

Из истории памятника Валерию Чкалову

12 апреля весь мир празднует День авиации и космонавтики. В связи с этим нам хотелось бы вспомнить легендарного летчика, нашего знаменитого земляка Валерия Чкалова. В самом центре Нижнего Новгорода, на живописном волжском берегу, в его честь установлен памятник. Об истории монумента рассказывает Марина МАРЧЕНКО, заведующая отделом публикации и использования документов Государственного общественно-политического архива Нижегородской области.

250 мертвых петель за 40 минут

Чкалов был храбрым, бесстрашным летчиком и вместе с тем обаятельным и сердечным человеком. Придумывая рискованные положения в воздухе, он проделывал всевозможные фигуры высшего пилотажа. То летал между рядами фабричных труб, то пронесся над самым куполом Исаакиевского собора, то под Троицким мостом. Однажды за 40 минут Валерий Павлович сделал 250 мертвых петель, а в другой раз преодолел расстояние между деревьями, меньшее, чем размах крыльев, поставив машину на ребро.

Не всякий такой полет был оправдан и вызван необходимостью, но все это он совершал не из позы и ухаживал. Как летчик-истребитель Чкалов преследовал определенную цель. «Я должен быть всегда готов к будущим боям и к тому, чтобы только самому сбивать неприятеля, а не быть сбитым. Для этого нужно себя натренировать, закалить в себе уверенность, что я буду победителем», — писал он. Чкалов считал, что одно из условий успешного ведения воздушного боя — отличное владение самолетом и умение занять выгодное положение в воздухе. Пользуясь фигурами высшего пилотажа, летчик имел возможность быстро уйти из-под обстрела противника в случае прямой опасности. Сам он был мастером-виртуозом, новатором высшего пилотажа. Его можно по праву считать создателем новой школы в авиации — школы, основанной на совершенном знании техники пилотирования самолетов, разумной отваге и благородном риске. И у Чкалова учились, ему подражали. В годы Великой Отечественной войны многим это пригодилось.

Жажда борьбы и стремление к совершенству

У Валерия Павловича была какая-то жажда борьбы. Он сам придумывал себе трудности, и чем сильнее они были, тем



Окончание работ по памятнику
В.П. Чкалову. 1940 г.
Автор фото Н.М. Капельюш

больше радости доставляло ему их преодоление. Ему нравилась работа летчика-испытателя. Чкалов первым начал испытывать самолеты в различных скоростных режимах, проделывал смелые эксперименты, чтобы дать конструктору более точную характеристику испытываемой машины. Во время постройки самолета он целые дни проводил в цехах завода. Когда машина была готова, постепенно, с осторожностью увеличивал нагрузку. И только после нескольких полетов испытывал сначала на малых скоростях, затем выжимал максимально возможное, проделывал головокружительные пируэты, неизменно следя за поведением нового самолета и подмечая отдельные недостатки и их причины. Мастерство Чкалова помогало конструкторам работать над совершенством новой модели. В самых экстремальных условиях Ва-

лерию Павлович нередко рисковал собственной жизнью, стараясь спасти машину.

Но даже работа летчика-испытателя, как ему казалось, не позволяла испытать себя до конца, он был способен на что-то большее. Чкалову вместе с экипажем удалось осуществить свои дерзкие замыслы — впервые в мире совершить беспосадочные полеты сначала из Москвы на Дальний Восток, затем через Северный полюс в Америку.

Героическая жизнь — героическая смерть

Чкалов очень любил жизнь и торопился жить. Часто тревожно поглядывал на скользящую стрелку часов, как будто боялся чего-то не успеть. Его жизнь и впрямь оказалась короткой (он не прожил и 35 лет), но полной героических испытаний и подвигов.

Чкалов ушел из жизни как подobaет героическому человеку. 15 декабря 1938 года под Москвой при испытании истребителя И-180 конструктора Николая Поликарпова бесстрашный летчик погиб. На следующий день газета «Горьковская коммуна» сообщила об этом его землякам. В некрологах, подписанных руководителями города и области, коллективами заводов «Красное Сормово», авиационного завода имени Серго Орджоникидзе, автозавода, выражалась глубокая скорбь и боль по поводу трагической смерти прославленного пилота. «Его жизнь была образцом того, каким должен быть гражданин своей страны... мужество, храбрость, преданность родине и делу, исключительный героизм при выполнении заданий...» — писала в те дни «Горьковская коммуна».

После гибели Чкалова правительством страны и органами местной власти был принят ряд документов по увековечению памяти нашего земляка.

(Продолжение следует)

Газета зарегистрирована Управлением Федеральной службы по надзору в сфере связи и массовых коммуникаций по Нижегородской области 5 ноября 2008 г. Регистрационное свидетельство ПИ № ТУ 52-0075.

Издается при поддержке Министерства образования Нижегородской области.

Выходит 2 раза в месяц. Распространяется бесплатно.

Перепечатка допускается только по согласованию с редакцией, ссылка на «Школу» обязательна.

Учредитель: ГОУ ДПО НИРО. Адрес: 603122, Нижний Новгород, ул. Ванеева, 203. Тел. (831) 417-75-49, факс (831) 417-54-35.

Точка зрения автора может не совпадать с позицией редакции.

© ГОУ ДПО «Нижегородский институт развития образования», 2011

Редактор Е.В. ПОЛИКАРКИНА.

Выпускающий редактор С.М. ЛЕДРОВ.

Адрес редакции и типографии: 603122, Нижний Новгород, ул. Ванеева, 203, ГОУ ДПО «Нижегородский институт развития образования».

Телефон 468-08-03. E-mail: shkola1994@yandex.ru

Номер подписан в печать 15 апреля 2011 года, по графику в 17.00, фактически в 15.00.

Верстка О.Н. БАРАБАШ.

Тираж 500 экз. Заказ № 1839.

Отпечатано в издательском центре учебной и учебно-методической литературы ГОУ ДПО НИРО.

№ 8—9 (349—350)

Апрель — май
2011 года



Выходит с 15 августа 1994 года

ГАЗЕТА ДЛЯ УЧИТЕЛЕЙ, УЧЕНИКОВ И ИХ РОДИТЕЛЕЙ

Издание Нижегородского института развития образования

Сегодня в номере:

- ✓ Учитель года Нижегородской области — 2011 (с. 1, 2)
- ✓ Первый Всероссийский съезд учителей истории и обществознания (с. 2—3)
- ✓ О работе с одаренными детьми (с. 4)
- ✓ Млечный путь (с. 5—12)
- ✓ Из опыта организации исследовательской работы школьников (с. 13, 14)
- ✓ Итоги конкурса «Юный экскурсовод» (с. 15)
- ✓ О памятнике В. Чкалову (с. 16)

Учитель года Нижегородской области — 2011

Первого апреля в Центре эстетического воспитания детей Нижегородской области состоялся финал регионального этапа Всероссийского конкурса «Учитель года — 2011». Победителем стал преподаватель истории и обществознания Саваслейской школы Кулебакского района Андрей Елисов — заслуженный учитель Российской Федерации, победитель Всероссийского конкурса «За нравственный подвиг учителя», лауреат конкурса «Серафимовский учитель». Он и будет представлять нашу область на финале конкурса, который состоится осенью в Москве.

Нижегородская область — один из первых регионов России, где стал проводиться конкурс «Учитель года». Это случилось в 1991 году. Таким образом, традиция организации конкурса в регионе существует уже двадцать лет. Основная цель конкурса — повышение престижа педагогической профессии и статуса учителя в обществе.

В этом году с 23 по 25 марта в гимназии № 2 Нижнего Новгорода прошел второй (очный) этап конкурса, в котором участвовали десять педагогов — победителей конкурса на получение денежного поощрения лучших учителей Нижегородской области в рамках приоритетного национального проекта «Образование» 2006—2010 годов. Они представляли Нижний Новгород, Выксу, Урень, Шахунью, Арзамасский, Гагинский и Кулебакский районы.

На втором этапе конкурсанты соревновались в трех номинациях:

— презентация инновационного педагогического опыта участника конкурса — устное представление конкурсантом своего профессионального опыта как опыта, сформировавшегося при взаимодействии с коллегами — учителями различных предметов, педагогами и специалистами образовательных учреждений разных типов и видов, родителями учеников, общественными организациями, работниками науки, культуры, сферы здравоохранения, представителями других сфер деятельности;



— метапредметное учебное занятие с учащимися, отражающее метапредметный подход и междисциплинарные связи, умение формировать целостную картину мира и надпредметные компетентности;

— беседа с учащимися — обсуждение со школьниками актуального для них вопроса в режиме импровизации.

По итогам второго (очного) этапа выявились пять финалистов. Они и были объявлены заместителем министра образования Нижегородской области Еленой Родионовой со сцены Центра эстетического воспитания детей Нижегородской области в самом начале большого учительского праздника. Ими оказались: Андрей Елисов — учитель истории Саваслейской школы Кулебакского района; Тамара Земскова — учитель физики Шатовской школы Арзамасского района; Галина Марунина — учитель начальных классов школы № 186

«Авторская академическая школа» Нижнего Новгорода; Людмила Печникова — учитель русского языка и литературы гимназии № 13 Нижнего Новгорода; Жанна Степанова — учитель русского языка и литературы лицея № 82 Нижнего Новгорода.

Все финалисты получили дипломы лауреатов конкурса, а заместитель председателя Нижегородской областной организации профсоюза работников образования и науки РФ Александр Ногдин вручил им денежные премии.

