

В дружном коллективе единомышленников даже самые сложные задачи решить гораздо проще, чем в одиночку

стр.
3



**ТЕЛЕСКОП
MEADE
LX200GPS 8"**

Необходимое оборудование экспедиции в полосу полной фазы солнечного затмения

стр.
3

ОБСЕРВАТОРИЯ НАУЧНОГО ЦЕНТРА КА-ДАР

Первые фотографии, первые успехи в работе

ОБРАЩЕНИЕ К ЧИТАТЕЛЯМ



Уважаемые читатели!

Вы держите в руках первый выпуск печатного издания научного центра Ка-Дар. Это событие является большим достижением в нашей работе. Издание поможет нам с большей эффективностью достигнуть целей, поставленных перед научным центром.

Сама идея создания научного центра Ка-Дар построена на взаимодействии любителей астрономии с профессиональными астрономами. Мы хотим стереть ту границу, которая отделяет любителя от профессионала, и доказать, что каждый любитель астрономии способен принести значимую пользу в науку. Именно поэтому основные цели создания обсерватории научного центра Ка-Дар звучат так:

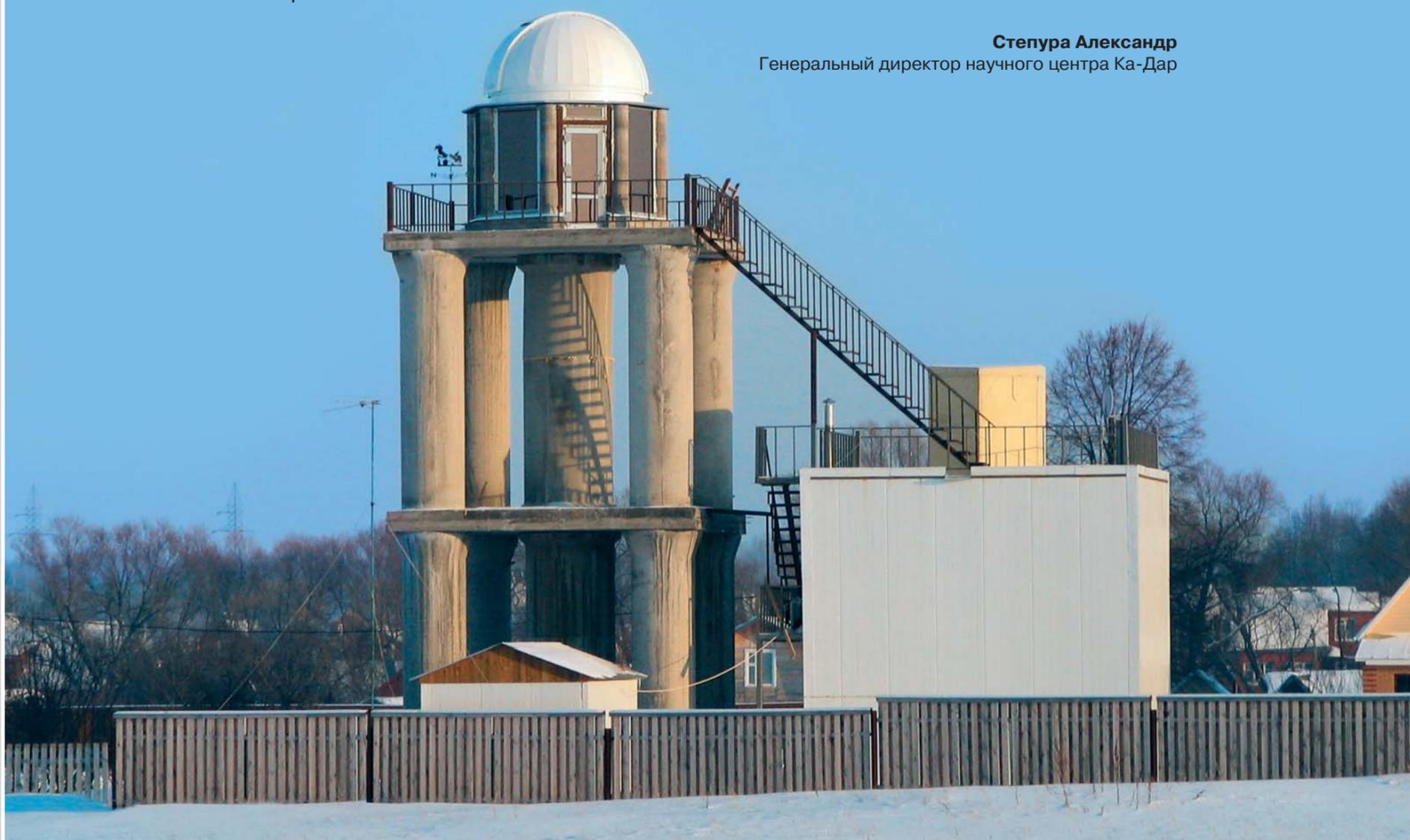
- оказание эффективной помощи любителям астрономии в проведении научных исследований;
- открытие новых небесных тел в рамках любительской астрономии;
- совместная работа с профессиональными обсерваториями.

Газета «Астро-инфо» ориентирована в основном на любительские коллективы, клубы, астрономические кружки. Ведь в дружном коллективе единомышленников даже самые сложные задачи решить гораздо проще, чем в одиночку. Но не будем забывать и самостоятельных любителей астрономии. Каждый из них сможет рассказать о себе и своих интересах в нашем издании, опубликовать результаты наблюдений, поделиться опытом, найти единомышленников.

Даже при существующих Интернет-сайтах для любителей астрономии наше издание окажется востребовано и всегда найдет своего читателя. Мы уверены, что на страницах нашей газеты каждый из Вас найдет для себя что-то новое, нужное и интересное.

