



50-летие космонавтики



12 апреля 2011 года Россия и все мировое сообщество будет отмечать 50-летний юбилей первого полета человека в космос. Развитие пилотируемых полетов у нас в стране и в мире проходило поэтапно – от первых пилотируемых кораблей и орбитальных станций до многоцелевых пилотируемых орбитальных комплексов.

12 апреля вот уже много лет отмечается как Всемирный день авиации и космонавтики. Этот весенний день в 1961 году стал итогом многолетней работы многих тысяч людей – ученых, инженеров, врачей, рабочих. В этот день наш соотечественник Юрий Алексеевич Гагарин первым из людей оказался в космосе. 108 минут, которые Гагарин провел на орбите, открыли дорогу человечеству в новую эру. Но началось все гораздо раньше...

Давайте вспомним определение космонавтики, а также историю ее развития. Космонавтика (от греч. *κόσμος* – Вселенная и *ναυτική* – искусство мореплавания, кораблевождение) – процесс исследования космического пространства при помощи автоматических и пилотируемых космических аппаратов, а также сами полеты в космическом пространстве. Термин был предложен советским ученым, одним из пионеров ракетной техники Георгием Эриховичем Лангемаком.



Г. Э. Лангемак (1898–1938)

Первым теоретиком космонавтики можно назвать французского писателя Жюль Верна. Его романы «С земли на Луну» (1865) и «Вокруг Луны» (1869) зачитывались мы все в детстве и юности. Но все же хотя они и считаются научными, это все-таки фантастика.

Основу ракетостроения заложили в своих трудах в начале 20 века Герман Оберт, Роберт Годдард. Но основоположником современной космонавтики по праву считается Константин Эдуардович Циолковский – автор научно-фантастических произведений, работ по аэродинамике и воздухоплаванию, сторонник и пропагандист идей освоения космического пространства. Он предлагал заселить космическое пространство с использованием орбитальных станций, выдвинул идею космического лифта, обосновал вывод уравнения реактивного движения, пришел к выводу о необходимости использования «ракетных поездов» – прототипов многоступенчатых ракет. Работы Циолковского, Оберта и Годдарда были продолжены группами энтузиастов ракетной техники в США, Германии и СССР. В СССР исследовательские работы вели Группа изучения реактивного движения (Москва) и Газодинамическая лаборатория (Ленинград).



С. П. Королев и сотрудники ГИРД.
25.11.1933

ГИРД была основана осенью 1931 года при Осоавиахиме и включала в себя московскую и ленинградскую группы. В состав МосГИРД входили Ф. А. Цандер, М. К. Тихонравов, Ю. А. Победоносцев и С. П. Королев. Организаторами ЛенГИРД были Я. И. Перельман, Н. А. Рынин, А. Н. Штерн, М. В. Гажала. ГИРД создала ряд оригинальных небольших экспериментальных ракет, проводила опыты по воздействию перегрузок на жи-

вотных и вплоть до начала второй мировой войны вела разработку и испытания модельных жидкостных ракетных двигателей. Сами ГИРД-овцы в шутку расшифровывали аббревиатуру как «Группа Инженеров Работающих Даром» – в 30-е годы ее сотрудники работали на своем интересе и не получали никакого жалования.

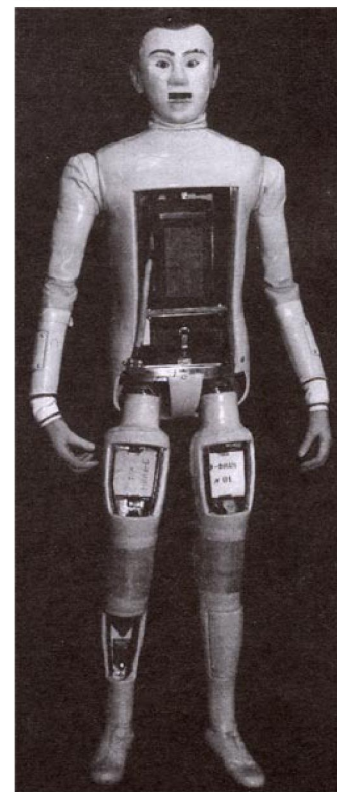
ГДЛ – научно-исследовательская и опытно-конструкторская лаборатория СССР. Ее деятельность была посвящена разработке ракетных снарядов на бездымном порохе, жидкостных ракетных двигателей. Весомый вклад в конструкторские разработки данной группы внесли Н. И. Тихомиров, Г. Э. Лангемак и В. П. Глушко. В 1933 году на базе ГИРД и ГДЛ был создан Реактивный институт (РНИИ).

20-30-е годы прошлого века запомнятся, как годы перехода от теории к практике. Тогда и начал формироваться мощный пласт инженеров-конструкторов космической техники. Умные, целеустремленные, преданные своему делу люди делали на одном лишь энтузиазме то, что до них не делал никто и никогда. Один лишь девиз Цандера «Вперед, на Марс!» говорит о том, что уже тогда они мечтали о межпланетных путешествиях. Но Вторая мировая война отодвинула планы о покорении космического пространства на неопределенный срок. Приходилось решать земные задачи – разработка новых видов вооружения и воентехники, в том числе и ракетной. А после войны возникла необходимость создания средств доставки ядерного оружия – баллистических ракет.

Для реализации этой задачи был создан Научно-исследовательский артиллерийский институт реактивного движения №4. 16 сентября 1953 года по заказу ОКБ Королева в НИИ-4 была открыта первая научно-исследовательская работа по космической тематике «Исследования по вопросу создания первого искусственного спутника Земли». 4 октября 1957 года был запущен на околоземную орбиту первый в истории человечества ИСЗ. «Он был мал, этот самый первый искусственный спутник нашей старой планеты, но его звонкие позывные разносились по всем материкам и среди всех народов как воплощение дерзновенной мечты человечества», сказал позже С. П. Королев.

