

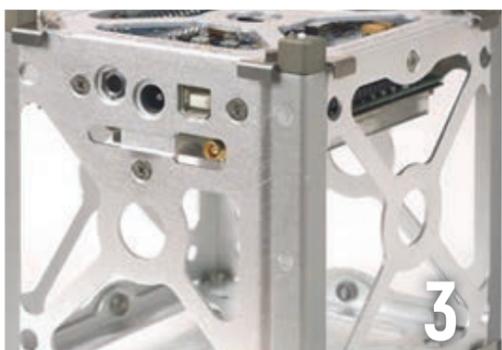
НОВАТОР

60 лет назад
на орбиту выведен
первый в мире
искусственный
спутник Земли.

Октябрь 2017 года № 10 (1978)

Газета издаётся с 29 января 1962 года

ЧИСТЫЙ
КОСМОС
В «КУБЕ»



3

NASA: ИСТОРИЯ
ПРОСИТ
НАС ВЕРНУТЬСЯ



4

РЕЗУЛЬТАТЫ
СПАРТАКИАДЫ
РОСКОСМОСА – 2017



8

ВЕШЕДА

4-5 >>

БЛАГОПРИЯТНЫЕ ФАКТОРЫ



Схожа с Землей по размеру
и расстоянию от Солнца.



Содержит химические вещества,
которые могли бы быть использованы
для живых существ.



Имеет схожую с земной окружающей
среду по происхождению, включая
океаны.

НЕБЛАГОПРИЯТНЫЕ ФАКТОРЫ



Нет признаков воды.



Температура у поверхности
крайне высока.
Она колеблется вокруг отметки
в 460 градусов по Цельсию.



Давление чрезмерно высоко.
Оно примерно в 90 раз выше,
чем на Земле.

С НАМИ КОСМОС СТАНОВИТСЯ БЛИЖЕ



УВАЖАЕМЫЕ КОЛЛЕГИ, ДОРОГИЕ ВЕТЕРАНЫ!

Поздравляю вас со знаменательным юбилеем – 60-летием начала космической эры человечества! Ровно шесть десятилетий назад, 4 октября 1957 года, с 5-го Научно-исследовательского полигона Министерства обороны СССР, получившего впоследствии название космодром Байконур, ракетой-носителем Р-7 был осуществлен пуск первого в мире искусственного спутника Земли. Через 295 секунд после старта ракеты, известной также как легендарная «королёвская семёрка», первый спутник «ПС-1» был выведен на эллиптическую орбиту. Именно это выдающееся событие и стало первой страницей в летописи славных побед человечества в освоении космического пространства!

Праздник, который сегодня отмечает весь мир, открыл новые горизонты познания и грандиозные перспективы для научно-технического прогресса. На протяжении веков и тысячелетий человечество устремляло взгляд в небо, наблюдало за другими планетами, созвездиями, галактиками и мечтало однажды узнать, что же на самом деле происходит за пределами земной атмосферы.

Особой гордостью для каждого из нас является то, что мечта тысяч поколений стала реальностью именно благодаря труду и таланту советских ученых, конструкторов, инженеров и рабочих, людям, которым удалось в кратчайшие сроки разработать, изготовить и запустить аппарат, навсегда изменивший историю человеческой цивилизации.

Давайте в этот день вспомним тех, кто посвятил свою жизнь космосу, тех, кто своим личным примером учил нас создавать космическую технику, и чьи профессиональные традиции мы развиваем сегодня.

Уважаемые ветераны ракетно-космической отрасли, коллеги, желаю вам крепкого здоровья, неиссякаемого интереса к работе и новым открытиям, мира и благополучия Вам и Вашим близким!

Генеральный директор АО «НПО Лавочкина»
С.А. ЛЕМЕШЕВСКИЙ.

ПРОЕКТ ЭКЗОМАРС ЦЕЛЬ – ОПТИМИЗАЦИЯ ГРАФИКА РАБОТ

Объектом улучшений по методологии производственной системы Госкорпорации «Роскосмос» стал проект «ЭкзоМарс».