Конкурсные задания финала оценивало профессио-

нальное жюри, в состав которого вошли: Елена Родионова — заместитель министра образования Нижегородской области; Любовь Шмонина — начальник управления дошкольным, общим и дополнительным образованием министерства образования Нижегородской области; Николай Бармин — ректор НИРО; Светлана Максимова — проректор по научно-исследовательской и проектной деятельности НИРО; Елена Калинкина — проректор по учебно-методической работе НИРО; Вера Николина — проректор по учебной работе НГПУ; Галина Игнаткина — заведующая кафедрой педагогики и андрагогики НИРО; Юрий Барк — директор Центра экспертизы, мониторинга и информационно-методического сопровождения Дзержинска; Татьяна Козлова — учитель музыки и МХК гимназии № 38 Дзержинска,

(Окончание на с. 2)

Учитель года Нижегородской области — 2011

(Окончание.
Начало на с. 1)

победитель конкурса «Учитель года Нижегородской области — 2010»; Татьяна Калинина — директор гимназии № 2 Нижнего Новгорода.

Также в целях повышения престижа учительской профессии было сформировано общественное жюри в составе Инны Герасимовой — ответственного секретаря журнала «Нижегородское образование»; Татьяны Бобликов — заместителя начальника отдела по персоналу ОАО «Нител»; Натальи Куражевой — председателя родительского комитета школы № 17 Нижнего Новгорода, руководителя психологической службы НОУ ОЦ «Диво»; Тамары Калмашниковой — секретаря Нижегородской областной организации профсоюза работников образования и науки Российской Федерации; Ирины Панченко — заместителя председателя Союза журналистов Нижегородской области, начальника отдела по связям с общественностью и информационной политики ОАО НИ «Атомэнергопроект».

Пятерых финалистов ждали два серьезных испытания: мастер-класс — демонстрация



собственного способа профессиональной педагогической деятельности, отражающего значение преподаваемого предмета для формирования мировоззрения и общекультурных компетенций, — и открытая дискуссия — обсуждение конкурсантами одного из направлений модернизации школьного образования, представленного в Национальной образовательной инициативе «Наша новая школа».

Все финалисты с достоинством выдержали испытания и в итоге набрали: Андрей Елисов — 38,9 балла, Людмила Печникова — 37,95 балла, Тамара Земскова — 36,65 балла,

Жанна Степанова — 31,35 балла, Галина Марунина — 25,6 балла.

Церемонию торжественного закрытия конкурса провел заместитель губернатора Нижегородской области Геннадий Суворов. Финалисты конкурса были награждены почетными дипломами и денежными премиями. Победителю, Андрею Елисову, вручены диплом I степени и сертификат на сумму 70 тысяч рублей; дипломы II степени и сертификаты на сумму 50 тысяч рублей получили Людмила Печникова и Тамара Земскова; дипломы III степени и сертификаты на сумму 30 тысяч рублей — Галина Марунина и Жанна Степанова.

По мнению всех финалистов конкурса, каждый из них уже одержал победу в своих школах, обретя любовь учеников и уважение родителей. А победитель конкурса Андрей Елисов в своем первом интервью журналистам в новом качестве привел слова историка Василия Ключевского: «Любите то, что вы преподаете, и любите тех, кому вы преподаете», — и подчеркнул, что это, по его мнению, и есть секрет учительского счастья.

Каков сейчас социальный заказ школе? Или мы, педагоги, готовим лишь к сдаче единого государственного экзамена и тогда нас интересуют только баллы-результаты, или все-таки воспитываем личность, готовим к дальнейшей жизни?

Именно таким был лейтмотив выступлений участников проходившего с 30 марта по 1 апреля в Москве в Российской Академии наук Первого Всероссийского съезда учителей истории и обществознания. О съезде и об участии в нем нижегородской делегации рассказывает секретарь Нижегородского регионального отделения Ассоциации учителей истории и обществознания, старший преподаватель кафедры истории и обществоведческих дисциплин НИРО Андрей НАУМОВ.

Организаторами этого уникального в истории современной России мероприятия выступили Министерство образования и науки РФ, Российская академия наук, Институт всеобщей истории РАН, Российский государственный гуманитарный университет, а созван съезд был по инициативе Всероссийской общественной организации «Ассоциация учителей истории и обществознания».

Нижегородскую область на съезде представляли члены регионального отделения ассоциации из Канавинского и Советского районов Нижнего Новгорода, Сергачского, Кстовского районов и Дзержинска. Всего же на съезд прибыло 1044 представителя из 79 субъектов Российской Федерации. В состав большинства делегаций входили учителя, методисты, директора школ, колледжей и лицеев, работники системы повышения квалификации педагогов и органов управления образованием. Гостями съезда стали преподаватели исторических факультетов ведущих вузов России, научные сотрудники исследовательских институтов РАН и РАО,

Маршрутами юных экскурсоводов

С 18 по 19 февраля в Центре детского и юношеского туризма и экскурсий Нижегородской области прошла V областная олимпиада «Юный экскурсовод» для учащихся образовательных учреждений. Об ее итогах, а также об этом интереснейшем направлении работы со школьниками рассказывает Александр АНЧИКОВ, главный специалист отдела туризма и краеведения ЦДЮТЭ Нижегородской области.



История организации областной олимпиады восходит к городским конкурсам «Юный экскурсовод», проводимым на базе Дворца детского творчества им. В.П. Чкалова еще в 1990-х годах. В начале XXI века тематика олимпиад расширилась и вышла за пределы школьных музеев. Учащиеся стали готовить экскурсии по историческим памятникам, улицам и площадям Нижнего Новгорода. Ежегодно в рамках этой олимпиады проводились школьные и муниципальные этапы.

В 2006 году была проведена I областная олимпиада «Юный экскурсовод», в которой участвовали представители 26 районов Нижегородской области. Динамика проведения олимпиады за последние четыре года свидетельствует о ее признании и утверждении среди краеведческих объединений образовательных учреждений. Так, если в 2007/2008 учебном году в олимпиаде приняли участие 265 обучающихся из 29 районов области, то в 2008/2009 учебном году количество участников выросло до 476, а количество муниципальных районов и городских округов — до 46.

В сентябре 2010 года была открыта областная очно-заочная школа экскурсоводов, программа которой предусматривает дистанционное обучение и участие в олимпиаде. Обучение проходит по четырем предметам: «Введение в экскурсоведение», «Риторика», «Историческое краеведение», «Географическое краеведение». Участникам школы «Юный экскурсовод» предлагалось создать собственный проект виртуальной экскурсии по выбранному объекту и представить ее защиту на олимпиаде.

В программе олимпиады было также проведение краеведческой викторины «Ниже-

городский кремль в российской иконографии». По итогам конкурса — защиты экскурсии и написания краеведческой викторины — выявлялись победители и призеры олимпиады.

В течение двух дней в олимпиаде приняли участие 44 воспитанника очно-заочной школы «Юный экскурсовод», а также трое победителей нижегородского городского конкурса «Юный экскурсовод».

В первый день представители младшей возрастной группы представили жюри свои экскурсии. Тематика последних предлагалась на выбор участ-

ников, и поэтому на конкурс были представлены самые разнообразные темы: экскурсии по школьным музеям, по улицам и площадям родных городов, по туристским и экологическим объектам и районным достопримечательностям светского и религиозного значения. Ребята справились с поставленными задачами и показали хорошие результаты и умение проводить экскурсию. Жюри оценивало познавательную эмоциональную эффективность предлагаемого материала, логическую обоснованность отбора зрительного ряда и на-

глядного материала для раскрытия темы.

На следующий день жюри заслушало защиты участников старшей группы. Уровень представленных экскурсий был выше, активно использовались приемы показа и рассказа, которым ребят научили в школе «Юный экскурсовод». Жюри отметило умение участников оформлять материал и грамотно составлять презентацию экскурсионного проекта. Защита работ проходила динамично, участники заинтересовались представленной информацией и задавали друг другу вопросы.

Победители V областной олимпиады «Юный экскурсовод»

Младшая группа

Номинация «Защита экскурсионного проекта»

I место — Наталья Седунова, учащаяся 8 класса Варнавинской СОШ;

II место — Айна Радина, учащаяся 7 класса СОШ № 148 Ленинского района Нижнего Новгорода;

III место — Василий Данилин, учащийся 8 класса СОШ № 32 Приокского района Нижнего Новгорода.

Номинация «Краеведческая викторина»

I место — Василий Данилин, учащийся 8 класса СОШ № 32 Приокского района Нижнего Новгорода;

II место — Екатерина Хорина, учащаяся 8 класса СОШ № 26 Сормовского района Нижнего Новгорода;

III место — Илария Шадрина, учащаяся 8 класса СОШ № 12 Балахны.

Итоговые результаты

I место — Василий Данилин, учащийся 8 класса МОУ СОШ № 32 Приокского района Нижнего Новгорода;

II место — Айна Радина, учащаяся 7 класса СОШ № 148 Ленинского района Нижнего Новгорода;

III место — Екатерина Груздева, учащаяся 8 класса Арефинской СОШ Вачского района.

Старшая группа

Номинация «Защита экскурсионного проекта»

I место — Руслан Лукоянов, учащийся 11 класса Воротынской СОШ;

II место — Андрей Мургин, учащийся

11 класса СОШ № 161 Автозаводского района Нижнего Новгорода;

III место — Юлия Волкова, учащаяся 10 класса СОШ № 77 Сормовского района Нижнего Новгорода.

Номинация «Краеведческая викторина»

I место — Яна Юрева, учащаяся 10 класса СОШ № 19 Городецкого района;

II место — Елена Хрулева, учащаяся 10 класса СОШ № 98 Канавинского района Нижнего Новгорода;

III место — Александр Тихонов, учащийся 10 класса СОШ № 122 Советского района Нижнего Новгорода.

Итоговые результаты

I место — Яна Юрева, учащаяся 10 класса СОШ № 19 Городецкого района;

II место — Андрей Мургин, учащийся 11 класса СОШ № 161 Автозаводского района Нижнего Новгорода;

III место — Юлия Волкова, учащаяся 10 класса СОШ № 77 Сормовского района Нижнего Новгорода.