Степура Александр

Генеральный директор научного центра Ка-Дар

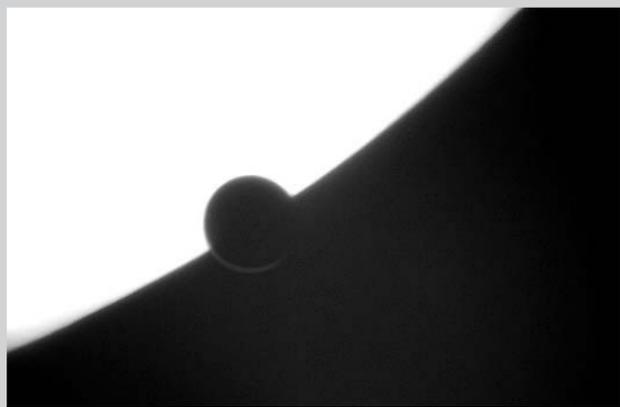


Обсерватория научного центра Ка-Дар



Обсерватория научного центра Ка-Дар была построена около двух лет назад. Местом строительства стал участок в деревне Кузьминское Домодедовского райо-

на в ком, и первая фотография стала первым успехом в нашей работе. А дата 8 июня 2004 года теперь отмечается как День рождения обсерватории.



Первая фотография, сделанная на обсерватории: прохождение Венеры по диску Солнца. Дата: 8 июня 2004 г., 05:30 UT. Телескоп: 14" MEADE LX 200 GPS-SC. Приемник: SONY DSC-T1. Выдержка 1/30 секунд.

на Московской области. Расположение обсерватории оказалось весьма удачным. Городская засветка от Москвы и Домодедово мешает наблюдениям северной области неба, зато восточная, южная и западная части практически не затронуты засветкой. Горизонт для наблюдений открыт, так как вокруг нет высоких строений и деревьев. Так получилось, что открытие обсерватории совпало с наиболее выдающимся астрономическим событием XXI века - прохождением Венеры по диску Солнца. И самой первой астрофотографией, сделанной на обсерватории, стал снимок момента захода Венеры на солнечный диск. На нем достаточно хорошо виден светящийся ободок, очерчивающий диск Венеры. Это ни что иное, как венерианская атмосфера, которую во время аналогичного события открыл М.В. Ломоносов в 1761 году. Итак, первый блин не превратил-

За первый год существования научного центра были намечены основные направления работы обсерватории. Тогда же была приобретена большая часть оборудования. Для обсерватории в качестве основного инструмента был выбран 350-мм телескоп системы Шмидта-Кассегрена фирмы MEADE.



Телескоп фирмы MEADE, системы Шмидта-Кассегрена



ПЗС-матрица SBIG STL 6303E

Для наблюдения солнечной активности на обсерватории имеется воистину уникальный инструмент: комплект солнечных светофильтров CORONADO световым диаметром 90мм. Эти светофильтры позволяют наблюдать Солнце в линии ионизированного водорода H α . Используются фильтры совместно с телескопом VIXEN ED103S.

Сотрудники обсерватории

Сейчас в обсерватории работают четыре человека. Каждый из них выполняет ту или иную функцию в работе обсерватории.



Степура Александр Васильевич занимает должность Генерального директора научного центра. На него возложено решение всех административных, финансовых и юридических вопросов, связанных с деятельностью научного центра. Он также проводит наблюдения на обсерватории и участвует в экспедициях.



Короткий Станислав Александрович занимается подготовкой и реализацией наблюдательных программ. При его непосредственном участии обсерватория устанавливает сотрудничество с другими научными организациями, коллективами и работает по совместным проектам. Также Станислав ведет астрономический форум обсерватории.



Герке Владимир Викторович разработал и поддерживает Интернет-сайт научного центра. В качестве наблюдателя выезжает в экспедиции.



Ерешко Максим Владимирович является ведущим наблюдателем обсерватории. Придя в обсерваторию как обычный посетитель, он остался и за короткое время в совершенстве освоил управление телескопом и технику съемки астрономических объектов на разном оборудовании.



Телескоп-рефрактор VIXEN ED103S

Этот инструмент хорошо зарекомендовал себя как высокоточный и надежный инструмент. Работа с ним никогда не вызывала нареканий, даже в сильные морозы. Управляется телескоп как с собственного пульта AUTOSTAR, так и с компьютера обсерватории. Для выездов, экспедиций и в качестве второго телескопа обсерватории у нас используется 200-мм Шмидт-Кассегрен той же фирмы MEADE. Для астрофотографии и экспедиций были выбраны и приобретены апохроматические телескопы-рефракторы VIXEN ED103S и CELESTRON 80mm ED. Основным фотоприемником обсерватории является ПЗС-матрица SBIG STL 6303E. Матрица имеет большой размер чипа и встроенные светофильтры. С

помощью этого замечательного инструмента выполняется большая часть астрономических программ на обсерватории.

Комплект солнечных светофильтров CORONADO



Наблюдения полного солнечного затмения

...Посреди безоблачного дня вдруг начинает меркнуть солнечный свет. Смолкают птицы, беспокоятся животные. Откуда-то внезапно налетает ветер, становится прохладнее. С одной стороны темнеет горизонт, и темнота быстро наползает - так быстро движется по Земле лунная тень. Наконец, она достигает нас, и тьма сгущается настолько, что в небе появляются яркие звезды и планеты. Все замирает в природе, а высоко в небе царит черное Солнце, окруженное жемчужными лучами. Это - знаменитая солнечная корона, видеть которую с Земли во всем блеске можно только во время полной фазы солнечного затмения.



Вряд ли кто-нибудь станет возражать против того факта, что солнечное затмение - самое красивое астрономическое явление. Полное солнечное затмение случается довольно редко и длится от нескольких секунд до нескольких минут. В Москве полные солнечные затмения были видны 11 августа 1123 года, 20 марта 1140 года (через 16 лет), 7 июня 1415 года (через 275 лет), 25 февраля 1476 года (через 61 год) и в 19 августа 1887 года (через 411 лет). Очередное же полное солнечное затмение в Москве, продолжительностью около 4 минут, произойдет лишь 15 октября в 2126 году. Этим частично объясняется уникальность такого события. Каждый человек, увлеченный астрономией, считает своим долгом увидеть полное солнечное затмение. Сотрудники научного центра Ка-Дар не могли пропустить столь знаменательное событие. Подготовка к экспедиции началась за несколько месяцев до затмения.