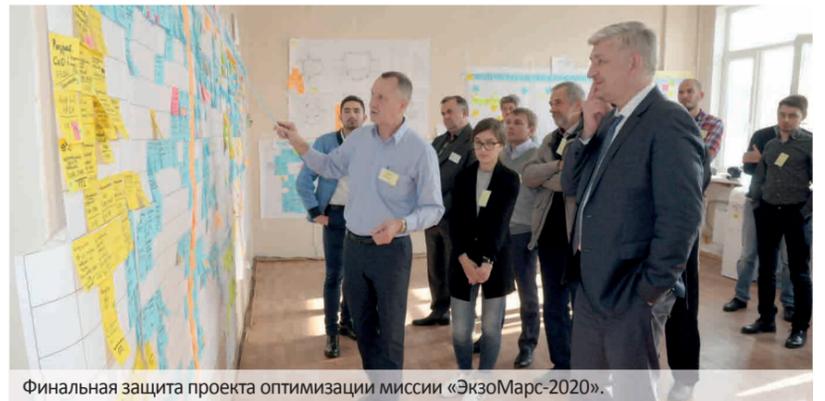
А именно деятельность, связанная с управлением проектом: работы над конструкторским, антенным, вибродинамическим макетами, а также макет для съезда марсохода.

Заказчиком мероприятия по оптимизации стал первый заместитель генерального директора НПО Лавочкина Олег Сергеевич Графодатский, а руководителем рабочей группы – главный конструктор проекта «ЭкзоМарс» Алексей Сергеевич Иванов. Мероприятие проходило под руководством представителей Департамента бизнес-систем ГК «Роскосмос» и дирекции бизнес-систем НПО Лавочкина. Основная цель мероприятия – сокращение времени отставания по графику работ над макетами, которое составляло три месяца.

РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМ

Рабочая группа начала свою работу с фиксации имеющихся проблем для оценки деловой ситуации и создания директивного графика ключевых вех по каждому макету. Для лучшей производительности группа разделилась на подгруппы. Каждая подгруппа разработала иерархическую синхронизированную структуру работ (график работ) и определила критический путь проекта. Выявлен второй пласт проблем и получены первые результаты.

На следующем этапе началась основная работа по сокращению отставания, определены первопричины и следствия проблем, найдены их решения, определены



Финальная защита проекта оптимизации миссии «ЭкзоМарс-2020».

ответственные лица и сроки, а также сгенерированы организационные и технические решения по сокращению отставания на критическом пути. Например, рабочая подгруппа определила систему проведения вибродинамических испытаний десантного модуля, ими приняты опережающие технические решения по оптимальной последовательности проведения испытаний, по проведению всех «отстрелов» на единой системе обезвешивания и др. Полученные решения отражены в графике работ, они учтутся при разработке программы и методики проведения испытаний. В результате оптимизации только по данной группе удалось сократить длительность испытаний на 2 месяца (с 6 до 4).

Наиболее длительные работы, находящиеся на критическом пути, с целью оптимизации сроков, были детализированы по дням. При этом выявлен третий уровень проблем и предложены их решения.

ЗАЩИТА

Мероприятие сопровождалось двумя защитами перед руководством. На предзащите были

получены критические замечания от Олега Сергеевича Графодатского, которые проработали и учли в графиках работ. Финальную защиту проводил генеральный директор НПО Лавочкина Сергей Антонович Лемешевский. Представленным результатам он дал положительную оценку. Рабочей группе удалось не только сократить время отставания, но и выиграть резервный месяц.

По итогам мероприятия выпустили приказ «Об организации работ по ОКР «ЭкзоМарс» от 19.10.2017 №353, которым утвержден график работ по макетам, состав команды проекта и регламент их работ. В корпусе №140 (комната №407) создан офис визуального управления проектом, члены команды обучены правилам работы по новым принципам, включая систему решения и эскалации проблем.

Подобный формат проведения мероприятий целесообразно тиражировать в будущем, как стандартный процесс планирования контрактов.