Грамотами Нижегородского отделения Русского географического общества за эколого-географические экскурсии отмечены:

Ирина Самойлова, учащаяся 11 класса СОШ № 58 Арзамаса;

Александр Тихонов, учащийся 10 класса СОШ № 122 Советского района Нижнего Новгорода;

Ксения Осянина, учащаяся 10 класса Новопокровской СОШ Ветлужского района.

Нет коррупции в образовании!

Министерство образования Нижегородской области сообщает, что с целью исключения случаев коррупции в сфере образования в министерстве в круглосуточном режиме работает телефон 433-45-80, по которому можно сообщить о фактах коррупционных проявлений в системе образования.

Напомним, что соответствующее объявление должно находиться в каждом образовательном учреждении Нижегородской области.

По информации Управления по обеспечению экономической безопасности, взаимодействию с правоохранительными органами и мобилизационной подготовке, в 2010 году в Нижегородской области было выявлено 18 преступлений в сфере образования. 12 уголовных дел было возбуждено в отношении заведующих и главных бухгалтеров детских садов, четыре — в отношении директоров специализированных (спортивных) школ, два — непосредственно в отношении преподавателей образовательных учреждений.

Девять преступлений представляли собой факты служебного подлога, два — злоупотребление служебными полномочиями (оформление на работу лиц, фактически не работавших в ОУ, — так называемых «мертвых душ», — и внесение недостоверных сведений в финансовые документы).

В семи случаях фигуранты уголовных дел получили незаконное вознаграждение в виде взятки. Из них в трех случаях получение такого вознаграждения было связано с оказанием содействия предпринимателям в осуществлении их хозяйственной деятельности на территории ОУ; в двух — с оказанием содействия в устройстве ребенка в детский сад; еще в двух — с приемом экзаменов и зачетов.

Ученик-исследователь — ученик-мыслитель

Как стимулировать природную потребность ребенка в новизне? Как развить у него способность искать новое? Как научить видеть проблемы, конструировать гипотезы, задавать вопросы, наблюдать, экспериментировать, делать умозаключения и выводы, классифицировать, давать определения понятий? Как сформировать умения правильно излагать и защищать свои идеи? На эти вопросы, чрезвычайно актуальные для современной школы, пытается ответить Екатерина ПОЛОВИНКИНА, учитель начальных классов Уренской средней школы № 1.

Перемены, происходящие в современном российском обществе, требуют ускоренного совершенствования образовательного процесса, определения целей образования, учитывающих государственные, социальные и личностные потребности и интересы. В связи с этим приоритетным направлением становится обеспечение развивающего потенциала новых образовательных стандартов.

В основе разработки стандартов нового поколения лежит системно-деятельностный подход, позволяющий выделить основные результаты обучения и воспитания и создать условия для повышения мотивации и эффективности учебной деятельности через включение обучающихся в исследовательскую работу.

Исследовательская деятельность способствует развитию познавательной активности школьников, учит их мыслить и делать самостоятельные умозаключения, открывает новые возможности для создания интереса у ребенка как к индивидуальному творчеству, так и к коллективному. Недостаток фундаментальных знаний порой не позволяет детям правильно оценить результат своего исследования, осо-

и возможностями классно-урочной системы. Для разрешения такого противоречия и необходима организация исследовательской деятельности школьников во внеурочное время.

Через какие же формы работы можно вовлечь младших школьников в исследование во внеурочное время?

Формы организации такой деятельности могут быть разнообразными: устные журналы, НОУ, встречи с интересными людьми, посещение музеев, выставочных залов, театрализованные представления, семейные праздники, классные и библиотечные часы, краеведческие чтения, походы, экскурсии.

Исходя из многолетней практики, хочу рассказать об участии школьников в жизни Уренского народного исторического музея.

На протяжении трех лет наши учащиеся посещают *краеведческий абонемент* музея «Урень — моя Родина малая», цель которого — способствовать заложению основ нравственного воспитания, любви к своему краю и Отечеству.

Для результативной деятельности краеведческого абонемента сотрудниками музея совместно с педагогом разработана программа, в основу которой входит включение детей в поисково-исследовательскую деятельность.

Активно участвуя в поисково-исследовательской деятельности, учащиеся изу-



чили материал о войнах-земляках, собрали сведения об уренских сказочниках, расспросили своих прабабушек и записали их рассказы о зимних забавах наших предков, о народном календаре, вместе с родителями составили родословные своих семей. Собранные в ходе исследований материалы детей находятся в экспозиции музея:

«Их именами названы улицы», «Обычаи и заботы наших предков зимой», «Рождественские колядки», «Сказка — склад, а песня — быть», «Что в имени тебе моем?..», «Народный месяцеслов», «Предметы старинного быта».

Собранные в ходе исследований материалы детей находятся в экспозиции музея: «Их именами названы улицы», «Обычаи и заботы наших предков зимой», «Рождественские колядки», «Сказка — склад, а песня — быть», «Что в имени тебе моем?..», «Народный месяцеслов», «Предметы старинного быта».



Формированию культуры исследовательской деятельности учащихся, развитию познавательных интересов, выходящих за пределы школьной программы, в полной мере способствует и такая форма работы, как *экспедиция*, которая осуществляется преимущественно в летние каникулы.

В Большом толковом словаре современного русского языка под редакцией Д. Н. Ушакова понятие «экспедиция» рассматривается как «путешествие, поездка группы лиц, отряда с какой-нибудь специальной целью, со специальным заданием».

Наиболее предпочтительными тематическими направлениями экспедиций являются: геология, экология, фольклористика, история.

Неоднократно дети были участниками разных экспедиций: экологической, этнографической, историко-военной. Но особый интерес у них вызвала фольклорная экспедиция: сбор образцов устного народного творчества, бытующего в Урень-крае. После долгих поисков учащиеся представили материал, имеющий огромную историко-познавательную ценность: пословицы и поговорки, частушки, докучные сказки и перевертыши, колыбельные и старинные песни.

Большую помощь в сборе фольклорного материала оказывали родители учащихся. Они вместе находили удивительных людей: знатоков, мастеров, творцов и рассказчиков народного искусства. Так появился словарь «Как говорили наши предки», в котором записаны и объяснены местные диалектные слова и выражения.

Неоднократно комплекты материалов фольклорных экспедиций направлялись для участия в районных, областных, региональных и окружных конкурсах и становились победителями.

«Знание истории делает человека гражданином»



представители СМИ и родительского сообщества.

В приветственном слове к участникам съезда руководитель администрации Президента России, председатель Комиссии по противодействию попыткам фальсификации истории в ущерб интересам России Сергей Нарышкин отметил: «У молодого поколения, у школь-

ся один час в неделю при прохождении в рамках так называемой концентрической системы (повторное освоение программы 6—9 классов в 10—11 классах). И такая ситуация сложилась при постоянно увеличивающихся объемах образовательной программы и количества информации, которую должны усвоить школьники. Эта проблема стала одной из основных в ходе работы пяти секций, которые были посвящены обсуждению актуальных вопросов исторического образования.

В рамках секции «Преподавание истории и обществознания в контексте Федеральных государственных образовательных стандартов общего образования» от Нижегородской области выступила учитель истории гимназии № 2 Нижнего Новгорода Наталья Попова, а на секции «Роль учителя истории в формировании гражданского самосознания молодого поколения» — старший преподаватель кафедры истории и обществоведческих дисциплин НИРО Андрей Наумов.

Для оперативного решения и обсуждения вопросов, стоящих перед ассоциацией, был сформирован президиум, в который от Приволжского федерального округа вошел заведующий кафедрой истории и обществоведческих дисциплин НИРО, доктор исторических наук Вячеслав Романовский.

Однако воспитательный компонент сводится практически к нулю в рамках изучения курса «История России», которому отводит-

В итоговой резолюции съезда было подчеркнуто, что все его участники объединены идеей консолидации учительского, научного и преподавательского исторического сообщества на благо развития исторического образования и исторической науки в России XXI века. Особое внимание, по мнению делегатов, необходимо уделить развитию деятельности Всероссийской общественной организации «Ассоциация учителей истории и обществознания», задачами которой должны стать:

— консолидация учителей истории и обществознания, создание условий для их

Виктор САДОВНИЧИЙ, ректор МГУ им. М.В. Ломоносова, академик РАН:
— Каждый школьный предмет важен по-своему. Но место истории — особое: здесь и образование, и воспитание. Она — основа мировоззрения, знание истории делает человека гражданином своей страны. Увы, сейчас в области исторического знания много фальсификаций, которым надо давать достойный отпор.

участники пришли к единой точке зрения по ряду проблемных вопросов, которые также нашли отражение в итоговой резолюции:



профессионального общения и обмена опытом;

— активное участие в разработке и обсуждении стратегических проблем исторического образования;

Александр ЧУБАРЬЯН, директор Института всеобщей истории РАН, председатель Всероссийской ассоциации учителей истории и обществознания:

— Не надо в 10—11 классах повторять то, что дети прошли уже до 9 класса, но сделать новый курс — **повышенный — типа «История: Россия в мире» — имеет смысл.**

— общественный мониторинг состояния исторического образования в целом по стране и в регионах.

В ходе продолжительных дискуссий на съезде его

— сохранение вариативного принципа исторического образования в средней школе;

— модернизация содержания и форм преподавания истории;

— развитие системы повышения квалификации учителей истории и обществознания;

— привлечение учительского сообщества к экспертизе учебных пособий;

— формирование единого научно-образовательного сообщества в Интернете;

— развитие интеграции исторического образования и науки;

— увеличение количества часов, отводимых на преподавание истории в школе.

Стиль работы учителя с одаренными детьми — совместное творчество с учениками

Наиболее эффективным способом развития врожденных задатков и способностей детей является организация учебно-исследовательской деятельности, внеклассной работы с учащимися в образовательном процессе. По мнению Наталии КУЧЕРУК, учителя биологии средней школы № 8 с углубленным изучением отдельных предметов города Кстово, внедрение новых подходов к организации образовательного процесса обеспечивает полноценное развитие и реализацию творческого потенциала школьника.

