текст: Георгий Мешков <http://www.terralab.ru/news/343334/> <http://www.universetoday.com/2007/12/20/maybe-sulfur-dioxide-not-carbon-dioxide-kept-mars-warm/>



В конце января Марсу предстоит встреча с астероидом

Декабрь 21, 2007 - Астероид, известный как 2007 MD5, может врезаться в Марс 30 января 2007 года. Небесное тело, размеры которого сравнивают с Тунгусским метеоритом (по разным оценкам, от 50 метров до 1,2 километра в диаметре), может столкнуться с поверхностью планеты Марс с вероятностью 1:75, сообщает Associated Press. Астероид 2007 WD5 был обнаружен в конце ноября 2007 года. Изначально шансы на столкновение астероида, сходящегося сегодня между Землей и Марсом, с последней, оценивались, как 1:350, однако наблюдения за последнюю неделю позволили ученым предположить о более высокой вероятности столкновения астероида с планетой. Более точные данные о шансах встречи 2007 WD5 и Марса ожидаются в начале января будущего года. Специалист NASA Стив Числи (Steve Chesley) заявил: "Мы знаем, что он (астероид - прим. "Ленты.Ру") пролетит мимо Марса и, скорее всего, с ним не столкнется, однако вероятность столкновения существует". В том случае, если все-таки 2007 WD5 врежется в Марс, попадание астероида придется в район экватора планеты, неподалеку от места, где марсоход Opportunity ведет исследовательские работы. При этом AP отмечает, что Opportunity вне опасности, так как он находится вне зоны возможного попадания астероида.

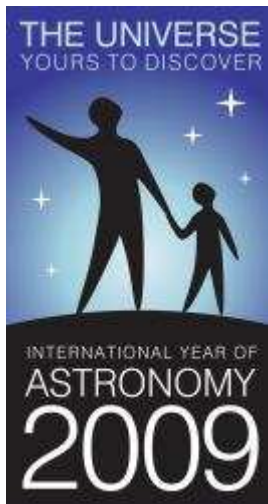
Астероид 2007 WD5 передвигается со скоростью 8 миль в секунду (12,8 км/с).

<http://news.cosmoport.com>

Астрономы нашли источники первородной пыли.

Декабрь 20, 2007 - Американские, японские и европейские астрономы получили решающее свидетельство в пользу теории, согласно которой первая пыль во Вселенной - то есть тот материал, из которого возникли (и возникают) все более-менее поздние поколения звезд и планет - появилась в результате взрывов массивных первородных звезд. Новые данные были получены от космического телескопа NASA "Спитцер" (Spitzer Space Telescope). Его чувствительные инфракрасные датчики зафиксировали наличие пыли общей массой в 10 тысяч масс Земли (3% от массы Солнца) в районе известного остатка сверхновой Кассиопея А (Cassiopeia A, 11 тысяч световых лет от Земли). Конечно, ученые и раньше подозревали, что взрывы сверхновых выступали в качестве первичного источника космической пыли, однако до сих пор никто не мог продемонстрировать, что взрывающиеся звезды действительно способны создавать пыль в достаточном для этого количестве. "Теперь мы можем однозначно сказать, что пыль появилась в результате взрыва сверхновой. Это исследование стало возможно благодаря тому, что Кассиопея А находится в нашей собственной Галактике, достаточно близко, чтобы изучить ее подробно", - пояснил Чжонги Ро (Jeonghee Rho) из Научного центра "Спитцера" (Spitzer Science Center) при Калифорнийском технологическом институте (California Institute of Technology - Caltech) в Пасадене, ведущий автор соответствующей статьи об этом открытии, публикуемой в выпуске "Астрофизического журнала" (Astrophysical Journal - APL) от 20 января.

<http://www.universetoday.com/2007/12/20/supernova-generates-enough-dust-for-10000-earths/>