Первому полету человека в космос предшествовал ряд запусков, как удачных, так и неудачных, подопытных животных – собак, обезьян, мышей,

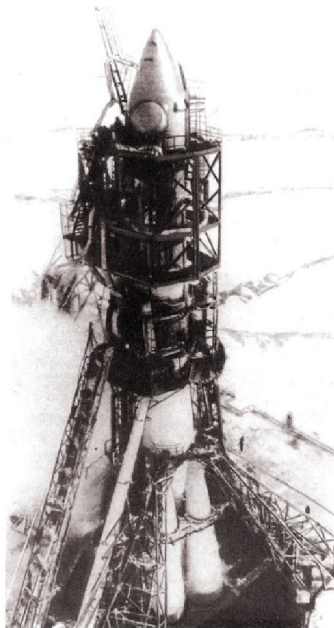
насекомых, растений и других биологических объектов. На одном из кораблей 9 марта 1961 года был запущен и успешно вернулся манекен, впоследствии прозванный «Иваном Ивановичем».



«Иван Иванович»

В феврале–апреле 1960 года состоялся набор в первый отряд космонавтов. Кандидаты набирались среди летчиков-истребителей по решению Королева, считавшего, что такие летчики уже имеют опыт перегрузок, стрессовых ситуаций и перепадов давления. В результате тяжелейшего отбора, в котором было отсеяно более 100 кандидатов, в состав отряда вошло 20 человек: И. Н. Анискин, В. Ф. Быковский, Ю. А. Гагарин, В. В. Горбатко, Г. Г. Нелюбов, А. Г. Николаев, П. Р. Попович, Г. С. Титов, Е. В. Хрунов, Г. С. Шонин, А. А. Леонов, В. М. Комаров, Б. В. Вольнов, В. И. Филатьев, Д. А. Заикин, В. С. Варламов, М. З. Рафиков, П. И. Беляев, А. Я. Карташов и В. В. Бондаренко. Из двадцати претендентов отобрали шестерых, Королев очень торопился, так как была информация, что 20 апреля 1961 года своего человека в космос отправят американцы. Того, кто полетит в космос, определили в последний момент. Экипажем космического корабля «Восток» был назначен: основной – Юрий Гагарин, дублирующий – Герман Титов.

(окончание на следующей странице)



Предстартовая подготовка ракеты-носителя «Восток»

Раннее утро 12 апреля. В 5.00 начинается заправка корабля. В 5.30 полковник медицинской службы Евгений Карпов будит Юрия Гагарина и Германа Титова. В 6.00 состоялось заседание Госкомиссии. Оно было удивительно простым и коротким. Все доклады сводились к одной фразе: «Замечаний нет, все готово, вопросов нет, можно производить пуск».

После облачения Юрия Гагарина и Германа Титова в скафандры, на шлемах красной нитрокраской аккуратно написали «СССР». Спихнулись в последний момент: чтобы при приземлении советского покорителя космоса ненароком не приняли за иностранного разведчика.

Отведены фермы обслуживания. Объявлена пятиминутная готовность. Го-

товность одна минута. Наконец, пришли последние команды пускающего А. С. Кириллова: «Ключ на старт!» – «Есть ключ на старт!» – «Пуск!» – и, повинувшись последней команде, оператор нажал кнопку. Раздался вулканический гул двигателей, ракета медленно оторвалась от стартового стола и, быстро набирая скорость, исчезла из глаз. «Поехали!»

Человек в космосе! В 9 часов 07 минут 12 апреля 1961 года Юрий Гагарин вошел в историю.

12 апреля 1961 года Юрий Алексеевич Гагарин обратился ко всем жителям Земли: «Дорогие друзья, близкие и незнакомые, соотечественники, люди всех стран и континентов! Через несколько минут могучий космический корабль унесет меня в далекие просторы Вселенной. Что можно сказать вам в эти последние минуты перед стартом! Вся моя жизнь кажется мне сейчас одним прекрасным мгновением. Все, что прожило, что сделано прежде, было прожито и сделано ради этой минуты. Сами понимаете, трудно разобраться в чувствах сейчас, когда очень близко подошел час испытания, к которому мы готовились долго и страстно. Вряд ли стоит говорить о тех чувствах, которые я испытал, когда мне предложили совершить этот первый в истории полет. Радость! Нет, это была не только радость. Гордость! Нет, это была не только гордость. Я испытал большое счастье...»

Всего через час после этой пламенной речи он стал самым известным человеком Земли. И все же первый удачный полет космического корабля с человеком на борту был заслугой многих и многих людей. В том числе генерального конструктора космических кораблей Сергея Павловича Королева.



Фотография с дарственной надписью С. П. Королева.

Изображены Гагарин, Титов, Попович, Николаев.

Юрий Гагарин трагически погиб 27 марта 1968 года при выполнении тренировочного полета вблизи деревни Новоселово в Владимирской области. Николай Васильевич Шиганов посвятил в те дни космонавту стихотворение, в котором были строки:

*Хоть Юрий Гагарин ушел от нас,
Но стал он знаменем века,
Он был сын Земли,
А в тот звездный свой час
Стал звездным в веках человеком!*

12 апреля весь мир отмечает День авиации и космонавтики. Это особенный день – день триумфа науки и всех тех, кто сегодня занимается космической отраслью. Полет, длившийся всего 108 минут, стал мощным прорывом в освоении космоса. На сегодняшний день мы видим поразительные успехи космической техники – совершены сотни

успешных пусков ракет, вокруг Земли обращается огромное количество спутников, космические аппараты сели на Луну и привезли оттуда образцы грунта. На Марс и Венеру опускались автоматические зонды, космические аппараты исследуют планеты Солнечной системы, несколько космических аппаратов покинули пределы Солнечной системы и несут на себе послания внеземным цивилизациям. С помощью космических аппаратов были исследованы кометы и астероиды. Появились орбитальные станции и космические обсерватории. Но все и всегда будут помнить тот самый, первый полет Гагарина в космос.