Для начала мы проверили все имеющееся у нас оборудование на пригодность к предстоящим наблюдениям. Исходя из результатов проверки, были приобретены недостающие инструменты и аксессуары. Затем мы провели тестовые съемки Солнца с целью выявления оптимальных настроек фотоаппаратов для каждого телескопа и объектива.

Научный центр Ка-Дар организовал две экспедиции в полосу полной фазы солнечного затмения. Максим Ерешко отправился на

берег Средиземного моря в Турцию. Основная экспедиция в составе Александра Степуры и Владимира Герке отправилась в район Кисловодска. Сюда же собирался приехать Станислав Короткий, находящийся в экспедиции в CAO. Из обсерватории мы взяли с собой следующую технику: - телескоп MEADE LX200GPS 8" - телескоп VIXEN ED103S - фотоаппараты CANON EOS300D, CANON EOS350D, PENTAX MZ-6, mini-DV видеокамеру и VHS-видеокамеру.

В ходе затмения мы предполагали снимать частные фазы, а в момент наступления полной фазы затмения - солнечную корону. Съемка частных фаз возможна только через светофильтры, поэтому все телескопы были оснащены защитными пленочными фильтрами AstroSolar. Чтобы сфотографировать корону, необходимо снять светофильтры и за небольшой промежуток времени, пока длится полная фаза, сделать максимально возможное количество снимков. После этого нужно вернуть светофильтры на место, иначе солнечные лучи, многократно усиленные телескопом, мгновенно выведут фотоаппарат из строя.

Местом наблюдения солнечного затмения мы выбрали район Горной астрономической станции (ГАС) недалеко от Кисловодска. Точное место решено было выбрать по прибытии. Продолжительность полной фазы затмения здесь составляла 2 минуты 32 секунды.

Мы прибыли в Кисловодск за сутки до затмения, 28

числа. Уже в поезде я встретил много знакомых астрономов - любителей из Москвы, Подмосковья, Смоленска, Нижнего Новгорода и других регионов. На вокзале в Кисловодске всех нас ожидали ранее прибывшие любители. К концу дня мы все встретились возле кисловодской Колоннады. Здесь люди окончательно определялись с выбором места наблюдения и бронировали себе места в машинах. Многие выбрали район Баксана, где продолжительность полной фазы составляла 3 минуты 17 секунд.

Утро 29 марта выдалось изумительно ясным и солнечным. Из окна нашего номера очень четко просматривались вершины Эльбруса, совершенно свободные от облаков. «Газель» прибыла в назначенное время, и мы выдвинулись из Кисловодска. Кроме меня и Владимира, с нами поехали Вячеслав и Наталья Худяковы. «Вооружились» они биноклем, mini-DV видеокамерой и фотоаппаратом PENTAX *ist D с объективом 70-300 мм.

Первые километры дороги на ГАС радовали нас хорошим асфальтом и ясным небом. Но, продвигаясь все дальше и дальше, настроение у нас становилось все хуже и хуже. Асфальт сменился весьма тряским и местами грязным грейдером. Но главная проблема заключалась в невесте откуда появляющихся на чистом небе облаках. И чем выше в горы мы поднимались, тем больше этих облаков становилось. Вот за очередной горой показались купола ГАС, а вскоре и сама станция. Насколько нам удалось заметить, все павильоны с ин-

струментами были открыты и возле них суетились люди. Астрономы готовились к грядущему событию, которого здесь не было с момента основания обсерватории. Мы остановились перед въездом на станцию, рядом с теми, кто приехал раньше нас. С этого места открывался великолепный вид на Эльбрус и часть Главного хребта. Одна за другой прибывали машины с туристами, желавшими увидеть затмение. Появилось телевидение. Мы начали выгружать оборудование.

Однако облака над нами совсем не собирались рассеиваться, а наоборот продолжали сгущаться. При этом они совершенно не меняли своего местоположения, чем, собственно, и отличались от своих равнинных собратьев. Риск «пролететь» все возрастал, и я принял решение возвращаться. Побросав вещи в машину, на максимально возможной для такой дорожки скорости мы поехали обратно. До начала затмения оставалось полтора часа.

За несколько километров от Кисловодска мы съехали на ровную обочину дороги и остановились. Облака остались далеко позади, и, похоже, не собирались к нам приближаться. До начала затмения оставалось 40 минут, и мы начали расставлять и настраивать технику. Владимир взял на себя работу с телескопом VIXEN ED103S, на котором закреплен фотоаппарат CANON EOS350D. На эту пару телескоп - аппарат мы возлагали особые надежды. Дело в том, что VIXEN имеет фокусное расстояние 795мм, и это позволяет получить снимки внутренних и средних частей солнечной короны. Я отвечал за работу MEADE LX200GPS 8" и фотоаппарата PENTAX MZ-6. При использовании редуктора фокуса к телескопу мы могли рассчитывать на получение снимков внутренней короны и протуберанцев.

Время шло. Мы закончили последние приготовления, и я установил на кавказ-

Последовательность смены фаз солнечного затмения. Телескоп VIXEN ED 103S, фотоаппарат Canon EOS 350D.

ской земле флаг научного центра Ка-Дар. После этого нам оставалось только ждать. Владимир начал тестовую съемку Солнца с целью определения оптимальной экспозиции для частных фаз затмения. Техника работала отлично. Край Луны коснулся солнечного диска и затмение началось. По мере того, как Луна все больше и больше надвигалась на Солнце, начала постепенно снижаться общая освещенность. К моменту, когда от солнечного диска остался узкий серп, заметно похолодало. К сожалению, в это время года еще не было насекомых, птиц и прочей живности, и мы не могли наблюдать за их поведением.

