

МООО «Знание» ПЛАНЕТАРИЙ

ПЛАНЕТАРИЙ



№82
2/2012



Позывные «ЧАЙКА»

стр. 2-3

Величайшая женщина XX столетия

«Трудно быть первым» — каждый раз хочется повторять эту расхожую фразу, когда читаешь биографии советских космонавтов. После успешного полета первых космонавтов С. П. Королев задумал отправить в космос женщину. В начале 1962 года начался жесткий, как кастинг. Нужна была парашютистка, возрастом до 30 лет, ростом до 170 сантиметров и весом до 70 килограммов. Из 800 кандидаток были отобраны пятеро. Для полета была выбрана одна — Валентина Терешкова.



Валентина Владимировна Терешкова родилась 6 марта 1937 года в деревне Большое Масленниково Ярославской области в крестьянской семье выходцев из Белоруссии.

В 1945 году девочка поступила в среднюю школу №32 города Ярославля, семь классов которой окончила в 1953 году. В 1954 году Валентина пошла работать на Ярославский шинный завод браслетчицей, одновременно поступив на учебу в вечерние классы школы рабочей молодежи. С 1959 года занималась парашютным спортом в Ярославском аэроклубе (выполнила 90 прыжков). Работала на текстильном комбинате и заочно училась в техникуме легкой промышленности.

В. Терешкова — 6-й советский космонавт и 10-й космонавт мира

Как и старт Ю. Гагарина 12 апреля 1961 года, полет 16 июня 1963 года готовился и начался отлично. Все, кто видел Терешкову во время подготовки старта и вывода корабля на орбиту, кто слушал ее доклады по радио, единодушно заявили: «Она провела старт лучше Поповича и Николаева».

Первый в мире полет женщины-космонавта на космическом корабле «Восток-6» продолжался 2 суток 22 часа 50 минут. Одновременно на орбите находился космический корабль «Восток-5», пилотируемый космонавтом Валерием Быковским. Спускаемый аппарат «Востока-6» благополучно приземлился в Баевском районе Алтайского края, что в 620 километрах северо-восточнее Караганды.

Интересно, что у мужчин-космонавтов всегда был один дублер, а у Терешковой — сразу два: В. Л. Пономарева и И. Б. Соловьева. Никто из первого отряда женщин-космонавтов в космос не полетел. И для Терешковой этот полет был единственным.

После полета Терешковой девятнадцать лет женщин не включали в космические экипажи. Потом дважды летала Светлана Савицкая. Через 12 лет после Савицкой полетела Елена Кондакова. Она летала дважды — на нашей орбитальной станции и на американском «Шаттле», и налетала, в общей сложности, 179 суток. Всего в истории нашей космонавтики к полету готовилось 17 женщин, но лишь три из них побывали в космосе.

А у американцев, тем временем, число женщин-астронавтов перевалило за 20, причем одна из них была командиром корабля.

В. Терешкова является единственной женщиной Земли, совершившей одиночный космический полет. Все последующие женщины-космонавты летали в космос только в составе экипажей.

После выполнения космического полета Терешкова поступила и окончила с отличием Военно-воздушную инженерную академию им. Н. Е. Жуковского, стала кандидатом технических наук, профессором, автором более 50 научных работ.

Валентина Терешкова — первая и пока единственная в истории Российской армии женщина-генерал (звание генерал-майор получила в 1995 году, с 1997 года находится в отставке).

В 1983 году была выпущена памятная монета с изображением В. Терешковой. Таким образом, Валентина Терешкова стала единственным советским гражданином, чей портрет был при жизни помещен на советскую монету.

Ее именем названы кратер на Луне и малая планета 1671 Chaika. «Чайка» — позывные В. В. Терешковой.

Почетный титул «Величайшая женщина XX века» в 2000 году присудила ей влиятельная британская организацией «Ежегодная Ассамблея женщин, добившихся наибольшего успеха».

Анна ПОГОРЕЛЬСКАЯ

НЕКОТОРЫЕ ИНТЕРЕСНЫЕ АСТРОНОМИЧЕСКИЕ РЕЗУЛЬТАТЫ 2011 ГОДА

Окончание. Начало в №1 (81) 2012 года

КОМЕТА НОВИЧОНОК-ГЕРКЕ



Бурный рост астрономических исследований затронул и астрономов-любителей. Открытие комет и астероидов любители астрономии совершают довольно часто. На территории новой России до 7 сентября 2011 года таких событий не было! Логично, что открытию наших астрономов-любителей уделяется серьезное внимание в околонучных СМИ России.

В ночь на 7 сентября 2011 года с помощью удаленного телескопа TAU (<http://www.ka-dar.ru/tau/index.html>) научно-го центра Ка-Дар (<http://www.ka-dar.ru>) была обнаружена комета. На снимках она выглядела как очень слабый объект 19-й звездной величины (это в 160 тысяч раз слабее самых слабых звезд, видимых простым глазом). Открытие совершили российские астрономы-любители Артем Новичонок и Владимир Герке.

Комета получила официальное обозначение P/2011 R3 Novichonok-Gerke. Она относится к классу короткопериодических и гостит около Солнца каждые десять лет.

АСТЕРОИД 2005 YU55

8-9 ноября 2011 года рядом с Землей пронесся астероид 2005 YU55. Научно-популярную статью о нем можно прочитать на сайте: www.skyandtelescope.com. Неординарность события в том, что объект некоторое время находился от нас на расстоянии меньшем, чем дистанция от Земли до Луны, и был сравнительно велик (около 400 метров).

Астероиды пролетают вблизи Земли довольно часто. Но обычно такие сближения с Землей испытывают небольшие астероиды (меньше 10 метров). А тут довольно внушительная глыба.

Какое-то время объект был достаточно ярок, и его можно было наблюдать в любительские телескопы. Многие обсерватории мира (в том числе и Пулковская) вели наблюдения этого объекта. Цель этих исследований — уточнить орбиту астероида и понять, насколько она изменилась в результате сближения. На сегодня есть основания полагать, что следующие подобные сближения Земли с 2005 YU55 будут в 2045 и в 2075 годах.