Евгений КОВАЛЕВ.

ПЕРВЫЙ ЭТАП ИСПЫТАНИЙ ДЕСАНТНОГО МОДУЛЯ

В сборочном цехе НПО Лавочкина состоялся первый этап испытаний конструкторского макета десантного модуля российско-европейской миссии «ЭкзоМарс-2020».

Комиссия обсудила качество сборки модуля, проверила установку блоков научной аппаратуры, прокладку трубопроводов двигательной установки на наличие зазоров и подходов для дальнейшего макетирования бортовой кабельной сети.

В программе испытаний конструкторского макета запланировано ещё 4 этапа. Они проводятся для того, чтобы подтвердить правильность конструкторских решений, проверить технологичность изготовления изделия и стыкуемость агрегатов, приборов и составных частей десантного модуля.

ДЕСАНТНЫЙ МОДУЛЬ ПРЕДНАЗНАЧЕН ДЛЯ ДОСТАВКИ НА ПОВЕРХНОСТЬ МАРСА РОССИЙСКОЙ ПОСАДОЧНОЙ ПЛАТФОРМЫ И ЕВРОПЕЙСКОГО МАРСОХОДА МАССОЙ ОКОЛО 350 КГ.



На посадочной платформе будет установлена научная аппаратура для изучения в течение одного марсианского года внешней среды и внутреннего строения планеты. Исследования с помощью научной аппаратуры, размещенной на посадочной платформе, начнутся после съезда марсохода на поверхность Марса.



Макет для проверки конструкторских решений миссии «ЭкзоМарс-2020».

РОСКОСМОС
ПРОВОДИТ
НАБОР В ОТРЯД
КОСМОНАВТОВ

Госкорпорация «Роскосмос» и Центр подготовки космонавтов продолжают отбор претендентов на вступление в отряд космонавтов Роскосмоса. Предполагается отобрать шесть-восемь кандидатов в космонавты.

Набор проводится на конкурсной основе. В конкурсе может участвовать любой дееспособный гражданин РФ, удовлетворяющий требованиям, предъявляемым к претендентам.

Приоритетом при отборе пользуются лица, имеющие опыт работы в авиационной или ракетно-космической промышленности РФ.

Процедура отбора включает 2 этапа: заочный и очный. В рамках заочного этапа претенденты на участие в отборе представляют в конкурсную комиссию заявления на участие, а также пакеты личных и медицинских документов.

Конкурсантам, отобранным для очного этапа, предстоит пройти отбор на соответствие

требованиям к профессиональной пригодности, психологическое тестирование, комплекс медицинских обследований и сдать нормативы по физической подготовленности.

Подробная информация, а также полный перечень требований к претендентам на отбор и список необходимых документов размещены на сайте Центра подготовки космонавтов по ссылке <http://www.gctc.ru>.

Телефон для справок: 8(495)526-56-30.



ВСТРЕЧА В МАИ

Генеральный директор НПО Лавочкина встретился с директором Научно-исследовательского института прикладной механики и электродинамики МАИ Гарри Алексеевичем Поповым.

В учебной лаборатории института Сергею Антоновичу Лемешевскому показали концептуальные разработки МАИ в области ракетного двигателестроения – электроракетные двигательные установки. Они предназначены для высокоточного доведения космического аппарата на заданные орбиты и отличаются от жидкостных длительным ресурсом работы – до 1000 часов – и низким потреблением топлива. Это позволяет увеличить в 1,5-2 раза полезную массу КА и обеспечить перелёт к удалённым объектам в космосе.

Сергей Антонович и Гарри Алексеевич договорились продолжать научно-практическую работу вместе и применять новые разработки в космической технике.

КУЗНИЦА КАДРОВ

Во время встречи обсуждались вопросы и по совершенствованию системы трудоустройства студентов в НПО Лавочкина, взаимодействия по новым направлениям в подготовке кадров, в том числе в рамках целевого приёма.