Характерной чертой одаренных детей является их ярко выраженная познавательная потребность, проявляющаяся в любознательности и жажде новых впечатлений, в умственных усилиях. При воспитании одаренного ребенка необходимо, чтобы любопытство вовремя переросло в любовь к знаниям, а последняя — в познавательную потребность.

На мой взгляд, внеклассная работа требует творческого подхода к ее проведению в каждом конкретном случае, с учетом запросов и интересов учащихся, их индивидуальных возможностей. Внеурочную деятельность я строю на следующих основных принципах: добровольное участие школьников во внеклассных занятиях, единство учебной и внеучебной работы, опора на самостоятельность и инициативу детей, общественно полезная деятельность с привлечением к ней родителей, равноправное участие ребят в организованной работе, их заинтересованность.

Наиболее благоприятным стилем работы учителя с одаренными детьми я считаю совместное творчество с ними. Моя задача — научить ребенка творчеству, самостоятельности и воспитывать в нем настойчивость, творческую смелость в постановке новых проблем и поиске их решений.

Я уверена, что одаренный ученик сам способен себе помочь, если учитель поддерживает его творчество. Педагог должен находить индивидуальный подход к учащемуся. Для формирования творческого мышления и поведения у детей большое значение имеет наличие образцов творческой деятельности у взрослых, имеющих авторитет у ребят (родителей, учителей и других личностей), творческой атмосферы развития и творческой среды.

Выявление талантливых учащихся, раскрытие их индивидуальных особенностей, способностей, склонностей происходят на основе анализа творческих работ, участия в конкурсах, выставках профессионального творчества. Творческая личность характеризуется умением самостоятельно мыслить и выбирать сферу приложения своих усилий, самостоятельно планировать



познавательную деятельность, способность к самопознанию.

В течение нескольких лет я веду кружок «Разговор о правильном питании». Занимаясь в нем, ребята получают призовые места на областном конкурсе (в 2009 году, например, Андрей Зудилов, Иван Ляпин, Анастасия Самборская и Екатерина Лескова заняли III место). В 2010 году я и учитель биологии Тамара Гаврюшина заняли I место в районном этапе конкурса «Разговор о правильном питании» и II место в областном в номинации «Методическая разработка».

В нашей школе действенным средством сохранения интереса ребят к исследованиям стало творческое проектирование. Занятия исследовательской деятельностью, выполнение творческих проектов, безусловно, развивают у учащихся аналитические способности, формируют умение принимать решения, повышают конкурентоспособность. Участие в научном обществе учащихся, конференциях, конкурсах разного уровня дают ученикам старт в науку, в жизнь.

С 2008 по 2010 год подготовленные мною ученики завоевали призовые места на различных областных и районных конкурсах. Так, в областном конкурсе «Зеленая планета» в 2008 году Ярослав Елутин и Дмитрий Овчинников заняли II, а коман-

да школы — III места; в 2009 году Евгения Пронина и Анастасия Франкевич — III, в 2010 году Роман Мельников, Елена Барина и Екатерина Гарева — II места. Ежегодно команде школы присуждаются призовые места в районном конкурсе «Птицы».

Развитие одаренных детей должно начинаться с семейного воспитания. Оно связано с обеспечением психологической подготовки родителей и воспитателей, необходимой для успешного стимулирования и развития потенциальных творческих возможностей ребенка.

Это помогает учителю совместно с родителями поддерживать одаренного ребенка в реализации его таланта, интересов в школе и семье. Вместе с родителями команда учащихся подготовила проект «Сделай мир зеленым у своей школы» и одержала победу, заняв I место в конкурсе, проводимом ООО «РусВинил».



Я считаю, что работа с одаренными детьми будет качественной, если учитель имеет теоретические знания и практический опыт, если педагог сам является творческой личностью, имеет позитивную Я-концепцию и обладает такими качествами, как чуткость, доброжелательность, высокий уровень интеллектуального развития, оптимистическое отношение к действительности, чувство юмора, эмоциональная стабильность. Тогда и результат будет достойным!

Как мы учились читать этикетку

Экономика — непростой школьный предмет. Ольге ЮРОЧКИНОЙ, учителю математики и экономики высшей категории Аleshковской средней школы Богородского района, благодаря разнообразным приемам и методам удается сделать эту дисциплину увлекательной.

Экономика — школьный предмет, который позволяет в полной мере реализовать компетентностный подход к уровню подготовки учащегося. Практически все знания, полученные обучающимися на уроках экономики, оказываются востребованными в их взрослой жизни, тем более если это касается потребительских знаний.

На уроках основ потребительских знаний в 9-м классе часто используемый метод — групповой. Групповая работа позволяет учащимся выработать представление о собственной роли как потребителя, приобрести навыки грамотного потребительского поведения в различных ситуациях и принятия решений, связанных с выполнением роли потребителя.

Тема одного такого урока — «О чем говорит этикетка».

На первом занятии мы определяем важность информации для потребителя, которую он может получить, читая этикетку, упаковку товара. Чтобы избежать серьезных неприятностей при покупке товара, необходимо уметь получать как можно более полную информацию о нем. Но из всех известных нам источников информации самым доступным является сам товар.

Для работы над новой темой класс делим на группы. Каждая группа изучает свой блок учебной информации и готовит выступление перед классом. Темы для групп следующие:

- о чем говорит этикетка;
- символы соответствия обязательным требованиям;
- знаки, рассказывающие о составе продуктов (витамины, пищевые добавки);
- знаки, информирующие о правилах пользования товаром.

Пятая группа — «журналисты». Ее члены знакомятся с материалом данной темы в целом. Перед ними стоит задача: выпустить стенгазету как итог работы класса по изучаемой проблеме. Поэтому, как и настоящие журналисты, они должны быть в курсе событий, которые будут освещать в своей газете.

Некоторые группы продолжают работу и дома: делают компьютерные презентации, оформляют наглядные материалы, готовят тезисы для выступления группы, подбирают упаковки для демонстраций и практической работы.

Следующий урок для девятиклассников — открытый. На него приглашаются учителя школы. Ребятам предстоит не



только рассказать, что символы на этикетке делятся на группы: подтверждающие соответствие стандартам качества, безопасности и экологичности; рассказывающие о составе продукта; информирующие о правилах пользования товаром.

Затем вторая группа сообщила о символах соответствия обязательным требованиям. К ним относятся знаки экологичности, штрих-коды. Ребята подготовили и продемонстрировали рисунки с основными знаками экологичности. Подробно рассказали, как расшифровать штрих-код. Затем предложили одноклассникам рассмотреть упаковки различных товаров, чтобы найти на них



просто поделиться информацией с одноклассниками, что для них привычно. На этом уроке они становятся консультантами по обучению населения села основам потребительских знаний. В роли «населения» выступают учителя, администрация школы и одноклассники.

Ребята должны показать умение выступать перед публикой, четко, сжато и понятно передавать информацию.

Так, первая группа при участии учителя подготовила презентацию «О чем говорит

Третья группа познакомила класс со знаками, рассказывающими о составе продуктов и пищевых добавках. Девочки из этой группы самостоятельно подготовили презентацию о витаминах, добавках, их значении и источниках.

Наконец, четвертая группа рассказала о знаках, информирующих о правилах пользования товаром, которые встречаются в основном на одежде. Эти знаки «подскажут», можно ли стирать и гладить данную вещь, и если можно, то как.

Итак, к концу всех выступлений у девятиклассников сложилось целостное представление об изучаемой теме. Группа технических редакторов собирала представленный группами материал и готовила к выпуску стенгазету «Потребителю на заметку: как читать этикетку». Эта газета — главный итоговый продукт урока. Кроме всего, мы с ребятами решили поместить газету в одном из магазинов села Аleshково.

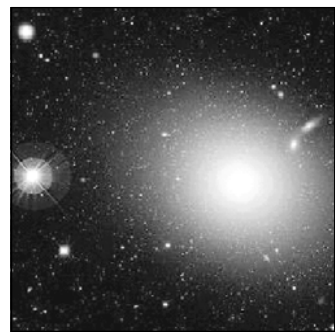
На последнем этапе работы урока ребята могли продемонстрировать применение полученных знаний при выполнении практической работы: нужно было создать этикетку своего товара. Обучающиеся получили наборы различных знаков, штрих-кодов, упаковку какого-либо товара, клей, ножницы. Каждой группе необходимо было изготовить этикетку, сообщив о товаре самую полную информацию. С данной работой ребята справились. Группы обменялись готовыми упаковками и сумели безошибочно прочитать информацию на них.

С этого урока все уходило в прошлое: ученики, у которых все получилось, и учитель, радостный оттого, что урок удался и цели достигнуты.

Новости астрономии

А звезд
все больше
и больше...

Число звезд во всей Вселенной, по современным оценкам, составляет 7×10^{22} , или 70 секстиллионов. Однако некоторые астрономы считают, что количество звезд во Вселенной может быть втрое больше! Такой вывод ученые сделали, проведя оценку числа красных карликов в эллиптических галактиках.



Астрономы нередко делают выводы о тех или иных особенностях устройства Вселенной, основываясь на наблюдениях Млечного Пути, но переносить закономерности, характерные для спиральной галактики, к каковым относится и наш Млечный Путь, на все галактики вообще, может быть, не совсем корректно. Авторы новой работы решили оценить количество красных карликов — наиболее распространенных звезд — именно в эллиптических галактиках. По диаметру и массе красные карлики примерно втрое меньше Солнца. В отличие от более крупных звезд светила этого типа медленно сжигают свое водородное топливо и поэтому живут намного дольше других звезд.

Согласно новым данным, в восьми удаленных эллиптических галактиках красных карликов в 10–20 раз больше, чем считалось ранее. Экстраполируя эти наблюдения на Вселен-

ную в целом, авторы заключили, что в ней должно быть приблизительно втрое больше звезд, чем предполагается сейчас, — то есть около 2×10^{23} .