И вот наступила последняя минута перед полной фазой. Я наблюдал в 12-кратный бинокль за тем, как последние фрагменты солнечного диска скрывались за лунным лимбом. Когда от солнечного серпа практически ничего не осталось, с телескопов были сняты фильтры и съемка полной фазы солнечного затмения началась! Мельком взглянув на экран ноутбука, я увидел четки Бейли, протуберанцы и внутреннюю корону. Но меня ждал MEADE с PENTAX MZ-6. Скинув фильтр с телескопа, я на несколько секунд просто замер, пораженный открывшейся картиной. На матовое стекло видеокамеры фотоаппарата проецировалось черное солнце, от которого в разные стороны расходились жемчужно-голубоватые лучи короны. Возле самого лимба корона окрашивалась в розовый цвет, а в двух местах вздымались хромосферные протуберанцы. Только глаз способен охватить столь значительную градацию яркости открывшихся деталей, от бледных голубоватых лучей внешней короны до ярких протуберанцев и дуг во внутренней короне. Схватив спусковой тросик фотоаппарата, я за минуту отщелкал всю пленку с разными экспозициями.

Затмение продолжалось.

Владимир, Вячеслав и Наталья вели непрерывную съемку. У меня оставалось время взять бинокль и взглянуть на затмившееся светило поближе. Еще несколько секунд, еще... Но все заканчивается. Вот на мгновение вспыхнуло «бриллиантовое кольцо». Это первый луч пробился между лунными горами. И тут же исчезла темнота на земле и корона в небе. Еще несколько секунд - и ничто, кроме легких сумерек не напоминает о произошедшем явлении.

Спало напряжение последних минут, нас охватила какая-то эйфория. Свершилось то, о чем каждый из нас мечтал долгие годы. Мы УВИДЕЛИ ЭТО! И сразу стали звонить телефоны: в Баксане все отлично, в Кисловодске все отлично, в Турции все отлично! Станислав Короткий вместе с казанцами, омичами, ижевцами успешно пронаблюдал затмение из района Кисловодского парка, известного как «Замок Коварства и Любви». Все поздравляют нас, мы поздравляем всех. Фляжка с коньяком позволила на месте отпраздновать грандиозное явление природы.

Наша экспедиция завершена. Затмение успешно. Мы сделали практически все, что планировали. Конечно, не обошлось без мелких недочетов, но на результат они не повлияют. Материала собрано столько, что на его обработку уйдет немало времени.

Мне остается от лица научного центра Ка-Дар поблагодарить всех тех, кто оказал нам ту или иную техническую помощь в проведении экспедиции. Спасибо Станиславу Аксенову, Дмитрию Гончаренко, Сергею Вдовину, Денису Сотченко. Отдельное спасибо Георгиевскому ЛПУ МГ ООО «Кавказтрансгаз» за предоставленный транспорт и нашему водителю Владимиру. Встретимся на следующем затмении в Новосибирске 1 августа 2008 года!

Александр Степура



Наблюдения переменных звезд на обсерватории Ка-Дар

Кирилл Соколовский
Студент IV курса астрономического
отделения физфака МГУ

Переменные звезды - неисчерпаемая копилка научных задач разной степени сложности и актуальности. Можно определять моменты максимумов блеска мирад с помощью обычного бинокля прямо с московского балкона, а можно снимать спектры высокого разрешения на крупнейших телескопах мира. Можно изучать и даже открывать новые переменные звезды не отходя от компьютера! Все дело в том, что чем «круче» оборудование, тем более интригующие вопросы можно ставить перед собой. Мое сотрудничество с обсерваторией Ка-Дар началось с довольно глупой, но поучительной истории. По фотопластинкам московской коллекции мне повезло открыть ранее

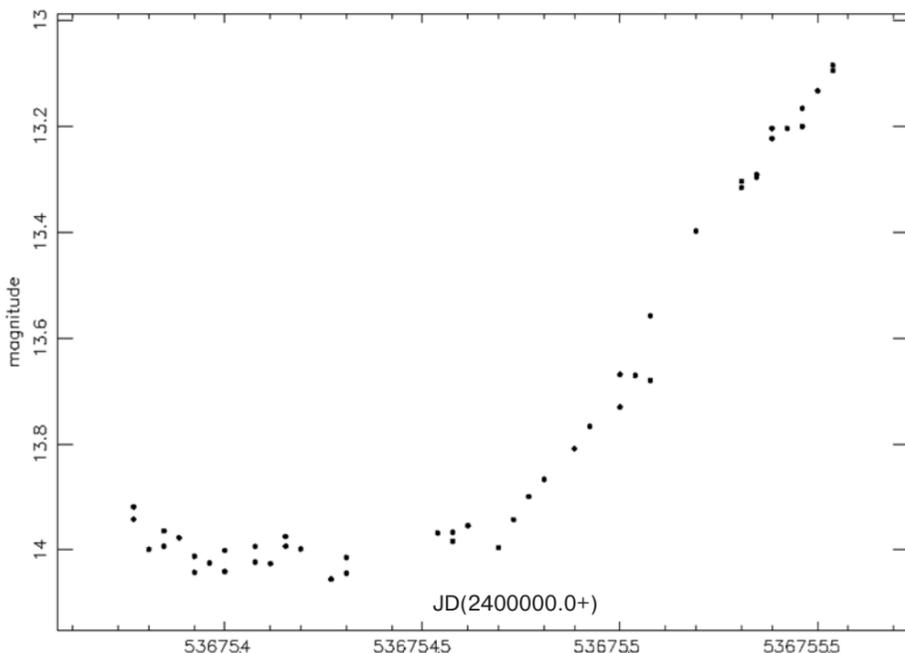
неизвестную затменную переменную. Просмотрев все архивные пластинки этой области неба и построив кривую блеска (зависимость яркости звезды от времени) после сравнения ее с данными автоматических обзоров неба ASAS и NSVS (ROTSE-I) у моего научного руководителя Сергея Антипина появилось подозрение, что затмения наступают не через равные промежутки времени т.е. орбитальный период системы меняется! Таких звезд известно достаточно мало и чтобы проверить это предположение мы провели ПЗС наблюдения этой затменной системы в Крыму летом 2004 года. Они показали, что затмение в системе полное и полная фаза длится достаточно долго, а значит, точ-