Сотрудничество с Московским авиационным институтом в научно-исследовательской деятельности и в сфере подготовки кадров ведётся уже более 50 лет. НПО Лавочкина является одним из основных работодателей для выпускников ведущего высокотехнологичного университета страны. Только за этот год в цехах предприятия прошли практику 97 студентов, а по целевому приёму уже работает 41 человек.

Равиль БЕДЕРДИНОВ.



В лаборатории МАИ, где студенты испытывают прототипы электроракетных двигателей.

ЧИСТЫЙ КОСМОС В «КУБЕ»

Специалисты НПО Лавочкина и МАИ придумали способ убирать космический мусор с орбиты с помощью воздушных шаров.

Для этого они предлагают оснащать малые космические аппараты формата CubeSat, которые в последние годы сотнями запускаются в космос, специальными блоками с надувными баллонами или разворачивающимися конструкциями (парусами). Таким образом повысится аэродинамическое торможение этих спутников в атмосфере и они скорее сойдут с орбиты после отработки своего срока службы.

Наноспутники формата CubeSat состоят из одного или нескольких стандартизированных блоков в виде кубика со сторонами по 10 см и массой около 1 кг. Стандарт допускает объединение двух или трех кубиков в составе одного спутника. Инженеры НПО Лавочкина и МАИ намерены разработать отдельный блок, в котором бы находился баллон из металлизированной полимерной пленки, способный надуваться газом на орбите по команде с Земли или после истечения определенного времени. Второй вариант – установка аэротормозного устройства в виде разворачивающегося с помощью пружины конуса из такой же металлизированной пленки. Блок с такими системами можно было бы подсоединять к «кубсатам» на Земле, перед их запуском в космос.

При использовании такого пассивного средства торможения, время спуска наноспутника с орбиты массой 3-5 кг составит порядка 10 суток вместо двух лет естественного спуска с орбиты.

Разработчики прогнозируют коммерческую привлекательность данных устройств. По их оценкам, стоимость оснащения CubeSat системой аэродинамического торможения не превысит 3-5 тыс. долларов США.

Согласно открытым данным, с 2000 по 2017 год на орбиту было выведено свыше 750 космических аппаратов, из которых около 250 – в 2017 году. В основном все они сконцентрированы на орбитах от 400 до 600 км. На высоте 400 км находится также Международная космическая станция, на которой в 2012 году был установлен пусковой механизм для массового выведения кубсатов с борта станции.