ООН объявила 2009 год Международным годом астрономии

Декабрь 20, 2007 - 20-го декабря 2007 года 62-я Генеральная Ассамблея Организации Объединенных Наций провозгласила 2009 год **Международным годом астрономии**. Резолюция была представлена Италией, родиной Галилео Галилея. Международный год астрономии 2009 (МГА-2009) является инициативой Международного астрономического союза и ЮНЕСКО. В 2009 году мы отмечаем юбилей важного события: первое использование Галилеем в 1609 году телескопа - изобретения, положившего начало четырехсотлетнему периоду удивительных астрономических открытий. Это событие привело к научной революции, которая глубоко повлияла на наше мировоззрение. Сегодня телескопы, размещенные на Земле и в космосе, наблюдают Вселенную 24 часа в сутки во всех диапазонах электромагнитного спектра. Президент Международного астрономического союза (МАС) Катрин Цесарски утверждает: "Международный год астрономии 2009 дает всем странам возможность принять участие в происходящей сейчас захватывающей научно-технической революции". МГА-2009 является глобальным сотрудничеством с мирной целью исследование загадок возникновения нас и нашей Вселенной - того общего наследия, что связывает всех граждан Земли. Наука астрономия представляет собой для тысячелетия интеллектуальное развитие, проходящее через все границы: географические, возрастные, половые, расовые и культурные; и находящееся, таким образом, в полном соответствии с принципами Устава ООН. В этом смысле астрономия - это классический пример того, как наука может содействовать углублению международного сотрудничества и взаимодействия. Координатор взаимодействия Российской астрономической общности с МАС по вопросам МГА-2009, ведущий научный сотрудник Института астрономии РАН Олег Малков, поясняет: "В России мы планируем сосредоточиться на повышении степени осведомленности общественности о научных достижениях; предоставлении современного взгляда на науку и ученых; обеспечении широкого доступа к новым знаниям и результатам наблюдений; поддержке формального и неформального астрономического образования. Мы гордимся тем, что Россия понимает значение науки как одной из основ современного общества и является партнером в проведении МГА-2009". На Генеральной Ассамблее МАС 23 июля 2003 года в Сиднее (Австралия) единогласно была принята резолюция о провозглашении 2009 года Международным годом астрономии. Основываясь на инициативе Италии, Генеральная Конференция ЮНЕСКО на своей 33-й сессии рекомендовала Генеральной Ассамблее ООН принять резолюцию об объявлении 2009 года Международным годом астрономии. 20-го декабря 2007 года МГА-2009 был провозглашен 62-й Генеральной Ассамблеей Организации Объединенных Наций. ООН назначает Организацию объединенных наций по вопросам образования, науки и культуры (ЮНЕСКО) в качестве ведущего учреждения для МГА-2009. МАС будет функционировать как организация, реализующая основные мероприятия МГА-2009. Мероприятия МГА-2009 являются, в первую очередь, деятельностью, осуществляемой для всех граждан нашей планеты. Они направлены на то, чтобы разделить с общественностью радость и волнение открытий, удовольствие от совместного использования фундаментальных знаний о Вселенной и нашего места в ней, оценку достоинств научного подхода к изучению природы. Творческие аспекты астрономии являются бесценным ресурсом для человечества и для всех народов. На сегодняшний день 99 стран и 14 организаций зарегистрировались для участия в МГА-2009 - беспрецедентного объединения профессиональных астрономов, специалистов в области распространения научной информации и преподавателей. Дополнительная информация о Международном годе астрономии 2009 может быть найдена на веб-сайте <http://www.astronomy2009.org/>

основные мероприятия МГА-2009. Мероприятия МГА-2009 являются, в первую очередь, деятельностью, осуществляемой для всех граждан нашей планеты. Они направлены на то, чтобы разделить с общественностью радость и волнение открытий, удовольствие от совместного использования фундаментальных знаний о Вселенной и нашего места в ней, оценку достоинств научного подхода к изучению природы. Творческие аспекты астрономии являются бесценным ресурсом для человечества и для всех народов. На сегодняшний день 99 стран и 14 организаций зарегистрировались для участия в МГА-2009 - беспрецедентного объединения профессиональных астрономов, специалистов в области распространения научной информации и преподавателей. Дополнительная информация о Международном годе астрономии 2009 может быть найдена на веб-сайте <http://www.astronomy2009.org/>