С выводами новой работы согласны не все ученые. Скептики указывают, что химический состав красных карликов в эллиптических галактиках может отличаться от состава карликов в спиральных галактиках. Соответственно, оценка их количества, сделанная по итогам анализа спектра, может оказаться не верна.

Криовулканизм
на Титане

На некоторых спутниках планет-гигантов Солнечной системы наблюдается явление криовулканизма. Криовулканы, или ледяные вулканы, могут существовать при очень низких температурах. В отличие от земных вулканов криовулканы выбрасывают на поверхность не расплавленную лаву, а замерзший водяной лед и углеводороды, а также замороженные газы — аммиак, метан и другие.

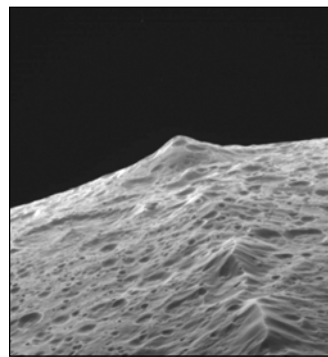


Зонд «Кассини» собрал факты, которые подтверждают гипотезу о существовании на спутнике Сатурна Титане таких криовулканов.

Исследователи давно предполагали, что на Титане должны существовать криовулканы, однако все собранные до сих пор доказательства этого являлись

косвенными. Новые данные позволяют говорить о существовании на Титане криовулканов гораздо более уверенно.

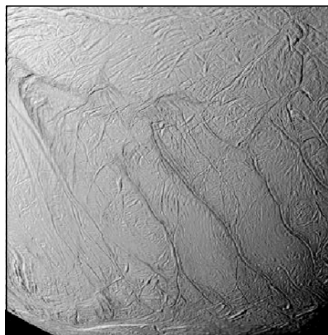
Кроме того, именно криовулканы могут восполнять постоянные потери метана в атмосфере Титана — молекулы этого газа расщепляются под воздействием солнечного излучения приблизительно в течение 10 миллионов лет.

Горы на Япете —
упавшие
кольца?

Высота гор в кольцевом хребте Япета достигает до 19 километров, и все они расположены строго на экваторе. У ученых пока нет надежного объяснения происхождения этой горной гряды, которая является уникальной для всей Солнечной системы.

Недавно появилось предположение, что «прародителями» этого хребта могли быть кольца, похожие на кольца Сатурна. Они, в свою очередь, когда-то образовались из «дочернего» спутника, который в течение многих миллионов лет обращался вокруг Япета, но постепенно приближался к нему, пока приливные силы не разорвали его на множество частей, которые сформировали кольца. Согласно этой гипотезе, падение материала колец на поверхность Япета и привело к появлению кольцевой горной гряды.

Новый пролет над спутником состоится в 2015 году.

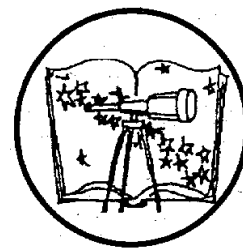
Новые
«тигровые
полосы»
на Энцеладе

Трещины в ледяной коре спутника Сатурна Энцелада прозвали «тигровыми полосами» за характерный внешний вид. Пролетая 13 августа 2010 года на достаточно удалении над южным полюсом Энцелада, «Кассини» заснял трещины целиком, что позволило составить карту. Аппарат передал снимки с пространственным разрешением около 800 метров. Ученые обнаружили на фотографиях новые трещины. На изображениях, сделанных в инфракрасном диапазоне, хорошо видно, что от трещин исходит тепло.

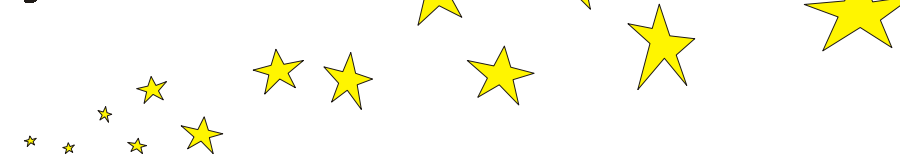
Средняя температура на поверхности Энцелада обычно не превышает 50 градусов по Кельвину, то есть минус 223,15 градуса Цельсия, а температура «тигровых полос» составляет около 190 по Кельвину, то есть минус 83,15 градуса Цельсия — выше на 140 градусов!

Как раз неподалеку от «тигровых полос» и располагаются гейзеры, выбрасывающие на поверхность водяной пар и ледяные фрагменты. Кроме того, ученые заметили необычное теплое пятно в удалении от остальных тепловых образований.

Новый пролет над спутником состоится в 2015 году.



Млечный путь



№ 28

Вестник Ассоциации

учителей астрономии Нижегородской области и Нижегородского планетария

2011 год —
год российской космонавтики

«Невозможное сегодня станет возможным завтра», — в этом был абсолютно уверен более века назад великий русский ученый, теоретик отечественной космонавтики Константин Циолковский.

Да, отечественная космонавтика начиналась с разработок Константина Циолковского, Николая Кибальчица, Фридриха Цандера... Их идеи в дальнейшем нашли применение в ракетно-космической отрасли.

Практическое же освоение космоса началось 4 октября 1957 года, когда вокруг Земли полетел небольшой металлический шарик — искусственный спутник, созданный трудом и умом советских людей.

«Человечество не останется на Земле, но, в погоне за светом и пространством, сначала робко проникнет за пределы атмосферы, а затем завоюет себе все околоземное пространство». Эти слова Циолковского начали воплощаться в жизнь апрельским днем 1961 года, когда наш соотечественник

Юрий Гагарин на космическом корабле «Восток», выйдя на околоземную орбиту, совершил один виток вокруг Земли, открыв тем самым человечеству дорогу в космос. Основоположник практической космонавтики Сергей Королев говорил: «Безграничный космический океан станет одной из самых крупных областей приложения новейших человеческих познаний в различных областях науки и техники. А за всем этим виднеются еще бескрайние космические дали, издавна привлекавшие внимание человечества!»

«Придет время, люди будут путешествовать и за пределы планетной системы, достигнут иных солнц и воспользуются даже материалами планеты, лун и астероидов», — рассуждал Циолковский. Сегодня космонавты, выполняя научные и технические исследования, совершают многомиллионные орбитальные рейсы, в пределах Солнечной системы успешно работают различные космические аппараты, разрабатывается программа колонизации Луны и построения межпланетных баз, перестает быть фантастическим полет на Марс.

На Нижегородской земле, в городе Бор, родился летчик-космонавт, Герой Советского Союза Вячеслав Зудов, совершивший в октябре 1976 года космический полет на корабле «Союз-23». В освоение космического пространства внесли свою лепту нижегородцы — ветераны космодрома Байконур и сотрудники нижегородских предприятий и научно-исследовательских институтов, работавшие и продолжающие работать на космическую отрасль. Их труд, знания и опыт, годы жизни отданы делу освоения космоса.

Космос — их биография!

10 декабря, в преддверии Года российской космонавтики, Нижегородский планетарий принимал высоких гостей, чья трудовая биография посвящена освоению космоса, — представителей Роскосмоса и Федерации космонавтики России: дважды Героя Советского Союза, летчика-космонавта СССР Виктора Горбатко, главного специалиста по управлению полетом Международной космической станции Виктора Благова, руководителя отдела подготовки космонавтов РРК «Энергия» Сергея Бронникова, главного редактора журнала «Новости космонавтики» Игоря Маринина и вице-президента ФКР, президента АСК «Байконур — Чебоксары» Валерия Тихонова.

На встрече с учителями, журналистами, сотрудниками планетария и кружковцами астрономического центра «Притяжение» Виктор Горбатко поделился воспоминаниями, как начиналась его космическая биография:

— В августе 1959 года мне, как и еще трем тысячам молодых людей, выбравших профессию военного летчика, предложили пройти медицинскую комиссию по отбору в отряд будущих космонавтов. Почему-то на ум пришло одно из

любимых выражений знаменитого аса Анатолия Покрышкина: «Выше и быстрее!», и я согласился.

Мне очень повезло: после всех строгих отборочных и медицинских комиссий в числе двадцати летчиков я был зачис-



лен в первый отряд космонавтов, где и познакомился с Юрием Гагариным. Он был простым советским парнем, но среди нас он тогда оказался лучшим. Космический полет, который совершил Гагарин 12 апреля 1961 года (Окончание на с. 7)

«Он всех нас позвал в космос!»

Эти слова почти сорок лет назад сказал о нашем соотечественнике, первом человеке Земли, рискнувшем покинуть ее колыбель, Юрии Гагарине (1934—1968) первопроходец Луны, один из пионеров мировой космонавтики, знаменитый американский астронавт Нейл Армстронг.

9 марта в Большом звездном зале Нижегородского планетария состоялся первый Гагаринский урок, посвященный памяти первого космонавта, которому в этот день исполнилось бы 77 лет.

Эпоха зарождения космонавтики осталась в прошлом вместе с историей создания ракетной техники, запусками первых искусственных спутников Земли, беспилотными полетами животных, первыми пилотируемыми полетами, выходом в открытый космос, космическими станциями и комплексами. Но есть в истории космонавтики день, когда в восторге всеобщего ликования вздрогнул восхищенный мир. Его забыть невозможно! Этот день — 12 апреля 1961 года.

108 минут полета на корабле «Восток» «вокруг шарика» и облетевшая мир фраза: «Поехали!» навсегда остались связанными с именем Юрия Гагарина. Через год в Советском Союзе этот памятный день был установлен указом Президиума Верховного Совета СССР как День космонавтики. В настоящее время по решению Международной авиационной федерации 12 апреля отмечается как Всемирный день авиации и космонавтики (Space Probe Day).