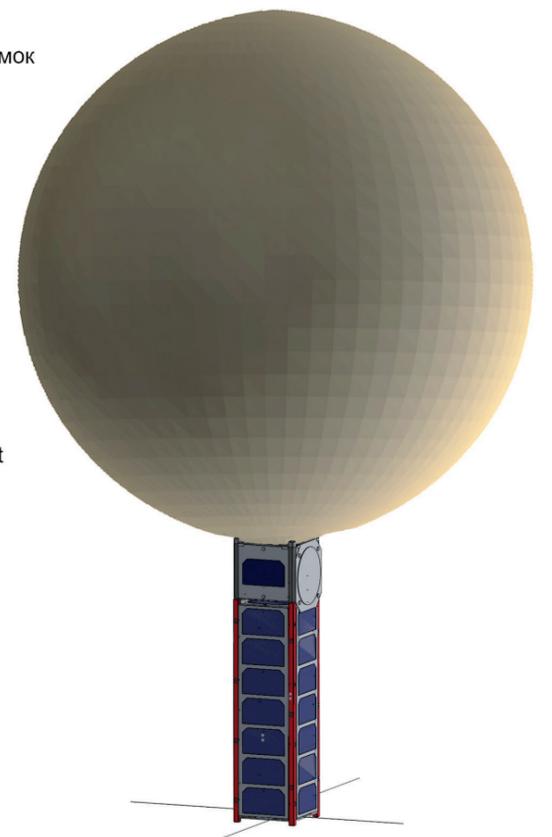
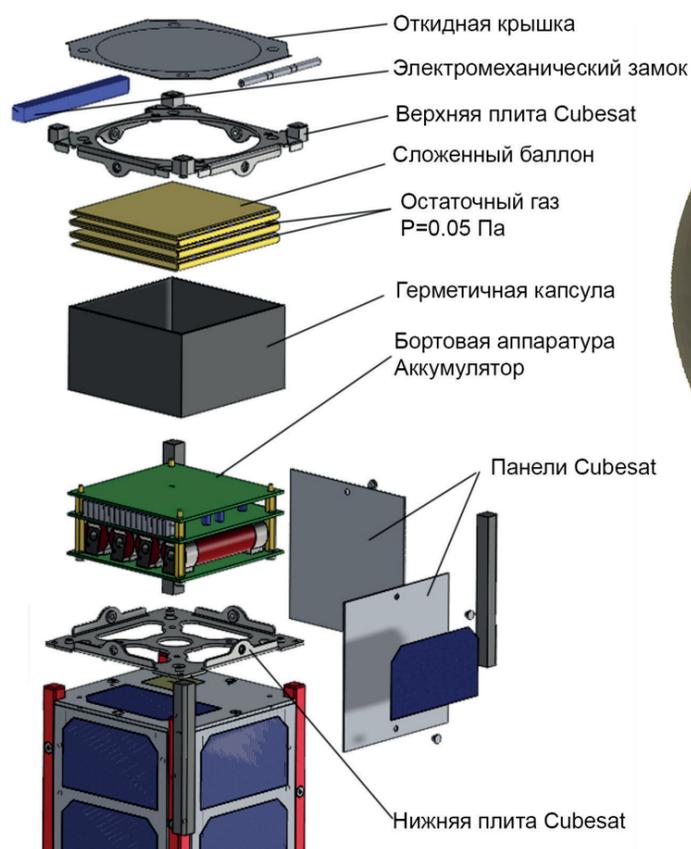
В 1993 году ведущими космическими агентствами мира был образован Межагентский координационный комитет по космическому мусору. Комитетом были разработаны стандарты, которых

придерживаются сейчас практически все страны и операторы спутников – перевод геостационарных спутников на орбиты захоронения и использование таких конструкций и орбит для низкоорбитальных спутников, завершивших работу.

Необходимость таких мер продиктована стремлением избежать достижения критической плотности космического мусора, когда начнется цепная реакция фрагментации, в результате

которой космический мусор может разрушить все космические аппараты. По прогнозам специалистов, для самых востребованных околоземных орбит – низких и геостационарных – критический уровень плотности космического мусора может быть достигнут уже к середине 21 века.

По материалам
ЖУРНАЛА ВЕСТНИК №3/37, 2017, С. 20.



НА ВОСТОЧНОМ ВЕДЕТСЯ ПОДГОТОВКА К ЗАПРАВКЕ РАЗГОННОГО БЛОКА «ФРЕГАТ»

24 октября 2017 года специалисты предприятия Роскосмоса на космодроме Восточный транспортировали разгонный блок «Фрегат» из монтажно-испытательного комплекса космических аппаратов на заправочно-нейтрализационную станцию для заправки компонентами топлива и сжатыми газами. Перед этим разгонный блок удачно прошёл пневмовакuumные и электрические испытания.

Работы по заправке разгонного блока «Фрегат» в соответствии с графиком будут проходить с 25 октября по 13 ноября. По завершении заправки разгонный блок будет доставлен в монтажно-испытательный корпус космических аппаратов для проведения работ по стыковке с полезной нагрузкой и сборки космической головной части.

Заправка разгонного блока «Фрегат» на космодроме Восточном проходит впервые. В июле здесь успешно провели комплексные испытания технологического оборудования с грузогабаритным макетом разгонного блока «Фрегат».

Сейчас специалисты предприятий Роскосмос ведут подготовку космического аппарата «Метеор-М» №2-1, по графику также идут испытания космического аппарата «Бауманец» и малых спутников попутной нагрузки, идёт поставка компонентов ракетного топлива.