Примечания

Концепция МГА-2009 состоит в том, чтобы помочь гражданам всего мира вновь открыть свое место во Вселенной через созерцание красот ночного неба - и тем самым поощрить способность людей делать открытия и удивляться. Было бы неплохо, если бы все люди осознали роль астрономии и других наук в нашей повседневной жизни и поняли, каким образом научные знания могут способствовать созданию более справедливого и мирного общества. Цель МГА-2009 заключается в том, чтобы стимулировать во всем мире, особенно среди молодежи, интерес к астрономии и науке в целом в рамках центральной темы: "Вселенная для Вас". Мероприятия МГА-2009 будут содействовать правильному восприятию творческих аспектов астрономии, которые представляют собой бесценный общий ресурс для всех стран. Мероприятия МГА-2009 будут осуществляться на глобальном и региональном уровнях и, в особенности, на национальном и местном уровнях. В рамках подготовки мероприятий МГА-2009 в каждой стране был создан соответствующий национальный комитет. Эти комитеты призваны установить сотрудничество между профессиональными и любительскими астрономами, научными центрами, преподавателями и специалистами в области распространения научной информации в подготовке мероприятий МГА-2009. Координацию деятельности по проведению национальных и локальных мероприятий МГА-2009 в России осуществляет Национальный комитет российских астрономов (НКРА) Российской академии наук (председатель академик А.А. Боярчук). Комитет по проведению МГА-2009, сформированный руководством НКРА совместно с Научным советом по астрономии РАН (председатель академик Н.С. Кардашев), включает руководителей ведущих астрономических и образовательных организаций России, представителей соответствующих государственных структур (Администрация Президента РФ, Министерство образования и науки, Российская академия наук) и организаций спонсоров (Корпорация Пентар, Новосибирский приборостроительный завод). МАС - это международная астрономическая организация, которая объединяет почти 10000 известных астрономов из всех стран мира. Его миссия состоит в содействии развитию и сохранению астрономии во всех ее аспектах в рамках международного сотрудничества. МАС также является международно признанным органом для присвоения названий небесным телам и деталям их поверхности. Основанный в 1919 году, МАС является крупнейшей в мире профессиональной организацией астрономов.

Текст Резолюции 62-й Генеральной Ассамблеи ООН (проект) размещен по адресу daccessdds.un.org/doc/UNDOC/LTD/N07/600/50/PDF/N0760050.pdf?OpenElement

За дополнительной информацией можно обращаться к следующим лицам:

Координатор МГА-2009 в России

Олег Юрьевич Малков - Институт астрономии РАН, Телефон: (7-495) 953-1702, Факс: (7-495) 951-5557

E-mail: malkov@inasan.ru

Секретариат МГА-2009 (IYA 2009 Secretariat)

Pedro Russo

IAU & ESA/Hubble, Garching, Germany, Tel: +49-89-320-06-195, Fax: +49-89-320-23-62, E-mail: prusso@eso.org

Пресс-секретарь МАС (IAU Press Officer)

Lars Lindberg Christensen ESA/Hubble & IAU, Garching, Germany, Tel: +49-89-32-00-63-06, Cellular: +49-173-3872-621, E-mail: lars@eso.org

Ссылки по теме:

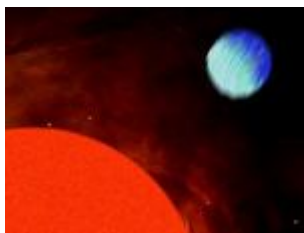
МГА-2009 в России: <http://www.astronomy2009.ru>

Международный веб-сайт МГА-2009: <http://www.astronomy2009.org/>

Международный астрономический союз (МАС):

<http://www.iau.org/>

Astronet

**Астрономы впервые увидели отраженный от экзопланеты свет.**

Декабрь 28, 2007 -Международный коллектив астрономов под руководством Светланы Бердугиной из Цюрихского технологического университета (ETH Zurich) впервые смог напрямую наблюдать видимый свет, отраженный от экзопланеты, сообщает Informationsdienst Wissenschaft со ссылкой на статью в The Astrophysical Journal.

Экзопланетой называют любую планету, расположенную вне Солнечной системы. В данном случае речь идет о планете HD189733b, расположенной в созвездии Лисички примерно в 60 световых годах от Земли. HD189733b была открыта два года назад с помощью доплеровской спектроскопии. Астрономам никогда еще не удавалось напрямую увидеть свет, отраженный от этой или какой-либо другой экзопланеты: слабый сигнал полностью теряется в свете более ярких источников. Непрямые наблюдения, однако, позволили установить, что HD189733b относится к классу "горячих Юпитеров": планет, по строению близких к Юпитеру, но имеющих более высокую температуру из-за близости к звезде. Из-за высокой температуры атмосфера HD189733b расширена. HD189733b обращается вокруг звезды примерно за двое суток (Юпитер вокруг Солнца - за 12 лет). Группа Бердугиной использовала шведский 60-сантиметровый телескоп KVA,