СВЕРХСВЕТОВЫЕ НЕЙТРИНО

В сентябре 2011 года научный мир был озадачен результатом, полученным международной командой физиков в рамках проекта OPERA (<http://arxiv.org/abs/1109.4897>). Речь идет об изменении скорости потока таких частиц материи как нейтрино. Скорость потока

частиц оказалась больше скорости света (на 0,0025%)!

Все знают, что сверхсветовые скорости для частиц материи как будто бы «запрещены» теорией Эйнштейна. Поэтому полученный результат воспринимается как свидетельство несоответствия общепринятой теории данным наблюдений.

Некоторую ясность в этот вопрос вносит небольшая статья Михаила Прохорова (ГАИШ, Москва): <http://www.astronet.ru/db/msg/1253959>, где упоминается вспышка сверхновой в Большом Магеллановом Облаке (170 тысяч световых лет) 1987 года. Увеличение потока космических нейтрино, вызванное колоссальным взрывом звезды в 1987 году, произошло за три часа до регистрации света от вспыхнувшей звезды. Если опираться на результаты OPERA, то можно получить упреждение в четыре года.

Эта ситуация даже стала поводом для появления в первом туре петербургской школьной астрономической олимпиады этого года соответствующей задачи (<http://school.astro.spbu.ru>). То есть многие астрономы склонны сомневаться в результатах физиков и приводят довольно простые аргументы, которые физикам придется принять во внимание. Правда, нужно еще проверить были ли какие-нибудь нейтринные всплески в 1983 году.

Сейчас готовятся другие эксперименты по определению скорости нейтрино, которые позволят подтвердить или опровергнуть результат команды OPERA. Для астрономов события в фундаментальной

физике имеют очень важное значение, так как на современных представлениях о мире элементарных частиц в значительной мере строятся теории о строении как отдельных космических объектов, так и всей Вселенной.

ОТКРЫТИЕ ОЧЕНЬ БЫСТРЫХ ЗВЕЗД В МЛЕЧНОМ ПУТИ

В настоящее время в Пулковской обсерватории активно изучаются очень близкие к Солнцу звезды — звезды-карлики, свет от которых идет к нам меньше 200 лет.

Одно из направлений исследований — определение расстояний до таких звезд. Дело в том, что звезды-карлики, даже находясь в окрестностях Солнца, все равно являются очень слабыми объектами земного неба. А чем слабее звезда, тем менее точными оказываются измерения ее положения на небе относительно других звезд. Вот почему мы хорошо знаем расстояния до ярких и далеких звезд-гигантов и нуждаемся в определении дистанций до близких звезд-карликов. А если мы этих расстояний не знаем, то не можем точно вычислить насколько сильно излучают звезды-карлики, каковы их массы (если объекты входят в состав двойных систем).

Информация о мощности излучения света и массах разных звезд позволяет узнать, которые из них являются относительно яркими или относительно слабыми. Знание подобных соотношений позволяет понять историю формирования

Галактики в целом и солнечной окрестности в частности.

Наблюдения ведутся на том самом «большом пулковском телескопе», который показывают экскурсантам. Более точно этот инструмент называют 26-дюймовый рефрактор Пулковской обсерватории.

Правда, экскурсоводы, как правило, не знают, что именно на этом телескопе измеряют расстояния до звезд (Е. V. Khrutskaya et al. *Astronomy Letters*, 36, 8, 576 (2010)). Это довольно сложная работа. Ведь нужно обнаружить весьма малое (в сотые доли угловой секунды) смещение более близкой звезды на фоне нескольких более далеких. Под таким углом видна десятикопеечная монета с расстояния 350 километров. Это смещение связано с движением Земли по орбите вокруг Солнца. Трудоемкость наземных наблюдений такого рода приводит к тому, что разные группы ученых «выдают на-гора» по несколько десятков расстояний до звезд-карликов за трехлетний цикл наблюдений.

Необходимо обратить внимание на то, как отбирают звезды для исследований. Наверняка многие замечали, что если с берега смотреть на плывущую в волнах чайку, находящуюся в десяти метрах от смотрящего, то, кажется, что она плывет намного быстрее корабля, пенящего волны на горизонте. Иногда кажется, что корабль просто стоит на месте. Хотя мы понимаем, что двигатели корабля позволяют развивать куда большую скорость, чем мышцы морской птицы. Что-то похожее происходит и в мире звезд. Близкие звезды-карлики — «быстроходные» чайки, далекие звезды — «медленные» корабли. На этом основан отбор близких к Солнцу звезд. Если звезда движется быстро (в десятки и сотни раз быстрее звезд фона), то она скорее всего близкая.

В 2011 году пулковскими астрономами в результате определения расстояний до 91 «быстрой» звезды было обнаружено пятнадцать объектов, которые неожиданно оказались довольно далеко от Солнца (далее 1000 световых лет). Это означает, что такие звезды должны двигаться в пространстве с сумасшедшими скоростями (до 1000 км/с). После некоторых сомнений и проверок, этот результат был представлен на международной конференции Jenam-2011 (<http://jenam2011.org/conf>).

Сомневаться есть от чего! Согласно общепринятым представлениям о строении Млечного Пути, не должно существовать такого количества объектов со скоростями, позволяющими преодолевать притяжение Галактики. Тем не менее они есть, и что-то похожее обнаружено группой исследователей в рамках проекта CTIOPI (<http://www.chara.gsu.edu/~thenry/CTIOPI>) в южном полушарии неба. Теперь предстоит провести более тщательное исследование этих «очень быстрых» звезд, чтобы ответить на поставленные природой вопросы.

ЗАПУСК И НАЧАЛО УСПЕШНОЙ РАБОТЫ МИССИИ «РАДИОАСТРОН»

В последнее время в СМИ много говорилось о провале российского проекта «Фобос-Грунт». Космический аппарат должен был достичь поверхности маленького марсианского спутника Фобос, взять пробы грунта и доставить их на Землю для детального изучения. Но, увы! аппарат к Марсу не полетел из-за технологического сбоя (так и остался на околоземной орбите).