В ближайшее время на космодроме ожидают прибытия состава с блоками ракеты-носителя «Союз-2.1б», который был отправлен из ракетно-космического центра «Прогресс» 6 октября. Второй пуск с космодрома Восточный запланирован на ноябрь 2017 года. Ракета-носитель «Союз-2.1б» с разгонным блоком «Фрегат» выведет на орбиту российский спутник дистанционного зондирования земли «Метеор-М» N2-1.

Старт ракеты-носителя «Союз-2.1а» с российскими спутниками дистанционного зондирования земли и мониторинга чрезвычайных ситуаций «Канопус-В» N3 и N4 предварительно намечен на декабрь 2017 года. Это будет третий пуск с нового российского гражданского космодрома.



РБ «Фрегат» на заправочной станции космодрома Восточный.

ПЛАНЕТНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

«ИСТОРИЯ ПРОСИТ НАС ВЕРНУТЬСЯ»

В музее НПО Лавочкина директор по планетным исследованиям NASA Джим Грин (Jim Green) провёл для работников предприятия лекцию.

ПОЧЕМУ ВАЖНО ИЗУЧАТЬ ВЕНЕРУ?

«В моём понимании Венера это одна из самых сложных планет для исследований, – начал лекцию Джим Грин. – И в вашей стране сделаны самые выдающиеся, блестящие успехи в освоение этой планеты. Сегодня появились новые технологии и есть все возможности для того, чтобы Венера открыла нам свои секреты.

Сложность в исследовании этой планеты в следующем: температура днём достигает 475 градусов по Цельсию, давление в 90 раз выше, чем на Земле, а облака в верхних слоях атмосферы полны серной кислоты. Но сегодня, благодаря данным японской миссии «Akatsuki», наблюдениям ЕКА и данным с миссии NASA «Magellan», мы знаем о Венере гораздо больше, чем раньше.

Имея представления о том, как происходила эволюция и поворачивая этот процесс в обратном направлении, мы можем построить модель развития Венеры. В прошлом Венера была очень похожа на Землю, чем когда либо. Наши компьютерные модели показывают, что там был большой запас воды, на передней стороне Венеры есть структуры облаков, которые отражают свет обратно в космос и позволяют воде сохраняться на медленно вращающейся поверхности. Это и есть та самая среда, где могла зародиться жизнь. Возможно, Венера была когда-то первой обитаемой планетой в нашей Солнечной системе. Но она потеряла своё магнитное поле. За последние 500 млн лет вдруг стали происходить быстрые изменения климата. Солнечный ветер выбивает из атмосферы ионы водорода и кислорода в космос. И тот сценарий, что произошел на Венере, вполне возможно, может произойти на Земле. Наступит момент, когда верхняя часть атмосферы Земли будет снесена солнечным ветром.

Это и есть причина – почему важно изучать Венеру, и нам хотелось бы сделать это вместе с вами, вернуться и докопаться до истины».

ОКНО НА МАРС

«Большой интерес для NASA представляет Марс. На поверхности Марса у нас работает два марсохода «Curiosity» и «Opportunity». На «Curiosity» установлен и до сих пор превосходно работает российский нейтронный детектор DAN, предназначенный для поиска воды на Марсе. Это очень важный прибор, он замеряет частицы высоких энергий. DAN вносит большой вклад в будущее пилотируемых миссий, с его помощью мы поймем, как на Марсе смогут жить астронавты.

Марсоход «Curiosity» сразу после посадки просверлил два небольших отверстия в поверхности Марса, и тот материал, который

достали из под поверхностью Марса оказался серого, а вовсе не красного цвета. Самое интересное, что грунт удалось проанализировать приборами, находящимися на марсоходе. И что же мы узнали? Это всё те же химические вещества, из которых состоит наша планета: углерод, кислород, водород, азот и др. Мы также обнаружили, что почва влажная и содержит нитраты. Если вы видели фильм «Марсианин», то можно сказать, что на Марсе с помощью этих нитратов можно выращивать картошку.