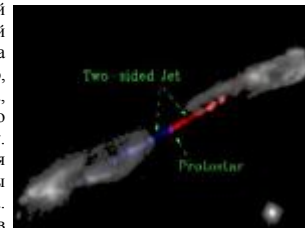
расположенный в Испании. При помощи специальных фильтров ученые смогли выделить поляризованный свет, отраженный от HD189733b. Прямые наблюдения позволили лучше оценить размер и состав атмосферы. Ученые также впервые смогли непосредственно наблюдать за движением планеты по орбите. Характер поляризации показывает, что рассеивающая свет атмосфера более чем на 30 процентов больше непрозрачного тела планеты. Атмосфера, скорее всего, состоит из частиц размером не более половины микронметра - атомов, молекул, мельчайших пылинок или капелек водяного пара. Такие частицы (как и частицы нашей атмосферы) наиболее эффективно рассеивают голубой цвет. Максимум поляризации наблюдается, когда звезда освещает ровно половину планеты. Такое случается два раза за период ее обращения вокруг звезды (то есть примерно раз в земные сутки).

<http://news.cosmoport.com>

Астрономы нашли в космосе "водоворот наоборот"

Декабрь 29, 2007 - Астрономы нашли новое подтверждение тому, что струи газа (джеты), выбрасываемые из окрестностей формирующихся звезд, вращаются вокруг собственной оси. Тем самым они помогают звездам расти, сообщает Гарвардский астрофизический центр со ссылкой на статью в Astrophysical Journal. Звезды формируются в центре быстро вращающегося газового диска (состоящего в основном из водорода). Звезда постепенно поглощает (аккрецирует) газ из диска и за счет этого растет. Однако для того, чтобы газ мог "упасть" на звезду, он должен отдать свой избыточный угловой момент. Угловой момент (момент импульса) - величина, характеризующая количество вращательного движения (зависит, в частности, от скорости и массы движущегося объекта). Известно, что часть приближающегося к звезде газа выбрасывается в пространство в виде двухстороннего джета, перпендикулярного диску. Предполагалось, что в джете газ продолжает вращаться вокруг оси диска, тем самым унося с собой часть углового момента и позволяя веществу в диске падать на звезду. Получить этому отчетливые подтверждения, однако, было достаточно сложно. Для того, чтобы зафиксировать вращение вещества в узкой струе, нужно получить высококачественные снимки достаточно близкого к Земле джета. Международный коллектив астрономов наблюдал за объектом Гербига-Аро (Herbig-Aro, HH) 211, расположенном в созвездии Персея в тысяче световых лет от Земли. HH 211 - двухсторонний джет, бьющий из газового диска, в центре которого находится протозвезда. Звезде всего около 20 тысяч лет, ее масса составляет около шести процентов от массы Солнца. В будущем звезда станет примерно такой же, как наше Солнце. Используя базу субмиллиметровых телескопов (SMA) и Очень большой телескоп (VLT), ученые доказали, что газ в джете вращается со скоростью около 1,4 километра в секунду. Скорость же движения самого джета сквозь пространство составляет около 89 километров в секунду. Исследователи назвали джет "водоворотом наоборот": вращающееся вещество не собирается к центру воронки, а, наоборот, выталкивается в пространство.

<http://news.cosmoport.com>



В серии «Астробиблиотека» от АстроКА вышли следующие книги

1. Астрономический календарь на 2005 год http://www.astrogalaxy.ru/download/AstrK_2005.zip
2. Астрономический календарь на 2006 год http://images.astronet.ru/pubd/2006/04/15/0001213097/ak_2006.zip
3. Астрономический календарь на 2007 год http://images.astronet.ru/pubd/2006/10/30/0001217237/ak_2007sen.zip
- 3.1. АК_2007 в формате Word http://images.astronet.ru/pubd/2006/10/30/0001217237/ak_2007_se.zip
4. Астрономический календарь на 2008 год http://images.astronet.ru/pubd/2007/12/03/0001224924/ak_2008big.zip
- 4.1 АК_2008 в формате Word http://images.astronet.ru/pubd/2007/12/03/0001224924/ak_2008bigdoc.zip
5. Солнечное затмение 29 марта 2006 года http://images.astronet.ru/pubd/2005/11/05/0001209268/se_2006.zip
6. Кометы и их методы их наблюдений http://astrogalaxy.ru/download/komet_observing.zip
7. Астрономические хроники: 2004 год <http://images.astronet.ru/pubd/2006/10/09/0001216763/news2004.pdf>
8. Астрономические хроники: 2005 год <http://images.astronet.ru/pubd/2006/10/09/0001216763/news2005.zip>
9. Астрономические хроники: 2006 год <http://images.astronet.ru/pubd/2007/01/01/0001219119/astrotimes2006.zip>
10. Противостояния http://www.astrogalaxy.ru/download/Mars2005_2012.zip