Николай Соколов

Использованные источники:

– www.roscosmos.ru
– www.retroportal.ru

Новости космонавтики

Новости космонавтики за март–апрель 2011 года

На Землю вернулся экипаж первого модернизированного «Союза»

16 марта 2011 года в 10 часов 54 минуты к северу от города Аркалыка в Казахстане приземлился спускаемый аппарат пилотируемого космического корабля «Союз ТМА-М». На Землю вернулись космонавты Роскосмоса Александр Калери и Олег Скрипочка, а также астронавт НАСА Скотт Келли. Состояние здоровья всех членов экипажа хорошее. Все операции по спуску и посадке прошли штатно.

Источник: www.roscosmos.ru

Японский космический грузовик НТВ-2 затонул в Тихом океане

30 марта японский космический грузовик НТВ-2 был сведен с орбиты и за-

топлен в Тихом океане в 7:40 утра по московскому времени. Несгоревшие в плотных слоях атмосферы фрагменты японского грузового космического корабля НТВ-2 "Конотори", который в понедельник 28 марта отстыковался от Международной космической станции, упали в Тихий океан. В его водах заканчивают свое существование все космические грузовики, напоминает РИА "Новости". НТВ-2 прибыл на МКС 27 января этого года. Он привез на станцию более 5,3 тонны грузов, в том числе продукты питания и воду, различное оборудование. Длина НТВ-2 составляет 9,8 метра, диаметр – 4,4 метра, а масса – 16 тонн. Первый такой корабль запустили с космодрома Танегасима в сентябре 2009 года. Согласно планам Японии, до 2015 года к МКС должно отправиться семь таких грузовиков.

Источник:

volgograd.kp.ru/online/news/860205

Госкомиссия утвердила состав нового экипажа МКС

Государственная комиссия утвердила состав экипажа космического корабля "Союз ТМА-21" ("Гагарин") и следующей длительной экспедиции на МКС, сообщил РИА "Новости" представитель Роскосмоса. На борт корабля "Союз ТМА-21", стартующего к МКС, поднимутся командир корабля Александр Самокутяев (Россия), бортинженер МКС Андрей Борисенко (Россия) и американский астронавт НАСА Рональд Гаран, который также является бортовым инженером МКС. Их дублиры – командир корабля Антон Шкаплеров (Россия), бортинженер МКС Анатолий Иванишин (Россия) и американский астронавт НАСА Дэниел Бербэнк, также бортинженер МКС, пока остаются на Земле. Запуск "Союза ТМА-21" намечен на 5 апреля в 2:18 МСК. В честь 50-летия первого полета человека в космос ко-

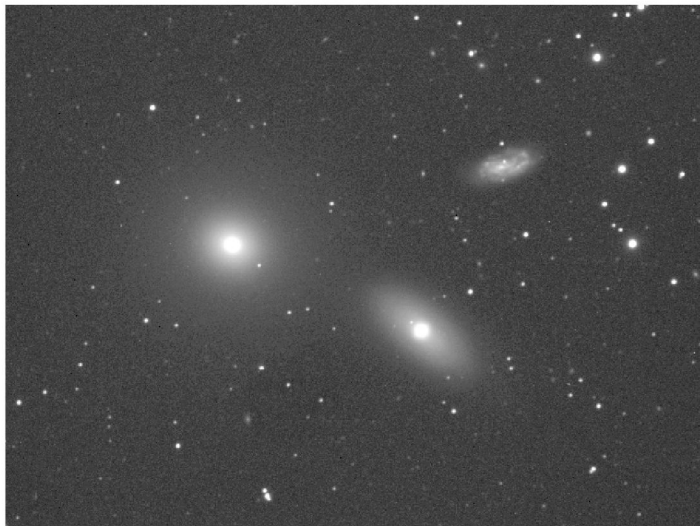
рабль получил собственное имя "Гагарин".

Источник: www.rian.ru/science/20110403

Видимость МКС в апреле 2011 года

В начале и до середины месяца станцию на средних широтах северного полушария можно будет наблюдать по утрам. А с 20-х чисел апреля пролеты МКС можно будет увидеть на вечернем небе. То есть станция в наших краях будет видна фактически весь месяц. Информацию о ее пролетах всегда можно найти на вебсайте www.heavens-above.com.

Александр Ренной



galaxies M105 & NGC 3371 & NGC 3389 2011 Mar. 05.24 UT
 M105 (NGC 3379) m=9.3 Size=5.3x4.8"
 NGC 3371 m=10.9 Size=5.4x2.7"
 NGC 3389 m=12.0 Size=2.9x1.3"
 8" Astro-Physics f7.3 refractor + CCD (STL-11000)
 (c) A. Novichonok & D. Chestnov Exposure = 2x300 sec 2.3"/px
 Tzec Maun observatory - H10 (remotely Mayhill, U.S.A.)

M105 (NGC3379)

Расстояние.....38 миллионов свет. лет
 Физический размер.....55 тыс. свет. лет
 Звездная величина.....9.3 mag
 Визуальный размер.....6'x5'
 RA.....10h 47.8 min
 DEC.....+12d 35'

История объекта

M105 была открыта 24 марта 1781 года французом Пьером Мешеном (фр. Pierre Méchain; 1744–1804), всего несколько дней спустя после открытия им же пары галактик M96 и M95. Вот, что Мешен писал о своем открытии в письме к Бернулли: "...господин Мессье упоминает о двух туманных звездах, которые я открыл, будучи в Лионе, тогда как тот объект, о котором я хочу Вам рассказать, явно отстоит от этих двух, находясь севернее и как бы дополняя их до трио, при этом он намного ярче своих соседей." Мессье тоже знал о существовании этой "туманности", но в оригинальную версию его каталога M105 не вошла; по-видимому, ему просто не хватило времени на ее детальное наблюдение и включение в каталог, который выходил из печати всего через несколько дней. M105 была добавлена в каталог Мессье много позже, в 1947 году астрономом Хелен Сойер Хогг (англ. Helen Sawyer Hogg; 1905–1993). В середине 19-го века Томас Уэбб (англ. Thomas Webb; 1807–1885) описал вид M105 в свой 3-дюймовый рефрактор так: "Эта туманность имеет заметно более высокую яркость и размеры в сравнении со своими ближайшими соседями; ядро высококонденсированное, почти

звездообразное; спиральная структура не различима."