Почетными гостями в Нижегородском планетарии в тот день были ветеран космодрома Байконур, испытатель ракетно-космической техники, непосредственный участник запусков пилотируемых космических кораблей Ромуальд Суглобов и известный нижегородский журналист, заслуженный работник культуры РФ Александр Цирульников, которым довелось

встретиться с первым космонавтом Земли.

Среди собравшихся в зале были учащиеся школы № 66 Нижнего Новгорода, с 1968 года носящей имя Юрия Гагарина. Ребята пришли вместе со заслуженным учителем РФ Светланой Сейфи, которая вот уже пятьдесят лет преподает литературу в этой школе и, с ее

слов, не имея как словесник никакого отношения к космосу, все-таки считает себя свидетелем тех невероятных событий ушедшего века, которые навсегда остались и в памяти, и в сердце.

— Впервые по космонавтику, — поделилась воспоминаниями педагог, — я услышала?



Флаг, побывавший на космической орбите

ла, когда мы, студенты, возвращались с целины, с уборки урожая из совхоза «Майский» Павлодарской области. В Акмолинске в наш вагон подсел пожилой человек, который как-то, как нам показалось, очень буднично сказал: «Слышали — мы спутник запустили?» Мы ничего не поняли — какой спутник, куда запусти-



Школа № 66 Нижнего Новгорода

ли? А он очень спокойно ответил: «Как куда? В космос! По радио сказали!» Вскоре в поезде заговорило радио, и мы, услышав о таком большом событии, ни о чем другом говорить уже не могли. Тогда в это трудно было поверить, все казалось сказкой. Каждый вечер мы выходили из дома и искали светящуюся точку, которая двигалась по небу.

Постепенно узнавали о втором и третьем спутниках Земли, о планах запуска ракеты на Марс и ждали: вдруг человек действительно окажется в космосе, хотя и не представляли, как это произойдет.

Шло время. И вот однажды я, молодой педагог, веду обычный урок литературы в девятом

классе. Неожиданно в коридоре возник шум. Я решила, что это пожарная тревога по плану учений, но гул нарастал. На недоуменные вопросы школьников я полушутя сказала: «Ну что может случиться, разве только человека в космос запустили». Все рассмеялись. Вдруг распахнулась дверь, и какой-то юноша крикнул: «Вы что тут сиди-

те? Там Гагарин в космосе!» Несколько минут было абсолютное молчание, потом раздался робкий голос, обращенный ко мне: «А откуда Вы узнали?» Я не могла ничего объяснить ребятам и знать, конечно же, ничего не могла, но все-таки мы все ждали этого и верили, что когда-нибудь это произойдет. Уроки, конечно, отменили, но уходить домой

никто не спешил.

День тогда был солнечный, казалось, что весна победно улыбается этому событию. Откуда-то в коридоре появился плакат: «Ура Гагарину! А мы когда?»

В школе телевизора не было, да и не в каждой семье он тогда имелся. Я позвала ребят к себе домой, и на экране мы увидели красивого молодого человека в необычном скафандре и с совершенно неотразимой улыбкой. Все аплодировали, восторженно улыбались.

14 апреля по телевизору показывали встречу первого космонавта в Москве: огромную, ликующую демонстрацию людей, улыбающиеся лица, самодельные плакаты, Гагарина, чуть смущенного, улыбающегося и необыкновенно родного. Мы всматривались в его лицо и думали: «Как это он мог полететь туда, где никто никогда не был?» В душе сплетались интерес к этому человеку, восхищение и даже хорошая зависть, но, особенно, гордость, что именно наша страна оказалась первой в освоении космоса.

О трагической гибели Юрия Гагарина я узнала в Киневе, на экскурсии со школьниками. В это было трудно поверить... Через день, в Москве, нам с ребятами удалось попасть

Памятные даты в истории космонавтики 2011 года

Апрель



12 апреля 1961 года состоялся первый полет человека в космос. Им стал гражданин СССР Юрий Гагарин.

3 апреля 1966 года АМС «Луна-10» (СССР) стала искусственным спутником Луны. Совершила 460 оборотов вокруг Луны.

19 апреля 1971 года запущена первая долговременная пилотируемая орбитальная станция «Салют». Масса после выведения на орбиту 18,9 тонны.

23 апреля 1996 года запущен модуль «Природа» орбитальной станции «Мир» (СССР). Задача модуля — дистанционное наблюдение Земли. Объекты исследований: земная поверхность, океан, атмосфера.

Май



25 мая 1931 года родился Георгий Гречко, летчик-космонавт, президент Ассоциации планетариев России.

19 мая 1971 года стартовала АМС «Марс-2» (СССР), впервые достигшая поверхности Марса и доставившая на Марс вымпел с изображением герба СССР. Орбитальный отсек АМС «Марс-2» 27 ноября 1971 года перешел на орбиту искусственного спутника Марса. Совершил 362 оборота вокруг планеты.

28 мая 1971 года с космодрома Байконур запущена АМС «Марс-3» (СССР).

2 декабря 1971 года в 16 часов 47 минут спускаемый аппарат АМС «Марс-3» совершил мягкую посадку на поверхность Марса и передал видеосигнал на Землю.

28 мая 1976 года запущена орбитальная станция «Салют-5» (СССР), проработавшая на орбите 441 сутки.

30 мая 1971 года запущена АМС «Маринер-9» (США), вышедшая на орбиту искусственного спутника Марса 14 ноября 1971 года и ставшая первым его искусственным спутником.

Июнь



6 июня 1971 года запущен космический корабль «Союз-11» (СССР) с космонавтами Георгием Добровольским, Владиславом Волковым, Виктором Пацаевым. Первый в мире экипаж орбитальной станции работал на орбите в течение 23 суток. При возвращении на Землю в результате аварийной разгерметизации космонавты погибли.

20 июня 1976 года посадочный модуль «Викинг-1» (США) опустился на поверхность Марса.

Август



6 августа 1961 года запущен космический корабль «Восток-2» с космонавтом Германом Титовым. Продолжительность полета составила 25 часов 18 минут.

9 августа 1976 года запущен космический аппарат «Луна-24» (СССР). 14 августа он достиг Луны и был переведен на селеноцентрическую орбиту. 18 августа была осуществлена посадка в районе моря Кризисов. Грунтозаборное устройство произвело бурение лунного грунта на глубину 2 метра. Взятые образцы были доставлены на Землю аппаратом взлетной ступени.

26 августа 1966 года АМС «Луна-11» (СССР) стала вторым спутником Луны.

Сентябрь

3 сентября 1976 года посадочный блок АМС «Викинг-2» (США) выполнил мягкую посадку на Марс на равнине Утопия, выполнил съемку и провел поиски простейших форм жизни. Аппарат работал до марта 1980 года.

Октябрь

26 октября 1966 года АМС «Луна-12» (СССР) с орбиты искусственного спутника провела фотографирование лунной поверхности.

29 октября 1991 года АМС «Галилео» (США), стартовавшая с борта «Атлантис», на пути к Юпитеру сблизились с астероидом Гаспра и исследовала его. Впервые астероид исследован космическим аппаратом.

Ноябрь

4 ноября 1981 года были выведены на орбиту космические аппараты «Венера-13» и «Венера-14» (СССР), достигшие Венеры в марте 1982 года. 1 и 5 марта была осуществлена мягкая посадка спускаемых аппаратов. Впервые были получены цветные панорамы места посадки. С помощью грунтозаборного устройства взяты пробы грунта и произведен его химический анализ.

7 ноября 1996 года запущен космический аппарат «Марс Глобал Сервейер» (США); картографировал Марс.

Декабрь

2 декабря 1971 года спускаемый космический аппарат «Марс-3» (СССР) совершил посадку на поверхность Марса и передал видеосигнал на Землю. На борту аппарата был установлен вымпел с изображением герба СССР. Это была первая мягкая посадка на Марс.

2 декабря 1996 года запущен космический аппарат «Марс Пасфайндер» (США), совершивший посадку на Марс 4 июля 1997 года и доставивший ровер «Соджорнер». Место посадки — долина Ареса, устье древней марсианской реки. Получены десятки тысяч снимков.

24 декабря 1966 года АМС «Луна-13» (СССР) совершила мягкую посадку и измерила механические характеристики лунного грунта.

Наш дом — Земля

22 марта в Большом звездном зале Нижегородского планетария состоялась ежегодная астрономическая конференция, приуроченная ко дню весеннего равноденствия, которое в этом году произошло 21 марта в 2 часа 21 минуту по московскому времени. Солнце перебралось из южного полушария небесной сферы в северное, и началась астрономическая весна, которая продлится до дня летнего солнцестояния.

Традиционная весенняя конференция в этом году была посвящена не астрономии, а космонавтике, ведь весна нынче особенная — 50 лет назад, 12 апреля 1961 года, человек впервые полетел в космос. Это был наш соотечественник Юрий Гагарин!

В работе конференции приняли участие преподаватели физики школ и техникумов, старшеклассники, студенты и любители астрономии. Почетными гостями стали летчик-космонавт РФ Федор Юрчихин, в послужном списке которого три космические экспедиции, и начальник службы РКК «Энергия» Николай Похвалинский, а также нижегородцы — ветераны труда и ветераны космонавтики. В Нижнем Новгороде и Нижегородской области сегодня проживает более ста ветеранов космодромов Байконур, Плесецк и ЦМПП Капустин Яр.

Вниманию участников конференции были представлены сообщения эксперта Нижегородского планетария Зинаиды Ситковой об итогах пилотируемой космонавтики за 50 лет и видеозарисовка о Юрии Гагарине «Штрихи к портрету», которую прокомментировала начальник методического отдела планетария Екатерина Засыпкина. Своими воспоми-

наниями о тех, кто готовил к запуску космические корабли, поделился ветеран российской космонавтики, член Президиума Федерации космонавтики России, председатель Нижегородского совета ветеранов космодрома Байконур Ромуальд Суглобов, возглавляющий Нижегородское отделение ФКР.