Однако есть другая российская космическая миссия, увенчавшая успехом, но почему-то не получившая такой прессы.

Проект «Радиоастрон» (<http://www.asc.rssi.ru/radioastron/rus/index.html>) — это уникальная космическая обсерватория и одновременно крупнейший международный научный проект. Аппарат был запущен 18 июля 2011 года с помощью ракеты Zenit и носителя Фрегат-СБ и выведен на вытянутую околоземную орбиту с периодом обращения восемь дней. Самая близкая точка орбиты удалена от Земли на 600 километров, самая далекая — на 340 тысяч километров. По названию миссии легко догадаться, что речь идет о наблюдении космических объектов в радиодиапазоне.



Что же уникального в этом проекте? Радиотелескопов с огромными антеннами (десятки и сотни метров) на Земле довольно много. Давно разработана и применяется технология, позволяющая «объединить» радиосигналы, получаемые несколькими радиотелескопами, скажем, от далекого квазара. В итоге, эти телескопы работают как один инструмент.

Такие системы из радиотелескопов, разнесенных на межконтинентальные расстояния, называют радиоинтерферометрами со сверхдлинными базами (РСДБ). Отдельный радиотелескоп может

«различить» два радиоисточника как отдельные объекты, если они расположены на небе не ближе сотой или десятой доли видимого диска Луны (в зависимости от параметров антенны). Объединение в радиоинтерферометр дает возможность различать в сотни и тысячи раз более тесные объекты на небе.

В мире функционирует несколько сетей радиоинтерферометров. С их помощью осуществляется множество научных и прикладных программ, связанных с координатно-временным обеспечением самых разных отраслей экономики. Например, в России работает РСДБ-сеть «Квазар» (ИПА РАН, Санкт-Петербург).

Десятиметровая антенна «Радиоастрона», находясь на расстоянии около 300 тысяч километров от Земли, в комбинации с наземными РСДБ-сетями дает рекордное (в 30 раз более высокое) разрешение в сантиметровом диапазоне длин волн. Уникальная российская антенна успешно раскрылась. Проведены первые наблюдения в режиме одной антенны.

8 декабря 2011 года было распространено сообщение о том, что осуществлен первый сеанс радиоинтерферометрических наблюдений между космическим радиотелескопом и РСДБ-пунктами ИПА РАН. Получен сигнал от квазара 0212+735, находящегося в нескольких миллиардах световых лет от Земли.

После завершения всех проверок и калибровок начнется выполнение научной программы миссии «Радиоастрон». Задачи проекта многообразны: от физики черных дыр и нейтронных звезд до создания новой высокоточной системы отсчета, опирающейся на одни из самых далеких объектов космоса — квазары.

Текст подготовил
Максим ХОВРИЧЕВ

«Мне не стыдно за прожитую жизнь»



А. Д. Петровский на базе Алтайской экспедиции ВСЕГЕИ в Малой Красноярке

Голодное блокадное детство, без вести пропавший отец, послевоенные школьные годы, геологический факультет университета, а затем бесконечные экспедиции по России, ближнему и дальнему зарубежью. Север, Дальний Восток, Казахстан, Кавказ, Средняя Азия, Монголия, Африка — результатом этих экспедиций стала кандидатская диссертация.

Геологические съемки различных территорий, составление карт и открытие нескольких месторождений полезных ископаемых — это была его люби-

26 марта 2012 года Андрею Дмитриевичу ПЕТРОВСКОМУ, лектору Планетария и постоянному автору газеты «Планетарий», исполнилось бы 80 лет.

мая работа, которую он делал увлеченно и с удовольствием. В экспедициях приходилось встречаться с разными людьми. Будучи жизнерадостным и жизнелюбивым человеком, Андрей Дмитриевич в других людях видел прежде всего позитив. Это помогало строить хорошие доброжелательные отношения и в экспедициях, и во ВСЕГЕИ (Всероссийский научно-исследовательский геологический институт имени А. П. Карпинского), где он работал в течение 40 лет, и в Санкт-Петербургском государственном университете, где он преподавал на факультете географии и геоэкологии, и в Планетарии. Хорошие отношения сохранял Андрей Дмитриевич и со школьными друзьями, и с однокурсниками до последних дней жизни.

В Санкт-Петербургском Планетарии А. Д. Петровский работал с 1999 года, сначала возглавлял методический отдел, затем читал лекции и в Звездном зале, и в зале «Планетка».

Так же, как и темы лекций, разнообразна тематика его статей в газете «Планетарий», которые появлялись практически в каждом номере. Это статьи о путешествиях и путешественниках, даже пиратах, об экологических проблемах. В доступной для читателя форме он

рассказал «О путешествии одной песчинки», о снежном человеке, Атлантиде, Бермудском треугольнике, всемирном потопе и многом другом.

Андрей Дмитриевич не случайно посвятил свою деятельность наукам о Земле. Он любил природу, особенно лес. Такого страстного и знающего грибника трудно себе представить. И как символ его любимого осеннего леса на памятнике А. Петровскому высечена кисть рябины.

Где бы ни работал А. Д. Петровский, чем бы ни занимался — он всего себя отдавал любимому делу. Он любил свою семью, друзей, его присутствие украшало собой любой праздник, его стихотворных поздравлений ждали с нетерпением, его любили слушатели Планетария, среди которых были постоянные, посещавшие каждую новую лекцию.

Оценку своей интересной и нелегкой жизни с полным правом дал сам Андрей Дмитриевич в книге «От Кары до Кору». Записки геолога: «Без ложной скромности могу сказать, что мне не стыдно за прожитую жизнь. Конечно, если бы была возможность, я бы попытался кое-что изменить в своей судьбе, в своих поступках, но это бы не повлияло на общую картину жизни».