Астрофизический взгляд

M105 — член скопления (группы) галактик Leo I, вместе с M95 и M96. Расстояние до этой галактики оценивается в пределах 33-38 миллионов световых лет. Будучи почти столь же массивной (100 млрд. масс Солнца) как и Млечный Путь, она уступает нашей галактике в размерах — всего лишь 55.000 световых лет в диаметре. M105 является эталонно эллиптической галактикой без видимых намеков на структуру и используется в качестве фотометрического стандарта по распределению плотности в эллиптических галактиках. M105 — наиболее нами изученная из всех эллиптических галактик. Изображения ядра в высоком разрешении, полученные с помощью космического телескопа им. Хаббла, показывают наличие темных, лентоподобных структур вблизи ядра: звезды здесь имеют очень высокие

орбитальные скорости, что свидетельствует о наличии сверхмассивного объекта — черной дыры с массой около 200 миллионов масс Солнца в самом центре этой галактики. Эти изображения являются отличным подтверждением гипотезы о наличии в M105 черной дыры, которую выдвинули астрофизики Майкл Ньюто и Альфред Видал-Маджар еще в 1984 году, используя лишь наземные наблюдения. В M105 найдено весьма небольшое количество шаровых скоплений — 140 ярче 24.5 mag. Ближайшая к M105 галактика NGC 3389 имеет схожую массу, однако находится вдвое дальше от нас. Измерения радиальной скорости движения NGC 3389 показывают более высокую скорость, чем для M105, ведь NGC 3389 вместе с NGC 3346 входят в другую группу галактик NGC 3338.

Наблюдения

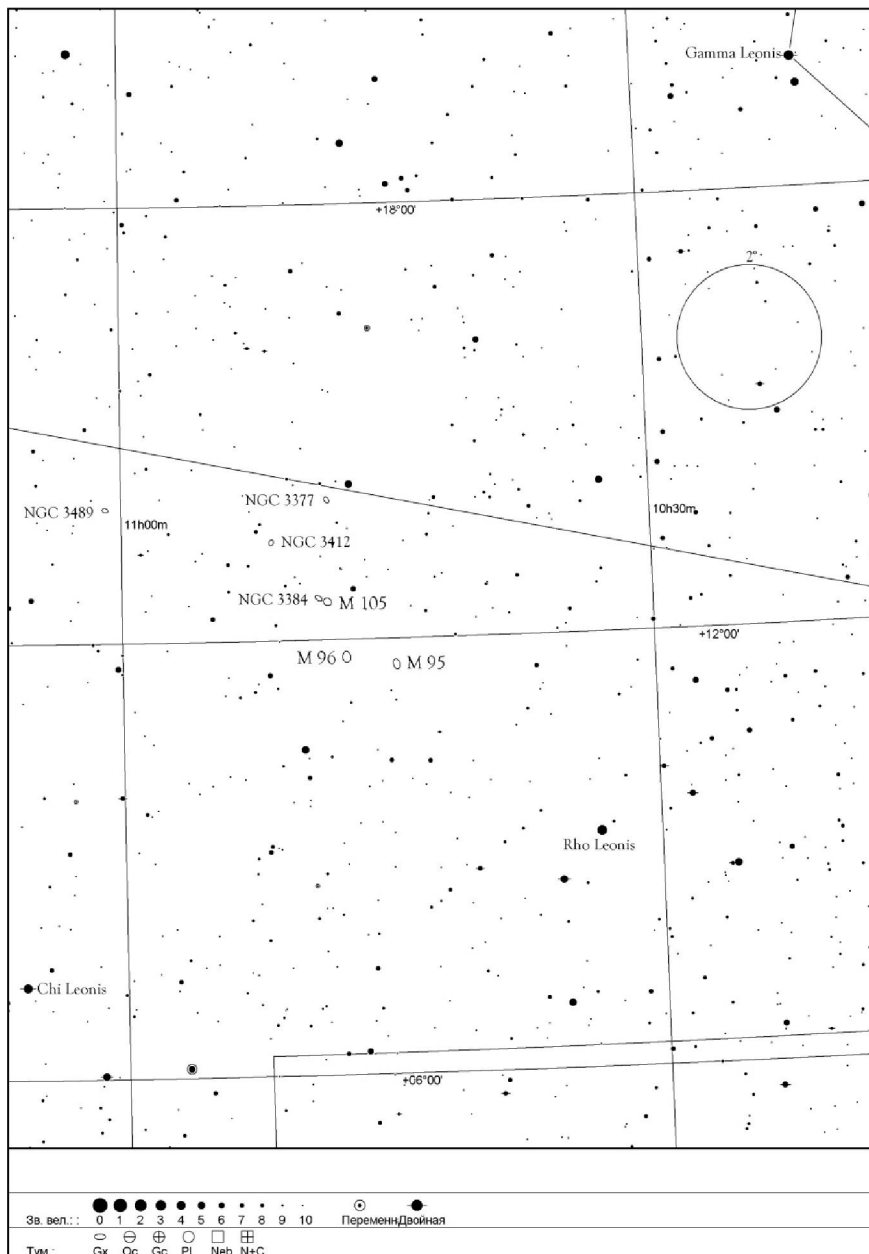
В бинокль 10x50 M105 весьма сла-

ба, но все же заметна. Но уже в скромный телескоп становится заметна привлекательная группа M105, M95 и M96. В более крупную апертуру рядом с M105 можно видеть слабую эллиптическую галактику NGC 3384, расположенную поблизости с не менее слабой, но уже спиральной NGC 3389. В 14-дюймовый (35 см) телескоп M105 предстает в виде почти точного круга света более чем 2.5' в диаметре, где можно углядеть маленькое (5"), но разрешимое ядро. NGC 3384 — это уменьшенная версия M105 в 1' размера; а вот NGC 3389 показывает лишь слабые "отголоски" ядра — сложно разглядеть в ней что-то более, помимо центральной части.