У участников конференции было много вопросов к летчику-космонавту Федору Юрчихину, и на каждый был дан исчерпывающий ответ. К примеру, спрашивали: в чем отличие шаттлов от «Союзов»,



нужна ли космонавтика нашему государству, о полетах на Марс и на Венеру, о лунных городах, о самом интересном эксперименте в космическом полете, о впечатлениях от выходов в открытый космос и о многом другом.



— Космонавт — это моя профессия, о которой я мечтал с самого раннего детства, — сказал Федор Николаевич. — Мне повезло. Я овладел этой профессией и осуществил свою мечту. И могу заверить вас, что полеты превзошли все ожидания.

Самое прекрасное, что есть на орбите, — это возможность видеть родную Землю. Там воспринимаешь ее сердцем. И это ни с чем не сравнимое чувство — ошутить такую связь: здесь живут твои родители, вот там — твоя семья... И ты, глядя в иллюминатор на проплывающие прос-торы, мысленно с ними.

И еще, это чувствует в космосе каждый из нас, но впервые об этом сказал Юрий Алексеевич Гагарин: какая она прекрасная и хрупкая, наша Земля!

Очень интересной была встреча Федора Юрчихина

с членами Астро-космического центра «Притяжение». С ними он даже потренировался — произвел совместно с ребятами на тренажере ручную сближения стыковку космического корабля «Союз ТМА» с орбитальной станцией и, конечно, ответил на многочисленные вопросы юных «почемучек».

Однако доминантой конференции стало открытие персональной выставки фотографий Федора Юрчихина «Наш дом — Земля», сделанных им с борта международной космической станции. На снимках, снятых с высоты около 350 километров, — реки, горы, водопады, барханы, айсберги, облака, острова, вулканы, города. И любимый фотообъект — полуостров Камчатка.

Фотографии поражают воображение фантастическими сюжетами, завораживают разнообразием и глубиной цвета. Хотя, как считает сам автор, «ни один снимок, ни одно видео не передаст той красоты и тех ощущений, которые испытываешь, глядя на Землю в иллюминатор. Я решился попробовать через фотографии донести до вас все то, что мы видим и чувствуем, находясь на орбите».

Благоприятный период вечерней видимости Меркурия будет в конце марта, а утренней — в начале сентября и в декабре. В январе, утром, хорошо была видна Венера, а вечерняя видимость этой планеты станет хорошей только в декабре.

Видимость Марса будет благоприятной по утрам в июле, и, кроме того, до конца года он будет хорошо заметен в первой половине ночи.

Юпитер будет лучше всего наблюдать осенью, противостояние его наступит 29 октября.

Сатурн хотя и ярок, но сравним по блеску с наиболее яркими звездами. Чтобы найти его на небе, надо хотя бы немного знать о созвездиях. Противостояние Сатурна наступит 4 апреля, в это время планета будет находиться в созвездии Девы.

Не стоит упускать возможности полюбоваться «падающими» звездами во время действия метеорных потоков, когда число метеоров существенно возрастает. Информация о них дана в астрономическом календаре.

в Дом Советской Армии, где шло прощание, а потом мы оказались в траурной процессии, с которой дошли до самой Красной площади. Горькое впечатление от этого печального дня сохранилось у меня до сих пор.

В один из майских дней 1968 года вдруг всех нас — учителей и учащихся — собрали в актовом зале школы и зачитали Указ Президиума Верховного Совета СССР о присвоении нашей школе имени Юрия Гагарина. Радости и восторгу не было конца, ведь мы были единственной школой, о которой упоминалось в этом Указе. Вскоре мы приняли решение организовать музей, посвященный Гагарину.

С тех пор наша школьная жизнь связана с именем первого космонавта и историей космонавтики. С 1972 года в школе регулярно проходит Гагаринская декада, во время которой учащиеся соревнуются в интеллектуальных конкурсах и олимпиадах, учреждены даже школьные Гагаринские премии лучшим ученикам, а в 1976-м возле школы открыли бюст Гагарину, единственный в городе. Но особым предметом гордости для нас стал побывавший в 2008 году на космический орбите наш школьный флаг, который мы выносим в самых торжественных случаях.

С того памятного апрельского дня 1961 года прошли десятилетия. За это время в космосе побывали 517 человек из 36 стран мира. Сейчас космонавты совершают уже многочисленные орбитальные рейсы, успешно выполняя научные и технические исследования.

Кстати, самый продолжительный космический полет — полтора года — совершил гражданин России Валерий Поляков, и этот рекорд до сих пор не превзойден.

Глядя на снимки пятидесятилетней давности, представленные на фотовыставке «Знаете, каким он парнем был» в зале «Космонавтика», просматривая кадры видеороликов, запечатлевшие незабываемые дни 1960-х годов, перевернувшие мир, любясь фотографиями нашей дорогой Земли, сделанными из космоса российскими космонавтами Федором Юрчихиным и Олегом Котовым, мы снова вспоминаем о нем, навечно оставшемся в небе.



Космос — их биография!

(Окончание.

Начало на с. 5)

да, стал важным событием в истории человечества.

Ко времени моих полетов определенный опыт в освоении космоса уже имелся, но на орбите ведь всякое бывает. К примеру, когда я в качестве командира корабля летал с борт-инженером Юрием Глазковым, у нас при стыковке произошла внештатная ситуация. Вышел из строя прибор, показывающий боковую скорость движения корабля. Пришлось стыковаться с помощью визира. Но я был уверен: справимся. И всякий раз, хотя побывал в космосе трижды, с нетерпением ждал, когда окажусь на орбите. А до чего же радостно чувствовать себя живым и здоровым после приземления на родной планете! Все это ни с чем не сравнимые ощущения.

Я счастлив, что представлял Советский Союз в то время,

когда по исследованию космоса ему в мире не было равных.

Виктор Благов рассказал о перспективах и работе МКС сегодня, о путях дальнейшего сохранения безопасности нашей планеты, а также о возможностях жизни на Марсе, если в случае космической катастрофы он будет выбран объектом для переселения людей. Кстати, жить на этой планете будет гораздо дороже и менее комфортно, чем на Земле.

Сергей Бронников, про которого даже ходит шутка: «Хочешь записаться в космонавты — обращай к Бронникову!», на протяжении многих лет занимающийся подготовкой к полету космонавтов и оборудования, на котором они работают в космосе, говорил о перспективах развития космонавтики на ближайшие десять лет, в том числе и в космическом туризме. Сергей Васильевич привез для планетария необычный

подарок — уникальную фотографию — снимок Нижнего Новгорода, сделанный 19 сентября 2005 года с орбиты, с расстояния 640 километров! Но на нем даже можно увидеть и здание Нижегородского планетария!

О чем пишут на страницах журнала «Новости космонавтики», сообщил его главный редактор Игорь Маринин. Те, кто интересуются космонавтикой, найдут в его выпусках материалы, отражающие значимые и интересные события и

факты, которые произошли в мире космоса за два последних десятилетия. Кстати, именно столько в августе 2011 года исполнится и самому журналу. В последнем номере прошлого года была опубликована статья о школьниках, которые осенью совершили путешествие на космодром Байконур и стали очевидцами запуска космического корабля. И в зале Нижегородского планетария оказались два таких путешественника! Главный редактор подарил им по новому номеру журнала.

Завершило мероприятие торжественное посвящение нижегородских школьников в отряд Астрокосмического центра «Притяжение». После принятия присяги юных нижегородцев поздравили сказочные персонажи — царь Гравитон и царица Гравитация, а почетные гости вручили им фирменные футболки и бортовые журналы.

Новости астрономии

Солнечная улыбка

Гигантский смайлик размером во весь солнечный диск можно было наблюдать на Солнце в первой половине декабря 2010 года. Так, улыбаясь, наша звезда смотрела на все происходящее вокруг себя уже почти два дня.

Улыбку размером около 600 тысяч километров и глаза диаметром 200 тысяч километров образуют магнитные поля Солнца. Черные области являются полями отрицательной полярности, а белые — положительной. Зрачки Солнца примерно в четыре раза больше диаметра Земли, то есть в этих глазах действительно можно утонуть.

«Судя по выражению лица и широко раскрытым глазам, нрав у звезды, рядом с которой мы живем, вполне спокойный и немного беспечный», — шутили ученые.

По словам астрономов, смайлик исчез через несколько дней, когда Солнце, вращаясь вокруг своей оси, «отвернулось» от Земли.

Снимки Солнца, о которых шла речь, были получены при помощи спутника NASA Solar Dynamics Observatory. Этот аппарат был запущен на орбиту 11 февраля 2010 года. Главной целью спутника является изучение взаимодействия магнитных полей Солнца и Земли, а также возможных последствий активности земного светила.

Астрономические события в 2011 году

Смена дня и ночи, как и времен года, — наиболее заметные и привычные для жителей Земли астрономические явления. Однако куда более интересны солнечные и лунные затмения. Одно из них — частное солнечное затмение с большой фазой — нижегородцы, как и жители остальной европейской части России и Урала, смогли наблюдать 4 января. Следующее солнечное затмение произойдет утром 2 июня на Дальнем Востоке и в Сибири, но в Нижнем Новгороде им полюбоваться не удастся.

Наступивший год порадует и лунными затмениями: очень продолжительное полное лунное затмение, видимое в европейской части нашей страны и на Урале, произойдет в ночь на 16 июня; второе полное затмение будет видно вечером 10 декабря по всей России.

Мы и Вселенная

В начале февраля в Большом звездном зале Нижегородского планетария состоялся первый в 2011 году устный журнал «Мы и Вселенная» для учителей, студентов, школьников 7—11 классов и всех, кого интересует удивительный мир космоса.

Космическое соперничество

Впрочем, космос, такой романтичный и таинственный, как принято считать, для землян может быть очень грозным и беспощадным и, как и все непознанное, таящим в себе опасность. Но порой эта опасность, как следствие цивилизации, имеет вполне земное происхождение, что тоже может грозить катастрофой.