Некоторые статьи и книги А. Д. Петровского

ЛЕКЦИИ А. Д. ПЕТРОВСКОГО, ПРОЧИТАННЫЕ В ПЛАНЕТАРИИ

- Землетрясения и их роль в жизни Земли
- Вулканы — неистовый Плутон
- Наводнения (причины и следствия)
- Торнадо — небесный пылесос
- Лавины — снежные монстры
- Планета Земля в опасности
- Земля людоедов
- Первобытные племена Африки
- По дорогам и тропам гвинейской саванны
- Экзотика Западной Африки
- Тайны и мифы тропических лесов
- Вглубь черного континента
- Человек и пустыня
- Океан и человечество
- Мир гидросферы
- Атмосфера — царство Перуна
- Красоты и ужасы Евразии
- Был ли всемирный потоп?
- Царство грибов
- Ленинград в блокаде

Галина ПЕТРОВСКАЯ

Купец, который и не торговал

500 лет назад в 1512 году родился человек, изобретениями которого мы пользуемся и сегодня — Герхард Меркатор (или Герард Кремер), фамилия которого с латинского и с немецкого переводится одинаково — «купец», «торговец». Деятельность Меркатора не соответствовала фамилии. У него была другая профессия.



ГЕРХАРД МЕРКАТОР (лат. *Gerhardus Mercator*; 5 марта 1512, Рюпелмонде — 2 декабря 1594, Дуйсбург) — латинизированное имя Герарда Кремера фламандского картографа и географа. Меркатор учился сначала в Хертогенбосе (ныне Нидерланды), а затем в Левенском университете (Бельгия), где стал учеником географа и гравера Райнера Гемма-Фриза.

Надпись «Mercator» со времен Великих географических открытий и до настоящего времени можно увидеть на географических картах.

Во время путешествий Колумба, Васко да Гамы, Магеллана и других выдающихся мореплавателей были открыты новые земли, которые надо было наносить на карты. Территорию Европы, Средиземноморья можно было изобразить без особых искажений, а когда дело стало касаться больших пространств, полушарий, земного шара, то возникли сложности. Картографам надо было изобразить поверхность шара на плоскости с наименьшими искажениями и найти такой способ, при котором изображения океанов и материков на карте выглядели наиболее похоже.

Картографы начали придумывать способы отобразить поверхность шара (Земли) на плоскость (карту) наиболее точно. Уже во времена Меркатора существовали разные способы проекции с различными видами искажений. Без искажений проекции не бывает. Надо знать для какой цели применяется каждая проекция. Проекция Меркатора оказалась удобной для мореплавателей. Его имя получила одна из самых распространенных сегодня проекций — цилиндрическая.



Карта мира, изданная отдельным листом в начале XVII века

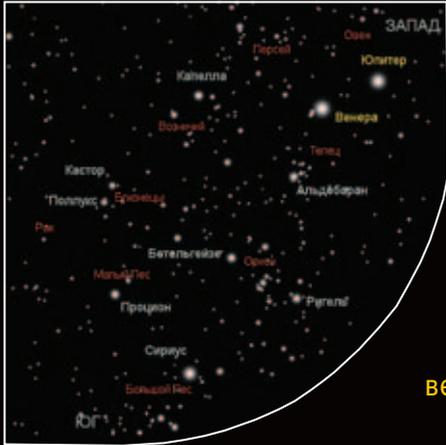
Представим себе, что шар обернули бумажным цилиндром, в центре шара зажгли свечу, а тени, которые континенты и моря отбросят на внутреннюю сторону цилиндра, обвели контуром. Если этот цилиндр развернуть, то это и будет карта в проекции Меркатора. В этой проекции расстояния изображаются неточно (правильно только на экваторе) — увеличиваются по направлению к полярным областям. Все, наверное, помнят школьную карту, на которой Северный Ледовитый океан и Антарктида выглядят огромными. Зато в проекции Меркатора правильно изображаются все углы и направления. А это важно для мореплавания.

Меркатор впервые применил эту равноугольную цилиндрическую проекцию при составлении навигационной карты

мира на 18 листах (1569 год). В настоящее время она применяется для составления морских навигационных и аэронавигационных карт.

Многие географические объекты Г. Меркатор первым изобразил на картах. В 1538 году он выпустил карту мира, где он показал местоположение южного материка, существование которого долго вызывало сомнения. Эта работа и карта Палестины принесли Меркатору славу выдающегося картографа, и ему была заказана карта Фландрии, которую он составил в 1540 году. В следующем году император Священной Римской империи Карл V поручил Меркатору изготовить набор астрономических инструментов. В 1541 году Меркатор создал глобус Земли, спустя 10 лет — глобус Луны.