ность фотографических определений моментов минимумов низка. Для подтверждения переменности периода требовались новые высокоточные ПЗС наблюдения, которые были запланированы на лето 2005 года. Но на следующий год подвела погода. За выделенное нам наблюдательное время на темное время суток пришлось два минимума блеска. И обе ночи стояла сплошная облачность. Крымские наблюдения затменной сорвались и мы решили наблюдать в Ка-Даре. 9-го и 31-го октября были проведены успешные наблюдения минимумов блеска, которые убедительно доказали переменность периода в этой системе. Статья с сообщением об

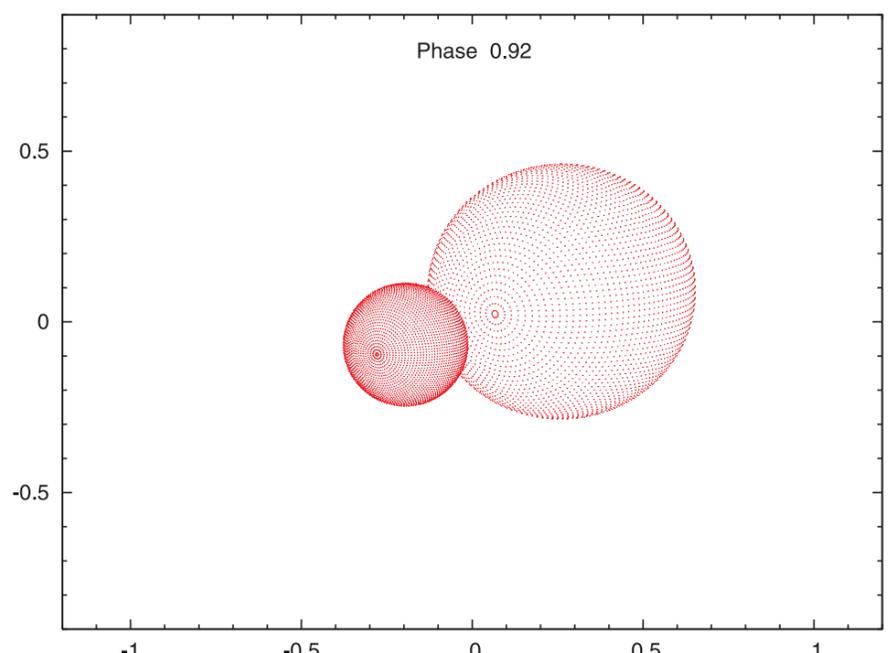
этом и подробным описанием наблюдений сейчас готовится к публикации в электронном журнале «Переменные Звезды». Обидно только то, что всего за неделю до решающих наблюдений автоматический обзор ASAS обнаружил переменность этой звезды, так что честь открытия затмений в этой системе мы упустили. Мораль: «Открыл - сразу беги публикуйся!» Сейчас на обсерватории Ка-Дар реализуется программа мониторинга малоизученных катаклизмических переменных. В нее включены звезды, показавшие одну или несколько вспышек за историю наблюдений, но не изученные достаточно подробно, чтобы отнести их к тому или иному классу. Об одном объекте стоит расска-

зать подробно. Это маломассивная рентгеновская двойная система KV UMa, состоящая из звезды красного карлика и компактного объекта, вероятно, представляющего собой черную дыру. Компоненты системы находятся настолько близко друг от друга, что происходит перетекание вещества со звезды на черную дыру, при этом вокруг нее образуется аккреционный диск. В спокойном состоянии блеск системы составляет 19-20m, но наблюдались ее вспышки до 13-й звездной величины. Механизм этих вспышек вероятно такой же, как и в карликовых новых - тепловая неустойчивость аккреционного диска. Состоящий в основном из водорода, он имеет как бы два агрегатных со-

стояния - когда водород находится в нейтральном и ионизованном состоянии. Они характеризуются разными значениями плотности, вязкости и температуры диска, а значит и темпа аккреции и интенсивности выделения энергии. Но в карликовых новых аккреция происходит на звезду - белый карлик. Здесь же компактным компонентом является черная дыра. Пока данных о этой системе накоплено мало. Не ясно, как часто случаются вспышки, что влияет на блеск системы в спокойном состоянии, почему аккреция вещества на черную дыру происходит неравномерно и насколько велика эта неравномерность? Решению всех этих вопросов могут помочь дальнейшие наблюдения. ■



Кривая блеска звезды ASAS 003933+2730.5



Примерная схема затменно-переменной звезды ASAS 003933+2730.5

Отдел Астрономии и космонавтики МГДД(Ю)Т

Московский Городской Дворец Детского и Юношеского Творчества, расположенный на Воробьевых горах берет свою историю с 1962 г. Тогда он назывался Московским городским Дворцом пионеров и школьников. Одновременно с открытием Дворца был основан отдел «Астрономии и космонавтики».

Отдел сорок пять лет тому назад - это четыре штатных сотрудника, астрономический кабинет с несколькими кружками, обсерватория и планетарий.

Отдел сегодня - это два сектора («Астрономия и геофизика» и «Авиация и космонавтика»), 30 учебных групп оснащенных специальным оборудованием и техническими средствами обучения, в которых работает несколько десятков сотрудников и занимается более 300 молодых людей в возрасте от 6 до 18 лет. У отдела есть загородная обсерватория с жилым домом для наблюдателей и обсерватория с телескопом «Цейсс-400» и «MEADE 10». На базе отдела создан физико-математический факультет лицея «Воробьевы горы». Так же в распоряжении кружковцев имеется городская стационарная обсерватория с 130 мм. рефрактором Цейс и современный компьютерный класс, оборудованный 12-ю компьютерами, подключенными к глобальной сети Internet.

ЛАБОРАТОРИЯ АСТРОФИЗИКИ

В лаборатории Астрофизики занимаются учащиеся от 6 до 11 классов. Лаборатория оснащена точными астрономическими инструментами, измерительным оборудованием, вычислительной техникой, аппаратурой радиосвязи. Основной задачей лаборатории является развитие и закрепление у учащихся знаний и навыков, как в теоретической, так и в практической астрономии.