Павел Жаворонков

Литература: R. Stoyan, S. Binnewies, S. Friedrich and K.-P. Schroeder. «Atlas of the Messier Objects. Highlights of the Deep Sky».

Поисковую карту подготовил Тимур Тураев



С каждым днем солнце поднимается все выше, греет все сильнее. Совсем не за горами время, когда среднесуточная температура поднимется выше 0°C , и снег уступит место буйному расцвету весенней природы. Сезон алмазной пыли, похоже, давно закончился в большинстве районов, за исключением самых северных. По не совсем понятным причинам, в интернете публикуется все меньше интересных наблюдений, однако, как всегда, наблюдается наплыв фото с банальными видами гало.

Отличное наблюдение имело место 1 февраля 2011 года в испанских горах Мадрида. Мигель Перез Аюкар рассказывает: „Мы были в верхней части горной области Вальдески. Облако алмазной пыли было в долине и продвигалось по склону горы к нам. Этот ветер принес изобилие ледяных кристаллов. Мы видели малое гало, его верхние и нижние касательные дуги, паргелии, зенитную дугу с превосходной детализацией. Также нас окружал очень изящный паргелический круг. Яркая инфралатеральная дуга оказалась самой красочной из всех. А под нижней касательной в солнечном сиянии расположилась дуга Пэрри. Фантастика!“



Автор снимка – Мигель Перез Аюкар.

Это классический случай для горнолыжного курорта. Столь совершенные кристаллы едва ли образуются в естественных условиях, и это облако алмазной пыли, похоже, создано снежными пушками.



Великолепное наблюдение было в далеком декабре 2008 года в штате Джорджия, США. Первый взгляд привлекают слияние пары ярких дуг – верхняя касательная дуга и вогнутая дуга Пэрри. Обе дуги создаются одинаковыми кристаллами, но с разными ориентациями. Обычная ориентация колонки создает верхнюю касательную дугу (22° гало создается произвольной ориентацией). Ориентация Пэрри создает такие редкие гало, как дуга вогнутую дугу Пэрри и



Автор снимка – Том Фабер.

солнечную петлю. Преломление же в плоских, пластинчатых кристаллах создает паргелий и дугу Ловица. Для создания последних нужна специфическая одноименная ориентация, почему эти дуги и считаются одними из самых редчайших гало.

Относительно недавно финский эксперт гало Марко Рииконен открыл свой блог Submoon, где он публикует эксклюзивный материал в виде отличных фото-

это 9° гало и 18° паргелии.“

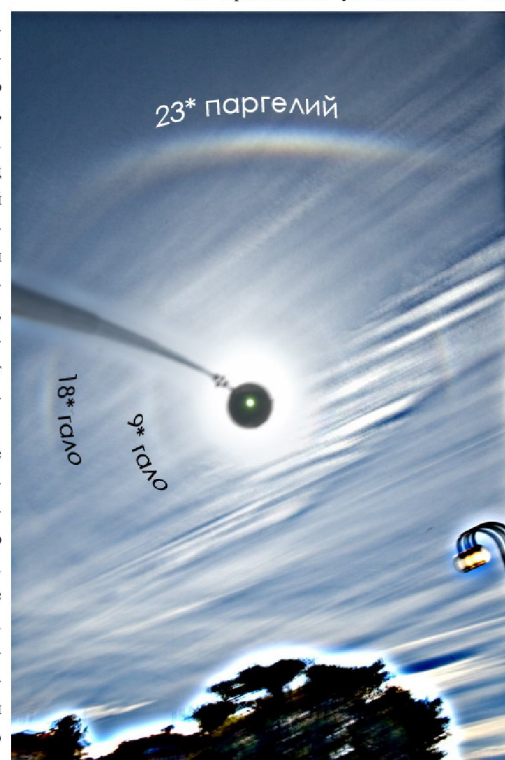
23° паргелий очень легко ошибочно идентифицировать, поскольку он очень напоминает верхнюю касательную дугу малого гало (ВКД), находясь всего градусом выше. Как правило, в период жаркой погоды редкий 23° паргелий появляется даже чаще, чем банальная ВКД. Теории еще не известно, по какой именно причине жара так влияет на форму и ориентацию кристаллов.

Летом 2010 мне также повезло наблюдать несколько пирамидальных гало. Первое наблюдение выпало на 27 июля. Смотря на ослепительное небо в тот очередной знойный день, я не мог с уверенностью определить виды гало, которые наблюдал, поскольку детально разглядеть ничего не удавалось. Обработка фото выявила такую экзотику как: 23° паргелий, 23° и 18° гало. Если бы в тот день мне не удалось сделать фото, я бы решил что наблюдал обычную ВКД.

На следующий день сразу после «сухой» грозы со шквальным ветром небо развеялось, и низкое солнце окружили явственно различимые глаза пирамидальные гало. Хотя само наблюдение и не блистало зрелищностью, но сам факт наблюдения таких редкостей очень радовал. Наблюдались следующие виды: 9° гало (или 9° паргелий?), 18° паргелий, 24° паргелий, малое гало и обычный 22° паргелий. Все пирамидальные гало наблюдались лишь в небольшом участке облака слева от солнца, справа виднелся только 22° паргелий, выше с трудом удалось разглядеть зенитную дугу.