ЗВЁЗДНОЕ НЕБО

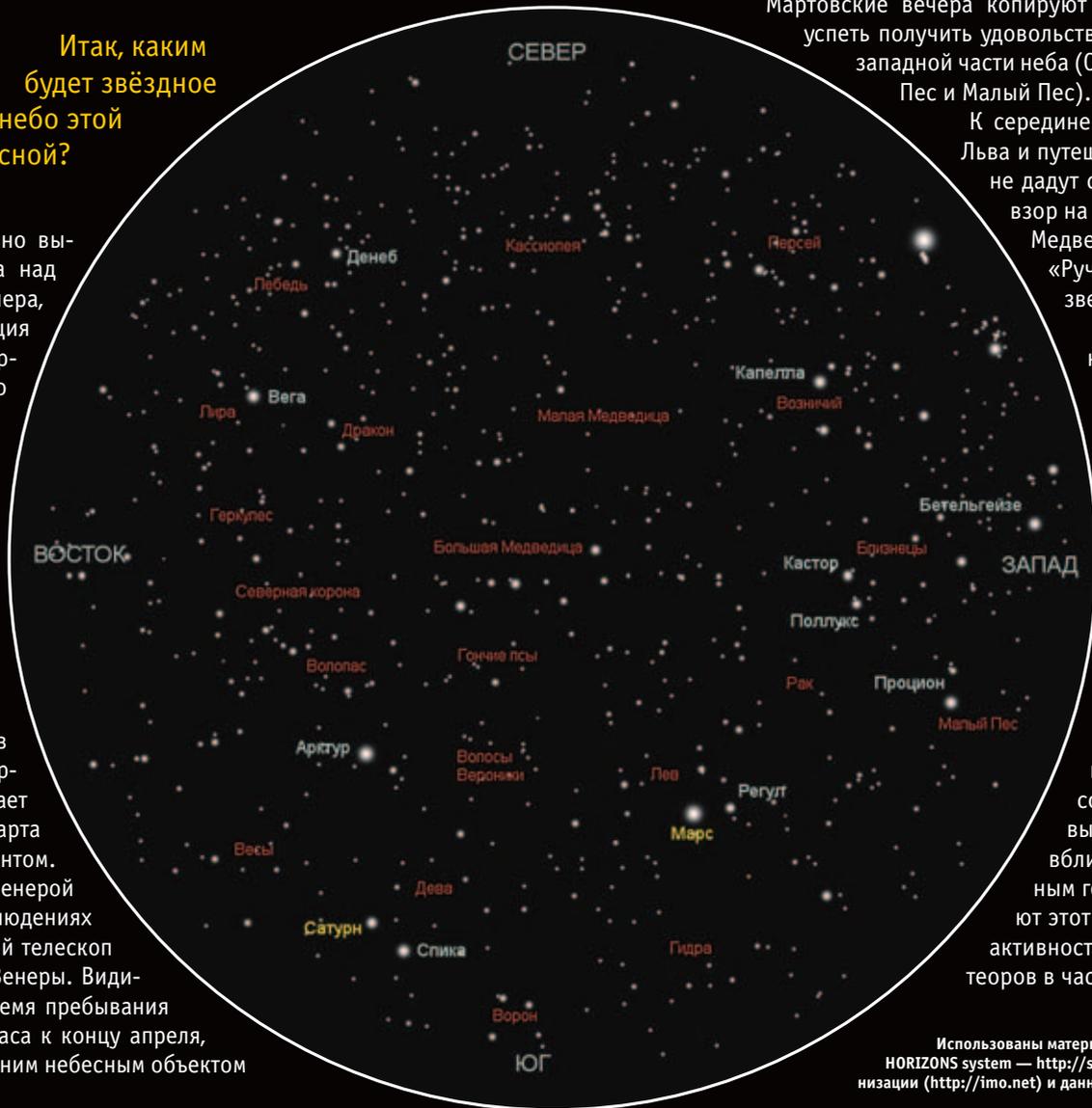


Итак, каким
будет звёздное
небо этой
весной?

Еще до наступления темноты довольно высоко на фоне синего мартовского неба над красноватым западом засверкает Венера, а чуть позже и Юпитер. 14 марта дистанция между этими планетами составит примерно шесть видимых диаметров Луны — это эффектное небесное зрелище, так как в пространстве Юпитер примерно в пять раз дальше Венеры.

В последние дни февраля молодая Луна дополнит эту небесную панораму. В другой раз появление Луны вблизи этих планет произойдет в ходе последней недели марта. Поэтому владельцы небольших телескопов получат истинное удовольствие от вечерних наблюдений этой космической троицы.

Еще один стимул для вечерних походов с телескопом — возможность увидеть Меркурий. В наших широтах он редко предстает перед наблюдателем. В первой декаде марта Меркурий появится над западным горизонтом. Он будет менее ярк по сравнению с Венерой и Юпитером, но все же заметен при наблюдениях невооруженным глазом. Даже в небольшой телескоп можно будет заметить фазы Меркурия и Венеры. Видимость Меркурия будет очень короткой, время пребывания Юпитера над горизонтом сократится до часа к концу апреля, а вот Венера будет оставаться ярким вечерним небесным объектом в первые месяцы весны 2012 года.



Мартовские вечера копируют небо зимней полуночи. Поэтому можно успеть получить удовольствие от россыпи ярких зимних звезд в юго-западной части неба (Орион, Телец, Близнецы, Возничий, Большой Пес и Малый Пес).

К середине ночи небо оскудеет. Лишь яркие звезды Льва и путешествующий на фоне этого созвездия Марс не дадут скучать тому, кто обратит в это время свой взор на южную часть неба. Звезды ковша Большой Медведицы будут располагаться над головой. «Ручка» ковша укажет на яркий Арктур из созвездия Волопаса.

Ближе к юго-восточному горизонту поднимется пара Сатурн-Спика (Сатурн будет чуть севернее и восточнее Спики — выше и левее для жителей северного полушария). Спика — ярчайшая звезда созвездия Девы, а Сатурн — планета Солнечной системы. Даже в небольшой телескоп легко различить его кольца и яркий спутник — Титан.

Луна посетит окрестности Марса вблизи полнолуний (8 марта и 6 апреля). Вблизи Сатурна космическая соседка Земли пройдет двумя-тремя ночами позже.

Предутренние часы вблизи апрельского новолуния украсят падающие звезды из созвездия Лиры. Область, из которой будут вылетать «падающие звезды», располагается вблизи яркой звезды Вега над северо-восточным горизонтом. Правда, Лириды — так называют этот метеорный поток — не обладают высокой активностью (около двадцати падающих звезд-метеоров в час).

Текст подготовил Максим ХОВРИЧЕВ

Использованы материалы сайтов Лаборатории Реактивного движения НАСА (JPL's HORIZONS system — <http://ssd.jpl.nasa.gov/?horizons>), Международной Метеорной Организации (<http://imo.net>) и данные Астрономического календаря А. Козловского на 2012 год (<http://www.astronet.ru/db/msg/1254282>).

На надгробном камне Герарда Меркатора высечена надпись: «Кто бы ты ни был, прохожий, не бойся, что этот небольшой холм земли давит на погребенного Меркатора. Ибо вся Земля — не бремя для человека, который, подобно Атласу, нес на плечах тяжесть небес».



Небесный глобус Меркатора 1551 года



Кроме карт Меркатор изготавливал глобусы. Первый небесный глобус создан им еще в студенчестве в 1532 году. Этот глобус был прозрачным: изображения созвездий были нанесены на стеклянную сферу.

Позднее были созданы географический глобус и глобус Луны.

В 1551 году Меркатор конструирует небесный глобус с изображением звезд и фигур созвездий. У названий созвездий можно различить значки планет.