Готовится к выходу в свет книга «Солнечное затмение 1 августа 2008 года и его наблюдение»

Ежемесячный «Календарь наблюдателя», а так же журнал «Небосовод» можно регулярно скачивать с сайтов <http://astronet.ru>, <http://www.moscowaleks.narod.ru>, <http://www.astrogalaxy.ru>, <http://home.onego.ru/~991873/astron/index.htm>, <http://www.ka-dar.ru/observ/>

Оперативные сведения об открытиях новых комет и информация о последних новостях мировой астрономии и космических исследованиях, а также о новостях российской любительской астрономии содержится в рассылке **Астрономия для всех: небесный курьер** http://content.mail.ru/pages/p_19436.html, выходящей несколько раз в неделю.

В наблюдениях звездного неба Вашим спутником будет **Календарь наблюдателя**. Компактный (4 стандартных листа формата А4, сложенные пополам) и вмещающий всю основную информацию о небесных телах и явлениях текущего месяца, он поможет быстро оценить возможность наблюдения того или иного объекта или астрономического события

Вышедшие номера в 2007 году

КН на январь <http://images.astronet.ru/pubd/2006/12/23/0001218951/kn012007.zip>
КН на февраль <http://images.astronet.ru/pubd/2006/12/23/0001218948/kn022007.zip>
КН на март <http://images.astronet.ru/pubd/2007/01/13/0001220269/kn032007.zip>
КН на апрель <http://images.astronet.ru/pubd/2007/03/20/0001221228/kn042007lov.zip>
КН на май <http://images.astronet.ru/pubd/2007/03/20/0001221237/kn052007lov.zip>
КН на июнь <http://images.astronet.ru/pubd/2007/04/13/0001221557/kn062007.zip>
КН на июль <http://images.astronet.ru/pubd/2007/05/03/0001221853/kn072007.zip>
КН на август <http://images.astronet.ru/pubd/2007/06/05/0001222335/kn082007.zip>
КН на сентябрь <http://images.astronet.ru/pubd/2007/07/12/0001222739/kn092007.zip>
КН на октябрь <http://images.astronet.ru/pubd/2007/09/11/0001223448/kn102007.zip>
КН на ноябрь <http://images.astronet.ru/pubd/2007/09/19/0001223522/kn112007.zip>
(в формате pdf http://www.astrogalaxy.ru/download/kn112007_Pdf.ZIP)
Приложение к КН на ноябрь (комета Холмса) http://images.astronet.ru/pubd/2007/10/28/0001224143/17p_holmes.zip
(в формате pdf http://images.astronet.ru/pubd/2007/10/28/0001224143/17p_holmespdf.zip)
КН на декабрь <http://images.astronet.ru/pubd/2007/12/07/0001225002/kn122007.zip>
(в формате pdf <http://www.astrogalaxy.ru/forum/phpBB2/download.php?id=2111>)
Приложение к КН на декабрь http://images.astronet.ru/pubd/2007/11/25/0001224790/17p_holmes122007.zip
(в формате pdf <http://www.astrogalaxy.ru/forum/phpBB2/download.php?id=2112>)

КН на январь 2008 года <http://images.astronet.ru/pubd/2007/12/03/0001224921/kn012008.zip>

КН на январь 2008 года в формате pdf <http://www.astrogalaxy.ru/forum/phpBB2/download.php?id=2189>

Серия электронно-печатных книг для любителей астрономии "Астробиблиотека"

«Астрономические хроники: 2006 год», 135 стр. с иллюстрациями, АстроКА, 2008 год,
Переводчик и составитель Козловский Александр Николаевич sev_kip2@samaratransgaz.gazprom.ru,
nebosvod_journal@mail.ru, <http://www.moscowaleks.narod.ru>, <http://www.astrogalaxy.ru>

Набрано в 2007 году. Сверстано 02.01.2008. Word 2000.

Редактор Козловский А.Н.

Идея, верстка и печать Козловский А.Н.



Астрономические хроники: 2007 год

Новости
События
Явления
Открытия