После, 29 числа, налетел очень мощный грозовой шквал, который поломал много деревьев и порвал электропровода. Удивительно – на следующий день наблюдался 23° паргелий. Он был столь диффузен, что поначалу я принял его за рельеф облака, но красноватый внутренний край развеял мои сомнения. Паргелий был полным, раскинувшись над солнцем горбатым коромыслом. Я знал, что я наблюдал, поскольку четко было видно, что это гало было гораздо дальше области 22° градусов и непременно близко к зенитной дуге. С понижением солнца отдаление от него 23° паргелия возрастает.

Также совсем недавно, в ночь 21 марта, мне повезло увидеть необычное гало вокруг луны. Погода стояла пасмурной, но в считанные минуты просветы стремительно увеличивались. Тем



23° паргелий. Фото (стек 47 кадров) Марко Рииконена.

временем мимо луны пронеслось едва заметное облако. И в этот момент лунный диск украсился идеальной геометрической формой – крестом. Крест представляет собой сочетание двух видов гало – столб (верхний и нижний) и паргелический круг. По словам Марко Рииконена, крест – крайне редкая для наблюдений вещь, он наблюдал его лишь однажды в 1987 году. Так что заметить данное гало было большой удачей, но, тем не менее, в давние времена (судя по многочисленным летописям) крестам вокруг солнца и луны приписывали значение дурного знамения.

Полезные ссылки:

Блог Submoon – submoon.wordpress.com
Атмофото дня – atoptics.co.uk
Атмофото Н. Куланова – kulanov.tv

Никита Куланов

Вдогонку и наперегонки!

В то время как любители старого доброго рока, жмурясь в лучах согревающего апрельского солнышка, слушают лиричный «April» бессмертного Deep Purple, мы напомним, что апрель славен еще и метеорным потоком Лирид. Да-да, безусловно, в прошлом номере «Астрономической газеты» №6 (25) мы уже рассказали в общих чертах о „паспортных данных“ этого потока, но было бы не честно ограничиться этим, поэтому вдогонку поведаем здесь о непредсказуемости поведения Лирид, надеясь таким образом заинтриговать вас и завлечь на наблюдения.

А начнем рассказ с того, что Лириды – самый древний документированный метеорный поток возрастом уже почти 2700 лет (не путать с физическим возрастом, который оценивается в 1.5×10^6 лет)! Причем первыми описали звездопад в Китае в 687 году до н.э., а затем в более поздние века в Корее, в Европе же спохватились аж только в конце 11-го века, а ежегодным потоком Лириды признали лишь в 1835 году. Столь древний наблюдательный возраст возможен благодаря большому углу наклона орбиты потока к эклиптике – 79°, в результате чего практически отсутствуют планетные гравитационные возмущения, исчерпывающие метеорный потенциал потока до встречи с Землей в положенный срок.

Теперь о самом главном. Вы когда-нибудь видели 3–5 метеоров в минуту в течение часа?! Ну, или „хотя бы“ 167 метеоров за 15 минут? А жаль! Именно столько Лирид было зарегистрировано при наблюдениях в 1982 и 1803 году соответственно. И это были не единственные годы, когда Лириды неожиданно-негаданно проявляли столь высокую активность. Уже не один раз предпринимались попытки вычислить периодичность всплеска активности потока, но все они не удовлетворяли общей картине, подходя только к определенным датам. Правда, справедливости ради стоит вспомнить и 1912 год, „порадовавший“ всего одним потоковым метеором в час. Суть сей басни такова – чтобы увидеть, нужно наблюдать! В 1922 году исключительно чешские наблюдатели имели эксклюзивное часовое число Лирид около 100, а вот британцы в ту же ночь, но не в тот же час, увидели уже только 3(!) – да уж, можно посочувствовать. Общй рой метеорных частиц Лирид, по всей видимости, состоит, в том числе, и из крайне узких роев. При своей орбитальной скорости 30 км/с Земля успевает преодолеть за час расстояние в 10^5 км, что вполне может соответствовать диаметру такого узкого роя, видимость которого на всей Земле возможна только в течение одного часа.

Итак, забудьте про формальные

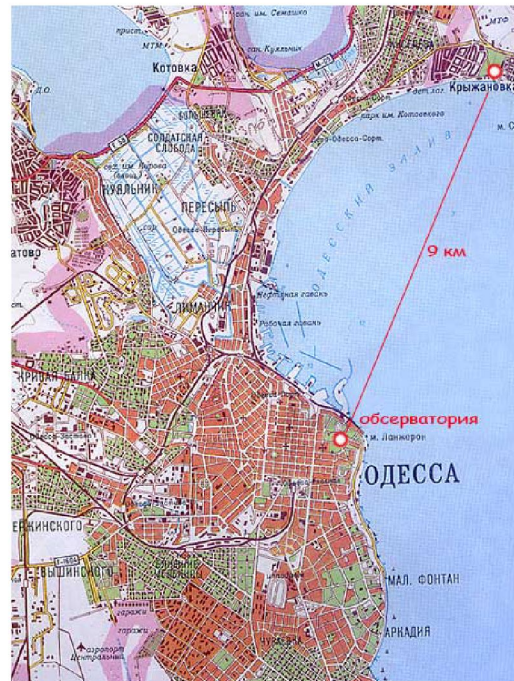
устрашения лунной засветкой и пренебрегите прочими неудобствами, да и о каких неудобствах может идти речь? Ведь ночь максимума Лирид приходится в этом году с пятницы на субботу. Выходите и наблюдайте наперегонки! Присылайте отчеты ваших наблюдений на вебсайте Международной метеорной организации: www.imo.net/visual/report. По вопросам заполнения формы отчета пишите нам в редакцию газеты.

Использованные источники:

- Roggemans, P. Handbook for visual meteor observations. 1989.
- Rendtel, J.; Aft, R. Handbook for meteor observers. 2009.