Памятник-фонтан Меркатору в городе Дуйсбурге



Карта Европы, составленная Меркатором. Издана в 1589 году

В 1544 году Меркатор опубликовал карту Европы на 15 листах. На ней он впервые правильно показал очертания Средиземного моря, устранив ошибки, повторяющиеся со времен древнегреческого ученого Птолемея.

В 1571 году Меркатор завершил главный труд своей жизни, которому придумал особое название. Сборник карт всей земной поверхности, как бы держащей на себе небеса, он и назвал атласом по имени мифического титана Атласа, брата Прометея, обреченного держать невозможную тяжесть всего небесного свода.

«Атлас, или Картографические изображения о сотворении мира и вид мира сотворенного» состоял из 111 карт и представлял в новой проекции все открытые земли. «Атлас» увидел свет лишь

в 1595 году, через год после смерти автора. С тех пор слово «атлас» стало обычным для собрания карт.

Галина МИХАЙЛОВА



Атлас Меркатора, изданный в Амстердаме в 1607 году

Ледяные горы

К 100-летию со дня гибели «Титаника»

«Сам Господь не сможет потопить этот корабль», — хвастался один из членов экипажа 46-тонного «Титаника» — великолепного океанского лайнера, который размерами превосходил все построенные до того времени суда. Длинной в три футбольных поля и высотой с 11-этажный дом, гигантский пассажирский лайнер «Титаник» считался непотопляемым. 11 апреля 1912 года читатели газет во всем мире с восхищением прочли, что гигантский, роскошно отделанный пароход, принадлежавший компании «Уайт Стар Лайн», отплыл из английского порта Саутгемптон в Нью-Йорк, имея на борту 891 члена экипажа и 1316 пассажиров. В первом же рейсе всего через пять дней после начала плавания он столкнулся с айсбергом и пошел ко дну.

АЙСБЕРГ (нем. Eisberg, «ледяная гора») — крупный, свободно плавающий кусок льда в океане или море. Слово «крупный», применяемое к айсбергам, действительно означает громадные размеры.

Крупнейший айсберг был зарегистрирован в море Росса в октябре 1987 года. Он откололся от ледяного панциря Антарктиды. Площадь великана — 153 на 36 километров.

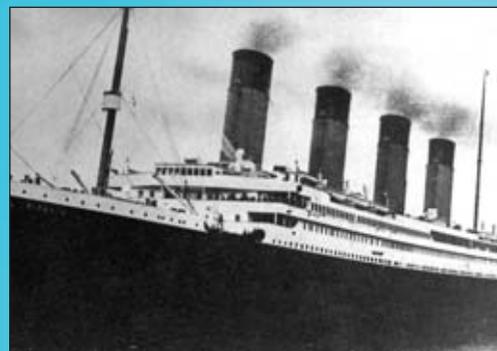
Но такие исполины редки, чаще встречаются айсберги длиной в несколько десятков километров и высотой менее сотни метров. Арктические айсберги значительно меньше антарктических.

Как правило, айсберги откалываются от шельфовых (прибрежных) ледников. Природа айсбергов была впервые верно объяснена русским ученым Михаилом Ломоносовым.

В Северном полушарии «родителями» айсбергов являются обширные ледники Гренландии, Шпицбергена, Земли Франца-Иосифа и острова Канады. Всего за год от ледяного покрова Арктики отрывается около 26 тысяч айсбергов.

Процесс рождения айсберга медленный. Лед медленно сползает на воду, подгоняемый непогодой и подмываемый набегающими волнами. Затем отколовшаяся часть ледника с грохотом падает в воду. Из-за находящихся в айсберге пузырьков воздуха, а также по причине того, что лед легче воды, айсберг имеет хорошую плавучесть. Процесс рождения айсберга сопровождается очень интересными и непохожими ни на что другое звуками.

На поверхности воды мы видим только верхушку айсберга, а 80%-90% его объема



ПОСЛЕ ГИБЕЛИ «ТИТАНИКА» американское и английское правительства организовали международный ледовый патруль, и сегодня корабли береговой охраны следят за блуждающими айсбергами, которые дрейфуют в сторону морских путей. В качестве дополнительной меры предосторожности на зиму морские пути сдвигают к югу.

В честь столетней годовщины со дня отплытия легендарного «Титаника» из Великобритании намечен круиз по маршруту легендарного парохода на суперлайнере «Balmoral». На борт он сможет взять 1399 пассажиров — как раз столько, сколько и плыло на борту «Титаника».

Построила «Balmoral» та же компания, которая строила «Титаник». В целом в круизе будет много схожего с предшественником. Так, например, в ресторанах будет то же самое меню, танцы и музыка будут в том же стиле. Кроме того, на борту «Balmoral» прочтут лекции, связанные с историей легендарного корабля.

находится под водой. Поэтому айсберги двигаются не под воздействием ветра, а по течению. Из-за этого иногда наблюдают айсберги, плывущие против ветра в полях дрейфующего льда.

Из-за того, что подводную часть айсберга не видно, и невозможно предугадать, как высоко к поверхности воды находится основная масса льда, то айсберги чрезвычайно опасны для судоходства.

Иногда айсберг представляет собой самый настоящий плавающий остров. На нем находят пристанище некоторые

обитатели моря, а на поверхности этого острова образуются озера из растаявшего льда и даже реки, которые несут талую воду.

Одна из таких рек была в длину четыре, а в глубину двенадцать километров! Ветры и волны вырубают в айсбергах замысловатые арки и пещеры, поражающие взгляд человека своей красотой: гладко отполированные стены, их голубовато-синий цвет, огромные ледяные кристаллы, свисающие с потолка.

Г. МИХАЙЛОВА

НОВЫЙ ГОД В АФРИКЕ

Новый
год
—
круглый
год



ЗУЛУСЫ (зулу, англ. *Zulus*) — африканский народ численностью около 10 млн человек, обитающий в основном в провинции Квазулу-Натал в Южно-Африканской Республике. Небольшие группы зулусов проживают также в Зимбабве, Замбии и Мозамбике. Зулусское королевство сыграло важную роль в истории нынешней ЮАР в XIX и XX веках.