Там Вы можете познакомиться со звездным небом, принять участие в ночных наблюдениях, экспедициях на место Тунгусской катастрофы и в Заполярье, построить телескоп своими руками, познакомиться с проблемами космических исследований, научиться работать с современной астрономической техникой и использовать компьютер как средство обработки полученных результатов, получать фотографические и цифровые изображения астрономических объектов.

В группе **Телескопостроение** можно научиться изготавливать и правильно эксплуатировать телескопы.

В группах **Общая астрофизика** и **Практическая астрофизика**, **Физика в астрономии** учащиеся изучают теоретические основы астрофизики, учатся наблюдать астрономические явления как в обсерватории Дворца, так и во время экспедиций на Звенигородской наблюдательной обсерватории, осваивают методы обработки результатов наблюдений с помощью компьютерной техники.

В группе **Астрономические приборы и методы исследования** ребята знакомятся более глубоко с принципами



действия исследовательских астрономических приборов и простейшие из них изготавливают самостоятельно.

Занятия в группе **Физика солнца** ведут научные сотрудники и студенты астрономического института (ГАИШ). Работа проходит на базе научных лабораторий и оборудования института.

ЛАБОРАТОРИЯ АВИАЦИОННЫХ ТРЕНАЖЕРОВ И МОСКОВСКИЙ КЛУБ АВИАЦИИ И КОСМОНАВТИКИ

Эта лаборатория позволит Вам сделать первые шаги в небо, прыгая с парашютом, изучая основные авиационные дисциплины, авиатехнику, пилотируя авиационные тренажеры, совершая учебные полеты на самолете. Открывается группа «Юный спасатель», в программе обучения которой теоретическая подготовка и интересные практические занятия на базе МЧС «Вымпел», участия в соревнованиях, летние сборы.

Во время обучения во всех группах организуются экскурсии в музеи авиационного профиля, в том числе в музей Военно-воздушных сил, расположенный в пос. Монино на территории Военно-воздушной Академии, в авиационные учебные заведения, ребята встречаются с летчиками-испытателями, авиационными конструкторами, учеными.

С 1991 года реализуется экспериментальная программа «Полет», разработанная педагогами отдела и направленная



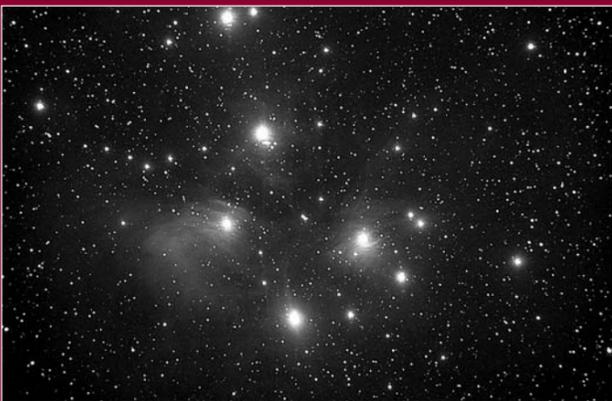
на практическую реализацию стремления подростков к реальным полетам на различных летательных аппаратах и парашютным прыжкам. С этой целью в рамках программы организуются летние аэродромные стажировки (20 дней и более), выезды на аэродромы для изучения авиационной техники, выполнение парашютных прыжков и учебных полетов на самолетах Як-52. В перспективе - сертификация обучения и выдача соответствующих дипломов и свидетельств. Занятия проводятся бесплатно. Выезды на прыжки и полеты частично платные.

ЛАБОРАТОРИЯ «ТАЙНЫ ВСЕЛЕННОЙ»

Эта лаборатория для детей от 6 до 11 лет.

Задача лаборатории - развить представление ребят об окружающем мире до глубин Вселенной. От мифов древних цивилизаций до современных научных открытий - вот путь, по которому проведут детей опытные педагоги. В задачи лаборатории входит знакомство ребят с историей астрономии и космонавтики, с основами землеведения и астрономии, обучение работе с астрономическими приборами, а также развитие фантазии и творческого воображения. Здесь ребята учатся работать в коллективе. Обучение проводится в форме бесед, дискуссий, игр и театрализованных представлений. На занятиях используются детские конструкторы, настольные тематические игры, слайды и видео-

ФОТОАЛЬБОМ



Рассеянное звездное скопление М 4 и туманность NGC 1435 в созвездии Тельца.
Дата: 01 октября 2005, 22:22 UT. Телескоп: Vixen ED103 S.
Приемник: CCD SBIG STL-6303E. Выдержка: 8x70 с. Биннинг 3п.
Фильтр: V. Размер М 45: 42'x100', расстояние 400 св. лет.



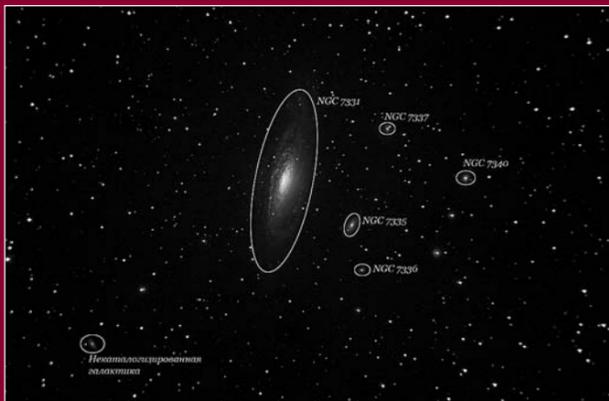
Луна.
Дата: 11 января 2006, 15:27 UT.
Телескоп: 80 мм Celestron 80mm ED.
Приемник: Canon EOS 300D. Выдержка: 1/200 с.
Место: Специальная астрофизическая обсерватория (САО).



Туманность NGC 7000 (Северная Америка).
Дата: 24 сентября 2005, 20:23 UT. Телескоп: Vixen ED103 S.
Приемник: CCD SBIG STL-6303E.
Выдержка: 12x90 с. Биннинг 3п. Фильтр: V.
Размер NGC 7000: 120'x120'.