Свое сообщение начальник методического отдела планетария Екатерина Засыпкина посвятила военному космосу, ведь очень важно, чтобы космос — наш общий дом — оставался безопасным.

В космонавтике, как и в любой другой области научно-исследовательской деятельности, можно выделить четыре основных аспекта: научный, прикладной, военный и политический. Научный заключает-



ся в расширении наших знаний о Вселенной. Прикладной позволяет, к примеру, составлять прогнозы погоды, оповещать о стихийных бедствиях, обеспечивать связь. Использование космического пространства в военном отношении значительно повышает эффективность военных сил государств не только в боевых условиях, но и в мирное время, причем направление развития самих космических программ зачастую определяют именно политические эффекты от их реализации и демонстрации научно-технического или военного превосходства страны.

Борьба за первенство двух сверхдержав — СССР и США — за военное превос-

ходство на земле и в космосе, начавшаяся сразу после окончания Второй мировой войны и превратившая бывших союзников в соперников за первенство в послевоенном мире, продолжалась практически полвека и полна драматизма.

В отличие от США, где космическая программа была разделена на военную, реализуемую министерством обороны, и гражданскую — Национальным управлением по аэронавтике и космосу (НАСА), в Советском Союзе вся космическая деятельность осуществлялась в едином русле. Для этого было учреждено министерство ракетно-космической промышленности, из соображений секретности названное «министерством общего машиностроения». Министерство входило в состав «оборонной девятки» — так называли комплекс военно-промышленных министерств. Причем правительство СССР значительно преувеличивало достижения в научном и хозяйственном освоении космоса, утверждая, что вся советская космическая программа направлена исключительно на «изучение и освоение космического пространства в интересах науки и народного хозяйства». Однако эксперты единодушно утверждают, что «мирный космос» для СССР был лишь приложением к «военному космосу».

Впрочем, затшевывание масштабов военного использования космоса было свойственно не только Советскому Союзу: испытания ядерного оружия в космосе проводились обеими странами. Их целью было изучение использования ядерных взрывов в космосе для борьбы с ракетами противника. Причем наращивание ядерного потенциала в обеих странах значительно возрастало, когда затрагивались чувствительные струны национального престижа.

Космические средства военного назначения многочисленны и разнообразны. Но возникает вопрос: правильно ли это? Ответ, на первый взгляд, очевиден: недопустимо, чтобы космос превратился в арену «звездных войн»! Таких же взглядов придерживается и большая часть человечества, об этом же говорится и в Уставе ООН.

К сожалению, реальность современного мира такова, что защита национальных



интересов военными средствами, стремление обеспечить надежную безопасность остаются приоритетной задачей в политике государства и в наши дни. А это значит, что, как бы нам ни хотелось, космос еще не скоро перестанет быть военным.

Как запускают ракеты

Сообщение ведущего методиста планетария Ольги Егоровой было посвящено «Байкам Байконура» — второй части нового цикла об истории развития отечественной космонавтики, созданного по рассказам нижегородцев — ветеранов космодрома Байконур Николая Дергачева и Вячеслава Доронина.

— Как-то один журналист, — вспоминал Николай Дергачев, — спросил испытателя космической техники: «Как исполняется команда “Зажигание?”» «О, это сложная и торжественная процедура, — ответил тот. — Отбирают двадцать самых лучших, самых красивых испытателей. Когда объявляют пятиминутную готовность, наши красавцы-молодцы выходят из-под земли с горящими факелами в руках. Парадным шагом идут к ракете. Звучит команда “Зажигание!”. Каждый подносит факел к камере сгорания двигателя. Когда тот зашумит, спокойно и торжественно уходят в подземелье». «И успевают?» «Успевают». «Небось страшно?» «У нас ребята не из робкого десятка!» «А сами вы были факельщиком?» «Я пока не самый красивый».

Конечно, это анекдот, но работа людей на космодроме сродни таинственному действию — неторопливому, спокойному и, одновременно, четкому и в срок. И происходит запуск не после объявления пятиминутной готовности, а как раз до нее, причем во всех операциях по непосред-

ственной подготовке участвуют только офицеры.

Ракета-носитель приезжает на Байконур по железной дороге в разобранном виде: для каждого топливного бака, каждой ступени и для космического аппарата — свой спецвагон. Все это разгружают в монтажно-испытательном корпусе — МИКе. Из МИКа ракету в собранном виде по железной дороге отправляют к месту старта — к пусковой установке; ее называют «ноль». От МИКа до пусковой установки примерно семь километров, но тепловоз преодолевает его за полтора часа: чтобы не повредить ракету, он движется со скоростью человека. На пусковой площадке ракета медленно поднимается, центрируется, выставляются опоры. Еще несколько суток боевые расчеты готовят ракету к запуску.

Сборкой и подготовкой к первым запускам ракеты Р-7 Сергея Королева на Байконуре руководили военные испытатели, проводившие запуски на полигоне Капустин Яр — первом космическом полигоне, ставшем учебной базой для испытателей ракетной техники. Когда все готово, «пускачи» дают команду заправщикам. Начинается заправка ракеты-носителя: сначала — окислителем, затем — горючим. Закачиваются сотни тонн горючего. На время заправки боевые расчеты покидают стартовую площадку, в непосредственной близости от «нуля» — в заглубленном бункере — находятся только заправщики. После заправки боевой расчет возвращается на «ноль» — доделывать «ручные» заключительные операции.



По мере выполнения своей задачи люди уходят подальше — за несколько километров — на случай, если, не дай бог, ракета упадет рядом со стартом. Управление полетом осуществляется из выносного командного пункта (ВКП), который находится в бункере на расстоянии 2,5 километра от старта.

Как не вспомнить первый запуск искусственного спутника Земли и команды, которые мы будем слышать потом много-много раз в прямых трансляциях: «Внимание, минутная готовность!», «Протяжка-1!», «Ключ на старт!», «Протяжка-2!», «Пуск!»



Конечно, время внесло свои коррективы, но принципиальных изменений не произошло.

После объявления: «Внимание, минутная готовность!» в бункере воцарялась предстартовая тишина. «Протяжка-1!» — команда для телеметристов, контролирующих работу стартового оборудования. Командир боевого расчета — «стреляющий» — выдерживает небольшую рабочую паузу для операторов, которые внимательно смотрят на приборы. Если от них нет информации о неготовности какой-либо системы, значит, можно приступать к набору схемы запуска. «Стреляющий» дает команду: «Ключ на старт!» По этой команде

оператор центрального пульта поворачивает ключ слева направо. «Есть ключ на старт!» — отвечает оператор после выполнения этой команды. Несколько секунд выдержки, и после этого: «Ключ на дренаж!» Голос оператора: «Есть ключ на дренаж!» Это означает закрытие дренажных клапанов, через которые шел отвод испаряющегося жидкого кислорода от ракеты в атмосферу. «Протяжка-2!» — команда из бункера на технические

станции и системы радиоуправления полетом (РУП). Там включают регистраторы. «Стреляющий» выдерживает паузу, ожидая, пока секундная стрелка подойдет ко времени, указанному в пусковой карточке, и громко командует: «Пуск!» Затем нажимает на заветную кнопку, проходит пара минут. Загорается транспарант «Предварительная», значит, двигатели запустились и вышли на предварительную тягу. В бункер ворвался приглушенный бетонными перекрытиями гул работающих двигателей, и все почувствовали сильную вибрацию. Оператор закричал: «Есть главная!», и сразу же — «Есть кон-

такт подъема!» «Подъем!» Двигатели заработали на полную тягу, и ракета пошла вверх. Далее идет внутренний репортаж полета: «Есть разделение ступеней!», «Включилась система РУП!», «Тяга двигателей нормальная!» На измерительном пункте офицеры службы измерений отслеживают основные параметры движения ракеты — давление в камерах сгорания, прохождение основных команд. На 295,4 секунды зафиксирована «Главная команда», что означает: двигатели выключились, спутник отсоединился и вышел на орбиту.

До десятых долей секунды

Несмотря на то что запуски всегда проводились необычайно четко, в строгой военной обстановке, случались и непредвиденные ситуации, и трагедии, когда гибли люди. Каждый запуск — это волнение, тревога и надежда, что все пройдет штатно.

Сегодня чаще всего кнопка «Пуск!» заменена автоматическим устройством. Через пять минут после поворота стартового ключа срабатывает автоматика. Точно в назначенное время во внутренних частях ракеты замыкаются реле, прорываются мембраны и соединившееся с окислителем горючее воспламеняется. Время отделения ступеней с момента старта рассчитывается до десятых долей секунды.

За процессом внимательно следят не только на космодроме, но и за тысячами километров от него, в подмосковном Королеве — в Центре управления полетами.

— Для защиты от внешних воздействий, — рассказал ветеран космодрома Байконур Вячеслав Доронин, — боевые ракеты стали выполняться в шахтовом варианте. Первые шахтовые комплексы были созданы и испытаны еще в 1959 году на полигоне Капустин Яр. По всей стране были ракетные дивизии, где в каждом полку имелось по десять «дырок», то есть шахт, где находились боевые ракеты, готовые к запуску.

В настоящее время многие ракеты, в прошлом боевые, обрели гражданское назначение. Они выводят на орбиту мирные спутники, причем не только отечественные, но и иностранные.

Наука шагает вперед. Электроника, автоматика развиваются с огромной скоростью. И все-таки лучшие ракетные двигатели были созданы академиком Валентином Глушко для уникальной сверхтяжелой ракеты-носителя «Энергия», чей полет, если бы он не стал последним, помог бы человеку добраться до других планет. Но эта программа была закрыта в 90-х годах прошлого века. А двигателям «Энергии» и сегодня в мире нет равных!

Завершил выпуск устного журнала полнокупольный видеофрагмент «Над нами звездное небо», который прокомментировала ведущий методист планетария Ольга Молева.