Перед Новым годом из зулусских деревень рассылают телеграммы. Но это не поздравления с Новым годом — такого обычая нет. Телеграммы извещают, к какому дню надо прибыть на новогод-

ний праздник в родную деревню. Дело в том, что зулусский Новый год приходится на весенние месяцы и каждый раз бывает в разное время. Знахари определяют праздничный день по по-

ложению звезд, гадают на внутренностях жертвенных животных. Затем индунна — вожди племен — собираются в деревни, где живет инкоси — верховный вождь племени, и вместе назначают день для торжества.

У зулусов Новый год «умкоси» — это не просто торжество сбора первого весеннего урожая, а нечто большее. Главный его смысл заключается в том, что племя ежегодно скрепляет союз поколений — свой союз с предками и с потомками. Ведь предки должны защитить народ от всевозможных бед и напастей, а потомки должны будут чтить своих предков — ныне живущих зулусов. И тогда зулусский на род существовать будет вечно.

Вожди со щитами и короткими копьями в руках, одетые в леопардовую шкуру собираются в деревне, где живет инкоси — верховный вождь. Ведь прежде чем начнется празднование в деревнях — «большой праздник», пройдет «малый праздник» в «столичной» деревне — краале.

Задолго до праздника знахари выбирают в стаде верховного вождя черного быка с крутыми рогами и толстым хвостом. Из быка — его печени, его сердца, его желчи, содержимого его желудка — готовят «лекарство», что должно уберечь вождя от козней злых колдунов и увеличить его силу. Ведь мощь вождя-инкоси — это и мощь всего племени.

Пока черного быка не убили, вождь не показывается своим подданным. На заходе солнца, точно в тот момент, когда

пылающий диск его нырнет за горизонт, вонзается копьё в сердце быка. Целую ночь готовят знахари «лекарство». А утром инкоси выходит к людям.

На площади, окруженной воинами «королевского полка» инкоси начинает петь длинную (на несколько часов!) песню, в которой восхваляет свой народ и грозит всеми возможными карами его врагам. И на каждый победный крик инкоси воины отвечают львиным рыком и дружным ударом копьями о щиты.

Окончив песню, инкоси приносит жертву предкам. По представлениям зулусов, предки дали племени землю, а потому и урожай принадлежит им. Предки дали стада скота, и часть мяса должна быть пожертвована им.

Умершие по-прежнему остаются членами племени, и их надо приглашать на праздник. Иначе предки разгневаются и навлекут на своих потомков неисчислимые беды. Поэтому магические обряды — это договор с предками, возобновляемый каждый год. Но, для того чтобы договор имел силу, с предками должен условиться не только инкоси, но и все племя.

Инкоси купается в реке, а за ним все вожди деревень. Таким образом, переходит на них сила и мудрость инкоси. И после праздничного обеда, который может длиться два, а то и три дня, вожди расходятся по своим краалям. Начинается «большой праздник». От «малого» он отличается лишь тем, что празднуют его по всей стране зулусов.

Наталья ПОЛЯНСКАЯ

НОВОСТИ ПЛАНЕТАРИЯ

НОВЫЕ ПРОГРАММЫ В ЗАЛЕ «ПЛА НЕТКА»

ПЕРВЫЕ ЧЕМПИОНАТЫ МИРА ПО ФУТБОЛУ

В преддверии Чемпионата Европы по футболу 2012 года Санкт-Петербургский Планетарий подготовил специальную программу, рассказывающую о первых шагах футбола: «Первые чемпионаты мира по футболу (1930-1950)».

В специально оборудованном круговом зале «Планетка» зрители смогут узнать о том, как проводились первые чемпионаты мира в Уругвае (1930), в Италии (1934), во Франции (1938) и Бразилии (1950). Чемпионат мира был создан по инициативе президента Международной федерации футбола (FIFA) Жюлья Риме, и первоначально именовался Кубком Мира.

В программе, которая сопровождается показом фрагментов кинохроники и слайдов, пойдет рассказ о главных матчах первых Кубков Мира, драматических событиях, сопровождавших эти состязания, лучших командах и выдающихся игроках.

Приглашаем всех желающих стать участниками первых чемпионатов мира по футболу на виртуальном стадионе зала «Планетка» Санкт-Петербургского Планетария!

Читает — М. С. Дюфур.

ПРОЕКТ «РУБЕЖИ НАУКИ»

Проект «Рубежи науки» организован для знакомства широкой аудитории с актуальными проблемами науки. На протяжении 10 лет в Планетарии проходят встречи с учеными путешественниками, исследователями.

2 марта 2012 года

Тема: Астероидная опасность



О том, что камни могут падать с неба, люди знали давно, хотя не всегда эти представления разделялись официальной наукой своего времени. Упоминания о падении «камней из облаков» зафиксированы в хронике различных народов.

За прошедшее столетие нашу планету энергично бомбардировали метеориты, в том числе такие опасные, как Тунгусский и Сихотэ-Алинский метеориты.

Развитие высоких технологий позволило астрономам открыть половину

из наиболее опасных космических тел километрового диапазона, блуждающих в космосе. Космическая техника позволит нам противостоять не очень крупным объектам (порядка 50-500 метров) с помощью ядерных устройств. Речь идет не о военных зарядах, а о специальных устройствах, которые позволят разбить и рассыпать в пыль опасные метеориты.

Есть ли сведения, что к нам уже летит опасное тело? В состоянии ли мы заблаговременно определять грозящую Земле опасность?

На вопросы ответит заведующий лабораторией малых тел Солнечной системы Института прикладной астрономии РАН, доктор физико-математических наук Ю. Д. Медведев.

НА ЛЕДЯНОМ КОНТИНЕНТЕ

Вы познакомитесь с историей открытия и освоения Антарктиды — самого южного и холодного континента. Узнаете драматическую историю борьбы двух знаменитых исследователей Р. Амундсена и Р. Скотта на пути к Южному полюсу. Побываете на полярных станциях, в том числе на российской станции «Восток», где под ледяным панцирем находится теплое озеро, которое сейчас серьезно исследуется и скоро, возможно, приоткроет тайны ледяного континента.

Читает — Н. В. Петросян.