Туманности М 42, М 43 и NGC 1977 в созвездии Ориона.
Дата: 30 октября 2005, 22:13 UT. Телескоп: Vixen ED103 S.
Приемник: CCD SBIG STL-6303E.
Выдержка: 10x30 с. Биннинг 3п. Фильтр: V.
Размер М 42: 90'x60', расстояние 1300 св. лет.



Спиральная галактика NGC 7331 и галактики NGC 7335, NGC 7336, NGC 7337, NGC 7340.
Дата: 10 сентября 2005, 21:49 UT. Телескоп: 14" MEADE LX200 GPS-SC. Приемник: CCD SBIG STL-6303E.
Выдержка: 9x60 с. Биннинг 2п. Фильтр: V.
Размер NGC 7331: 10,5'x3,7', расстояние 48 млн. св. лет.



Планетарная туманность М 27 в созвездии Лисички.
Дата: 11 сентября 2005, 21:15 UT. Телескоп: 14" MEADE LX200 GPS-SC. Приемник: CCD SBIG STL-6303E.
Выдержка: R: 4x40 с, G: 5x45 с, B: 4x55 с, V: 4x40 с. Биннинг 2п.
Фильтр: RGBV. Размер М 27: 8'x6', расстояние 1000 св. лет.



фильмы. Ребята наблюдают в телескоп, занимаются в планетарии.

Учащиеся лаборатории принимают участие в викторинах, лепят, рисуют и делают модели старинных астрономических приборов. Ежегодно проводится конкурс рисунков по космической теме «Мы рисуем космос».

Дети получают элементарные знания по информатике и первые навыки работы на компьютере, для чего используются астрономические компьютерные игры. Большой интерес у детей вызывают тематические экскурсии в музеи. Работают учебные группы **Тайны Вселенной** и **Развивающая Астрономия**, в которых проводятся занятия для детей 6-7 лет и родителей.

Ребята успешно открывают свою дорогу в космос. Разнообразные астрономические игры, викторины и праздники ждут ребят в группах **Космическое путешествие**, **Занимательная астрономия**, **Таинственный космос**.

ЛАБОРАТОРИЯ ОБЩЕЙ АСТРОНОМИИ

В лаборатории общей астрономии занимаются школьники 5-8 классов. В первый год обучения ребята знакомятся с основами астрономии, получают навыки работы с астрономическими инструментами и компьютерами.

Учащиеся смогут работать в обсерватории и планетарии Дворца, выезжать на Загородную наблюдательную базу (ЗНБ). Наиболее подготовленные ребята получают право участвовать в олимпиадах, в Астрофесте, в научно-практических конференциях, в экспедициях отдела: в Заполярье, Крым и Сибирь и т.д. В группах лаборатории общей астрономии школьники получают знания и навыки по следующим направлениям:

Астрономия и информатика - ребята занимаются не только наблюдениями метеорных потоков, комет, Солнца, звезд и планет, но и учатся работать с учебными компьютерными программами Cartes du Ciel и REDSHIFT, знакомятся с астрономическими сайтами в Интернете, принимают участие в экспедициях.

В группе **Планетология** изучают таинственный мир планет Солнечной системы, совершая увлекательные путешествия по ней в планетарии и обсерваториях во Дворце и на загородной наблюдательной базе; знакомятся с Землей, посещая музеи Землеведения, Палеонтологический, Минералогический и др.

КЛУБ «КОСМОС И ЧЕЛОВЕК»

Клуб объединяет не только детей от 12 лет и подростков, но и их родителей и молодежь. Знакомясь с различными научными теориями и философскими направлениями, ребята узнают о взаимодействии Космоса и Человека и пытаются осознать свое место во Вселенной. Летом их ждут увлекательные путешествия в дальних экспедициях.

В Клубе ребята занимаются в группах:

Космос и Искусство (Космический Театр) - здесь развивают свои творческие способности и участвуют в создании театрализованных постановок, сочетающих изобразительное искусство, музыку и поэзию.

Космос и Человек, Космос и Культура поможет узнать о



влиянии Космоса на человека и на процессы, происходящие на Земле. Ребята познакомятся со знаниями древних цивилизаций, встретятся с учеными и интересными людьми, будут наблюдать в телескоп.

Учащиеся Клуба вместе с ребятами отдела астрономии и космонавтики, принимали участие в работе круглого стола секции «Космический патруль» международной конференции «Дети на пороге 21 века». Итогом работы секции стала резолюция Первого детского послания внеземным цивилизациям, которое отправили с радиофизической обсерватории в Евпатории в августе 2001 года.

Seti и Информатика, Поиск Внеземного Разума, Связь с Внеземными Цивилизациями и Дистанционный Seti познакомят с проблемами поиска внеземного разума и возможностью обмена информацией на примере Детских радиопосланий в рамках проекта «Здравствуй, Галактика!», научат ребят готовить странички для сайта проекта «Здравствуй, Галактика!».

Экспедиции и исследования в жизни отдела занимают видное место буквально с первых дней его существования. У каждого руководителя учебной группы есть свои традиции. Николаев Николай Николаевич - руководит экспедициями в Заполярье в районе Полярного Урала. Основные интересы: Солнечно-Земные связи и, в частности, Полярные Сияния. Чичмарь Владимир Васильевич - проводит подготовку ребят к участию, как в городских и Российских турах астрономической олимпиады, так и в Международных! Многие из его воспитанников достигли победы не только на поприще олимпиад, но и в научной работе, став вначале студентами астрономического отделения Физ фака МГУ, а затем и сотрудниками известных научных центров.

Ромейко Виталий Александрович - более 40 лет занимается проблемой Тунгусского метеорита и исследованием феномена серебристых облаков. Он является ведущим специалистом мира по этим вопросам. Проводятся постоянные экспедиции в район р. Подкаменной Тунгуски, где происходят как работы на местности, так и забор материалов для дальнейшего, более подробного исследования в лабораторных условиях.

Так же, неотъемлемой частью ежегодной работы его учебной группы являются летние экспедиции в Подмосковье, в район г. Звенигород для наблюдения серебристых облаков и круглогодичные поездки в Крым.