Одесская метеорная группа

При астрономической обсерватории Одесского Национального университета в отделе малых тел Солнечной системы работает метеорная группа в составе семи научных сотрудников и двух инженеров. Руководит группой Юрий Михайлович Горбанев, являющийся также членом 22-й комиссии Международного астрономического союза по делам метеорной астрономии. Своеобразной особенностью общей наблюдательной программы группы является телескопическое наблюдение метеоров с помощью 17/30-см телескопа Шмидта и телекамер, располагающихся на станции Крыжановка. Группе удается получать

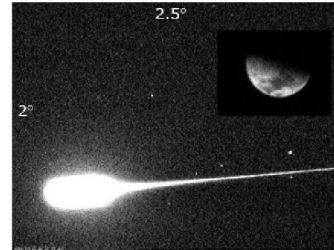


Расположение наблюдательной станции Крыжановки.

весьма уникальные и интересные результаты. Еще одна, совсем недавняя удача в этом направлении представлена в этом очерке.

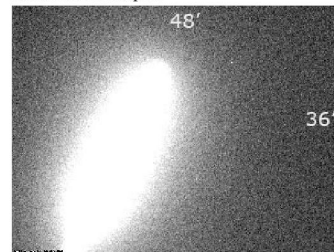
25 марта в 22^ч 58^м UT на упомянутой станции Александр Голубаеву повезло „поймать“ болид сразу на трех наблюдательных инструментах, в том числе на телескопе! Не иначе как удачей

это не назвать, ведь используемые в наблюдениях камеры покрывают менее чем 1/42000-ю часть неба, а само явление болида и без этого не такое уж и частое. Поскольку поле камеры,



Вид болида на единичном кадре камеры с полем 2.5°×2°. Для сравнения угловых размеров приведен вид Луны на той же камере.

установленной на телескопе Шмидта, составляет всего 48'×36', то более подробно видна структура болида на единичных кадрах.



Вид болида на единичных кадрах камеры телескопа Шмидта.

Как рассказывал Александр, болид двигался по небу с юга на север между созвездиями Волопаса и Б.Медведицы в сторону Дракона при угловой скорости 20°/с. Измерения центрального ядра болида показали угловую размер в 15 минут дуги, а с учетом иррадиации (засветки вокруг ядра болида) – 41 минута дуги, что говорит о визуальной сопоставимости углового размера болида с Луной.

Подобные телескопические наблюдения группа проводит в сотрудничестве с Иркутском и Киевом, создавая совместную базу данных наблюдений. В планах сотрудничество и с другими наблюдателями, в том числе и среди любителей. Если кто-то заинтересован в сотрудничестве, то каждый может напрямую обратиться в группу с вопросами. Помимо телескопических наблюдений одесситы планируют проведение базисных видеонаблюдений совместно с наблюдателями из Румынии, прорубая тем самым окно в Европейскую сеть наблюдения болидов. Я уверен, мы еще не раз будем иметь повод написать о работе этой груп-

пы на страницах «Астрономической газеты».

Использованные источники:

- Метеорная группа астрономической обсерватории Одесского Национального университета. (www.astronomy.odessa.ua)

Новости метеорной астрономии

В «Астрономической газете» №2 (20) мы уже писали о №98 «Метеоритного бюллетеня», издаваемого Метеоритным обществом. Поскольку новый номер бюллетеня до сих пор не вышел в свет, на днях я написал письмо редактору Майклу Вайсбергу с вопросом о сроке появления бюллетеня на вебсайте Метеоритного общества. Оказывается, что Майкл уже не является редактором,



теперь эту позицию занимает Лоренс Гарви (Университет штата Аризона). Смена редактора повлекла за собой и другие изменения – издательский комитет сейчас решает вопрос формата бюллетеня, в связи с чем появление №99 несколько задержится.

1 апреля после продолжительного тестового периода Зирко Молау, создатель известной всем видеонаблюдателям метеоров программы MetRec, объявил о релизе новой 5-й версии программы. В ней были исправлены ошибки прошлой версии MetRec и PostProc, а также добавлены новые функции. Скачать новую версию можно на официальном вебсайте: www.metrec.org. По мнению самого автора программы, главным нововведением является расчет численных изменений в активности заданного потока на основе различных параметров, таких как популяционный индекс, высота радианта над горизонтом, расстояние наблюдаемого поля от радианта. Помимо этого можно отметить изменения в системе фотометрии метеоров – теперь учитывается показатель цвета звезд сравнения.

Читайте в следующем номере:

- Обзор метеорной активности на май 2011 года
- Новости журнала «Meteorite-Times»
- и другие новости метеорной астрономии

Сергей Шмальц

Начало апреля, Лев и немного о карликовых галактиках

Вот уже наступил апрель, в наших северных широтах этот месяц весьма благоприятен для проведения астрономических наблюдений, несмотря на очень короткие ночи. Температура воздуха поднимается (благодаря чему комфортность наблюдений значительно повышается, при этом вполне можно взять с собой начинающих, которые не будут изнывать от долгой и холодной наблюдательной ночи; и всегда найдется то интересное, что можно будет им показать), к тому же, ясной погоды в апреле обычно бывает побольше, чем зимой, вследствие чего мы имеем более широкие возможности в плане наиболее удобного для нас наблюдательного дня. Одним из созвездий, хорошо видимых в этот период, является созвездие Льва, которое получило свое название по легендарному Льву, побежденному когда-то давным-давно Гераклом (но об этом как-нибудь в другой раз). Это созвездие включает в себе множество интересных объектов, особенно много здесь галактик (чего стоит один триплет Льва). Сегодня мы тоже коснемся галактической темы, но в весьма нестандартном аспекте: поговорим об одной весьма удивительной галактике – это карликовая галактика, имеющая обозначение Leo I (UGC 5470) и расположенная в непосредственной близости от замечательной звезды Регул – самой яркой звезды в созвездии Льва.