НОВАЯ ПРОГРАММА В ЗАЛЕ «КОСМИЧЕСКОЕ ПУТЕШЕСТВИЕ»

Участники новой программы «Космические спасатели» станут космонавтами, узнают много интересного о Луне, помогут спасти исследовательский спутник с ценной научной информацией, встретятся с опасностями, которые благополучно преодолеют.

Программу ведет — И. Н. Кисова.

9 марта в 19.30 в ЗВЕЗДНОМ ЗАЛЕ

концерт, посвященный празднику Весны и Любви. Прозвучат песни и романсы русских и зарубежных авторов, произведения французского шансона.

Международная общественная организация
«Общество «Знание» Санкт-Петербурга и Ленинградской области»
→ САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ПЛАНЕТАРИЙ
9 марта 2012 года 19:30
ВЕЧЕР ВОКАЛЬНОЙ МУЗЫКИ
Жизнь в розовом цвете

Ольга ШАРГУН (лирико-сопрано) * Валерия СКУДНЕВА (фортепиано)
Прозвучат песни и романсы русских и зарубежных авторов, произведения из французского шансона.
Александровский парк, 4 • www.planetary-spb.ru
Заказ билетов: (812) 233-26-53, 233-49-56

Между ударами сердца

Как вы думаете, какого цвета домашняя пыль? Если ответите: «Серая», — ошибетесь.

В этом можно убедиться, побывав в музее «Русский Левша» (Невский проспект, 81). Представленные здесь экспонаты меньше миллиметра. Сделаны они руками новосибирского ученого Владимира Михайловича Анискина.



1. Подкованная блоха Кузьмовна. Ширина подков 0,05 мм.

2. Чебурашка (рост 0,6 мм) и Крокодил Гена (рост 1,4 мм) на срезе макового зернышка.

3. Модель первого в мире спутника (диаметр 0,025 мм) располагается на кончике заточенного волоса. Волос закреплен на кусочке метеорита.



Обыкновенные пылинки под микроскопом оказались ярко-зеленого цвета и стали листиками розы, помещенной в высверленный специальным сверлом и отшлифованный до прозрачности волос. На эту работу мастер потратил около трех лет. Обычно на создание микроминиатюры требуется от двух до трех месяцев. Работа настолько тонкая, что обработку дета-

лей микрообъекта мастер осуществляет между ударами сердца.

Возможно, скоро произведения современного Левши отправятся в космос. Коллекцию микроминиатюр планирует отправить на Международную космическую станцию, что совсем ее не обременит, ведь весить первый космический музей будет всего 150-200 граммов!

Г. МИХАЙЛОВА

Ночь музеев

ГАЗЕТА «ПЛАНЕТАРИЙ»
№2 (82)
март — апрель
2012 года

УЧРЕДИТЕЛИ:

Межрегиональная общественная организация «Общество «Знание» Санкт-Петербурга и Ленинградской области» и МООО «Знание» «Планетарий». Свидетельство о регистрации №П 2570 от 8 июля 1997 г. выдано Северо-Западным региональным управлением по печати РФ.

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

М. А. Белов (директор),
Г. Н. Михайлова (главный редактор),
А. Н. Баскакова,
М. Ю. Ховричев.
Дизайн, верстка —
Ж. А. Мозговая.
Корректор —
Е. А. Ветлугина.

АДРЕС РЕДАКЦИИ:

197198
Санкт-Петербург,
Александровский парк, 4.
Тел.: (812) 233-31-12.
E-mail:
editor@planetary-spb.ru.

Отпечатано в типографии «Экстрапринт».

Санкт-Петербург,
Кронверкская ул., 21.
Номер подписан в печать
24 февраля 2012 года.
Тираж 2000 экз.
Заказ №11394.
Цена свободная.

Белые ночи в Петербурге — время само по себе необычное и прекрасное, а одна из них просто необыкновенная — это «Ночь музеев», когда в неурочное время в Петербурге открыты более шестидесяти музеев, выставочных залов, галерей и библиотек.

Санкт-Петербургский Планетарий принимает участие в этой общегородской акции третий раз подряд. В 2011 году за ночь Планетарий посетили более 5000 романтиков, пришедших полюбоваться звездами.

«Ночь музеев-2012» будет проводиться в ночь с 19 на 20 мая. Общая тема для всех программ — «Петербургские тайны». «Космические тайны» будут приоткрываться перед посетителями Планетария.



СОДЕРЖАНИЕ НОМЕРА

Величайшая женщина XX столетия.....	2
Некоторые интересные астрономические результаты 2011 года.....	4
А. Петровский: «Мне не стыдно за прожитую жизнь».....	8
Купец, который не торговал.....	10
Звездное небо.....	12
Ледяные горы.....	16
Новый год в Африке.....	18
Новости Планетария.....	20
Между ударами сердца.....	22
Ночь музеев.....	23

ЗВЕЗДНЫЙ ЗАЛ

Сеансы: 10.30, 12.00, 13.30, 15.00, 16.30, 18.00

Работает каждый день, кроме понедельника.

В дни школьных каникул — без выходных.

**ПО ВЫХОДНЫМ И ПРАЗДНИЧНЫМ ДНЯМ,
В ДНИ ШКОЛЬНЫХ КАНИКУЛ РАБОТАЮТ:**

ЛАБОРАТОРИЯ ЗАНИМАТЕЛЬНЫХ ОПЫТОВ И МАЯТНИК ФУКО

Сеансы: 13.00, 14.30, 16.00, 17.30

КОСМИЧЕСКОЕ ПУТЕШЕСТВИЕ

Сеансы: 12.15, 13.45, 15.15, 16.45

ОБСЕРВАТОРИЯ

Сеансы: 12.45, 14.15, 15.45, 17.15

ПЛАНЕТКА

Специальный зал для путешественников по планете Земля

Сеансы: 12.30, 14.00, 15.30, 17.00

Ежедневное расписание можно узнать
по телефону: (812) **233-53-12**

Телефон для заказа лекций и экскурсий:
(812) **233-26-53, 233-49-56**

Адрес Планетария в Интернете:

WWW.PLANETARY-SPB.RU