Основными направлениями обучения ребят под руководством Виталия Александровича являются: фотография (как бытовая и художественная, так и астрономического харак-

тера), наблюдения серебристых облаков и исследование проблемы Тунгусского метеорита.

Короткий Станислав Александрович - проводит экспедиции в южные регионы страны, в основном в CAO, для проведения астрофизических исследований с применением современной техники: ПЗС-матрицы, цифровые камеры, фотометры, веб-камеры и охранные камеры. Во время учебного года организуются поездки по подмосковным обсерваториям: ЗНБ и Ка-Дар. Основной задачей обучения является всеобъемлющее восприятие окружающего мира, обучение основам наблюдательной астрономии и астрофотографии, реализация научных работ. Область интересов широка: проведение массового счета метеоров, что традиционно проводится на максимум Персеид, астрометрия и фотометрия астероидов и комет, наблюдения покрытий звезд астероидами, фотометрия переменных, новых и внегалактических сверхновых.

Дмитриева Наталья Владимировна - в последние годы занялась проблемой древних астрономических комплексов, что расположены на территории Алтая и северного Казахстана. Экспедиции проводятся в летнее время.

Большинство руководителей учебных групп проводят 2-х недельные летние выезды на загородную наблюдательную базу, расположенную на территории ИНАСАН, что в 70 км к западу от Москвы.

Более подробно ознакомиться с работой отдела Астрономии и космонавтики можно на сайте http://astro.mgtd.ru/index_fr.html.

Короткий Станислав

Звенигородская наблюдательная база

Звенигородская наблюдательная база (ЗНБ) при отделе астрономии и космонавтики в МГДД(Ю)Т (Московском городском дворце детского (юношеского) творчества находится на территории Звенигородской обсерватории. Обсерваторию окружают очень красивые природные ландшафты - сосновые и еловые леса, холмистые поля, а также величественная Москва-река с чистой водой. Нередко эти места называют Подмосковной Швейцарией. На каникулах и в выходные дни кружки с преподавателями из отдела астрономии и космонавтики выезжают в ЗНБ. Они поселяются в уютном зеленом домике, специально предназначенном для проживания и отдыха юных астрономов. В распоряжении кружковцев находятся крупные телескопы: Цейсс-600 с диаметром зеркала 60 см. и Астрограф-400 с диаметром объектива 40 см. Все эти телескопы изготовлены легендарной фирмой Carl Zeiss Jena.

В телескоп Цейсс-600 очень интересно рассматривать детали поверхности Луны и планет. В редкие ночи, когда атмосфера бывает спокойной, можно увидеть многочисленные детали на дисках планет. (Например, между кольцами Сатурна можно заметить не только щель Кассини, но и деление Энке!) Кроме объектов Солнечной системы Цейсс-600 прекрасно показывает объекты далекого космоса, такие как туманности, галактики, звездные скопления. Практика показывает, что в инструмент такого класса лучше всего видны планетарные туманности и шаровые скопления. На Цейссе-600 установлен отличный искатель - 110 мм. рефрактор, показывающий очень качественную картину высокого разрешения.

Астрограф-400 предназначен для съемки участков звездного неба на большие пластинки формата 30x30 см. Параллельно Астрографу-400 установлен очень хороший 165-мм. рефрактор-апохромат, который используется при гидировании. Также в апохромат интересно наблюдать планеты и Луну.

В летние каникулы проводятся выезды на ЗНБ сроком 1-2 недели. За это время кружковцы не только наблюдают звездное небо, но и посещают много интересных мест в окрестностях ЗНБ, например, Саввино-Сторожевский монастырь. Подобные выезды оставляют неизгладимые впечатления у каждого посетителя этой прекрасной загородной обсерватории.

Ерешко Максим



Уважаемые читатели!

Если вы хотите заявить о себе, опубликовать имеющиеся фотографии астрономических объектов и результаты наблюдений, если вы хотите рассказать о своем астрономическом клубе, кружке, секции - присылайте заметки, фотографии и др. материалы в редакцию нашего издания.

Все материалы в электронном виде (статьи, фотографии, зарисовки и т.д.) просим вас высылать по адресу: info@ka-dar.ru Присылаемые для публикации материалы, должны сопровождаться полной информацией об условиях их получения: объектив (телескоп), пленка, выдержка, дата, время и т.д., а также Ф.И.О. автора (полностью).

Учредитель ООО НЦ «Ка-Дар».
Издатель ООО Издательский Дом «Арт-Бис-Проект»
Редакция: тел. 743-64-23
e-mail: info@ka-dar.ru
<http://www.ka-dar.ru>

Генеральный директор Степура Александр.
Издатель не несет ответственности за содержание рекламных объявлений.
Подписано в печать 31.03.06.
Номер отпечатан в ЗАО «ТДДС Столица-8»
Тираж 999 экз.

VIII ВСЕРОССИЙСКИЙ ФЕСТИВАЛЬ

ЛЮБИТЕЛЕЙ АСТРОНОМИИ И ТЕЛЕСКОПОСТРОЕНИЯ

АСТРОФЕСТ 2006

ЛЮБИТЕЛИ АСТРОНОМИИ ВСТРЕЧАЮТСЯ ЗДЕСЬ!

21-23 АПРЕЛЯ
ПОДМОСКОВЬЕ

ОБШИРНАЯ ТЕМАТИЧЕСКАЯ ПРОГРАММА
СВОБОДНОЕ ОБЩЕНИЕ, УНИКАЛЬНЫЕ ВСТРЕЧИ
ЛЕКЦИИ, ДОКЛАДЫ, НАБЛЮДЕНИЯ

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ СПОНСОР



ПАРТНЕР



**НОВОСТИ
КОСМОНАВТИКИ**

ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПОНСОРЫ

Что Нового
В НАУКЕ И ТЕХНИКЕ

ВСЕЛЕННАЯ
ПРОСТРАНСТВО * ВРЕМЯ

НАУКА И ЖИЗНЬ

**Техника
молодежи**

WWW.ASTROFEST.RU, ТЕЛ. (495) 544-71-57