Эта удивительная галактика достаточно ярка (она имеет блеск на уровне 11m), но была обнаружена лишь в середине XX века на снимках с 48-дюймового телескопа Шмидта Паломарской обсерватории! Очень странно, что столь слабый стационарный объект был обнаружен так поздно, не правда ли? Но причина тут проста – это близость объекта с низкой поверхностной яркостью к яркому Регулу (их разделяет всего лишь око-

ло 20 минут дуги), звезда первой величины просто засвечивает крошечную галактику своим блеском!

Галактика действительно очень мала, она столь ярка лишь потому, что близка к нам и относится к Местной группе галактик. Расстояние Leo I до Солнца составляет «всего лишь» 820 000 световых лет (в три раза меньше, чем до знаменитой туманности Андромеды – M31). Галактика настолько близка, что даже высказывалось предположение о том, что она является частью внешнего гало Млечного Пути (что, однако, не подтвердилось); на ее снимках легко видны отдельные звезды, что очень необычно для галактики. По приблизительным оценкам, масса галактики составляет $2.0 \pm 1.0 \times 10^7$ масс Солнца; однако, определенный вклад тут может вносить темная материя, наличие которой в галактике не подтверждено (но, впрочем, и не доказано ее отсутствие).

Что является типичным для карликовых галактик, металличность Leo I очень низка, ее значение составляет только 1% от солнечного. Исследования космического телескопа им Хаббла показали, что значительный рост звездного населения галактики происходил в период от 6 до 2 млрд. лет назад. В то же время, не существует очевидных



Снимок Регула и галактики Leo I (автор Скотт Анттила).

свидетельств того, что какие-то звезды этой галактики имеют возраст выше 10 млрд. лет, возможно, некоторый уровень активности имелся еще 200-500 лет назад. Таким образом, это, возможно, самая молодая галактика-карлик среди спутников Млечного Пути. Кроме того, Leo I может быть встроена в облако ионизированного газа, масса которого сопоставима с массой самой галактики.

Галактика имеет очень крупные для такого блеска угловые размеры – $9.8' \times 7.4'$ и, как следствие, очень низкую поверхностную яркость. Следовательно, для того, чтобы ее увидеть, вам необходимо очень темное, незагрязненное небо и довольно крупный телескоп (лучше не менее 25 см в диаметре); кроме того, нужно обязательно сделать так, чтобы Регул не должен попадать в поле зрения. Следовательно, нужен окуляр с небольшим полем.

Галактика 13-й величины IC 591

расположена только в четверти градуса к западу от Leo I, но при диаметре 1' (практически в 10 раз меньше, чем у нашего галактического соседа) является более легким объектом для визуальных наблюдений, о чем можно судить хотя бы на основании того факта, что она была открыта визуально еще в конце XIX столетия.

Нам остается только пожелать вам удачи в наблюдениях одного из самых близких к нам звездного острова! В будущем мы еще немного поговорим о карликовых галактиках Льва и возможностях их наблюдений любительскими средствами.

Использованные источники:

– Википедия

Артем Новичонок

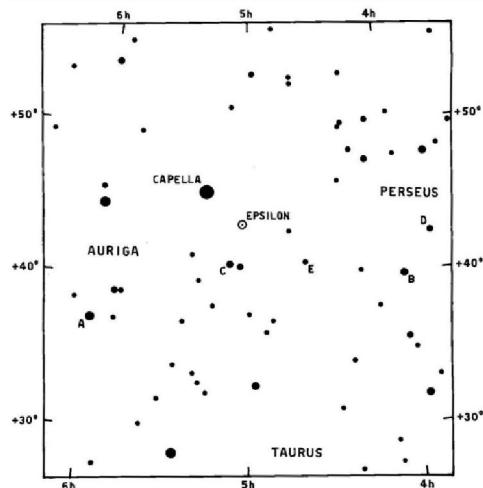


CHART: A 9 AUR 2-6 BAA V55
 ATLAS COELI B E PER 2-9 EPOCH: 2000
 SEQUENCE: C 7 AUR 3-2 DRAWN: JT 15-02-09
 HIPPARCOS VJ D 4 PER 3-8 APPROVED: RDP
 E 58 PER 4-3

Эпсилон Возничего: близится окончание затмения

Вот и заканчивается редкое явление в мире переменных звезд, происходящее раз в 27 лет – затмение звезды Эпсилон Возничего. С августа по декабрь 2009 года звезда, которую легко можно наблюдать визуально, снижала свой блеск в пределах от 2.82^m до 3.83^m и вплоть до марта 2011 года находилась в глубоком минимуме. Сейчас же звезда начала ярчать, наступает заключительная фаза затмения, которая должна продлиться до мая 2011 года. По последним оценкам любителей блеск звезды сейчас находится на уровне 3.5^m.

Эпсилон Возничего – двойная звездная система, визуально мы наблюдаем яркий компонент Эпсилон А, диаметр которого превышает размеры Солнца в 190 раз, второй же компонент, который мы не можем увидеть, по-настоящему уникален и обладает поистине исполинскими размерами в 2700 Солнц! Это самая большая звезда, известная на данный момент.

Не упустите возможность проследить за изменениями блеска этой безусловно интересной и доступной звездной пары!

Переменные звёзды

«Астрономическая газета»
 №7 (25), 8 апреля 2011 г.

Редакторы: А. Новичонок, А. Смирнов
 Обозреватели: П. Жаворонков, Н. Куланов,
 А. Репной, С. Шмальц
 Верстка и дизайн: А. Смирнов, С. Шмальц
 Корректоры: С. Шмальц, О. Злобин

Вебсайт газеты:
<http://www.waytostars.ru/index.php/gazeta>

Астрономический сайт «Северное сияние»:
<http://www.severastro.narod.ru>

Для связи с нами: agaz@list.ru