Также «Curiosity» обнаружил огромное скопление минералов на Марсе, которые не могли образоваться там без воды много лет назад. Геологи говорят, что это невероятно интересная работа с точки зрения минералогии и что действительно, там была вода.

Сейчас Марсом интересуются множество международных агентств, это даёт нам возможность объединить усилия и сотрудничать по многим направлениям. В 2020 году откроется наилучшее полётное «окно» между Землёй и Марсом, в это «окно» ожидается множество полётов к Марсу: «ЭкзоМарс-2020» (ЕКА и Роскосмос), «Mars-2020» (NASA), а также Китай и ОАЭ планируют миссии на Марс.

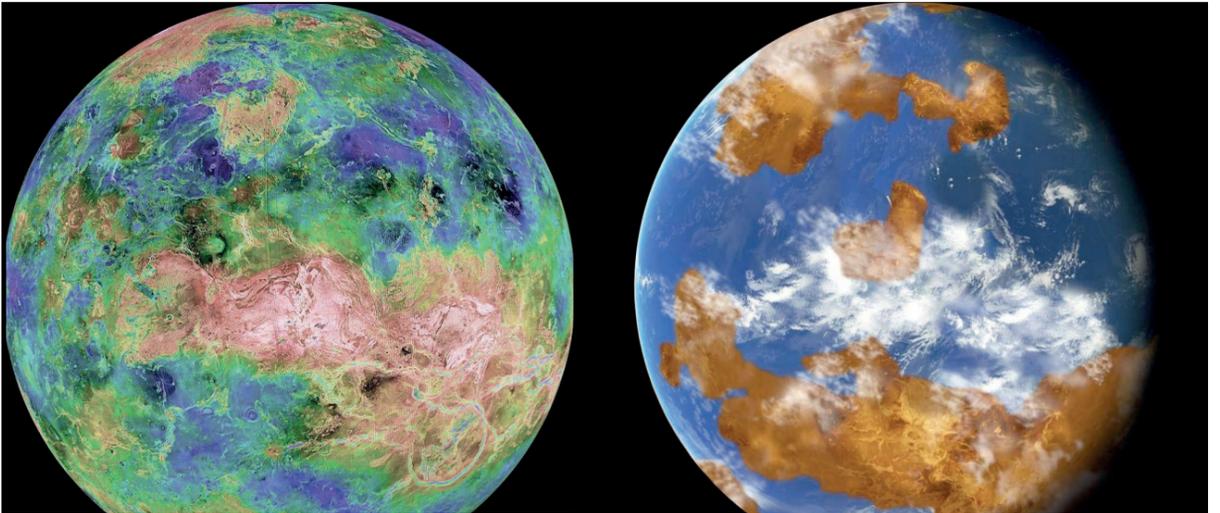
НОВЫЕ ИДЕИ

«Миссия NASA «Mars-2020» подразумевает марсоход, который будет исследовать камни и помещать их в металлические контейнеры,

а в течение следующего десятилетия мы надеемся, что нам удастся вернуть эти камни на Землю для анализа. Они покажут нам, каким образом Марс, который когда-то напоминал Землю, прошёл эволюцию. Но возвращать вещество с Марса нелегко. Мы планируем создать перелётный модуль к Марсу, который доставит марсоход на планету и вместе с образцами совершит обратный полёт. А когда он будет находиться на подлёте к Земле, мы собираемся совершить его стыковку с другим аппаратом, захватить образцы и вернуть их на Землю. Или есть второй вариант – отправить образцы на станцию на окололунной орбите, проект которой сейчас осуществляется с участием Госкорпорации «Роскосмос». Это новая идея, проект под названием «Deep Space Gateway», концепт которой заключается в том, что это будет ближайшая к Земле отправная точка. В рамках этой программы будет изучено и освоено окололунное пространство, где астронавты должны построить и протестировать системы перед путешествием в глубины космоса, в том числе к Марсу. Здесь же проверят роботизированные миссии со спуском на лунную поверхность. Космонавты из окололунного пространства смогут в случае возникновения проблем вернуться домой в течение нескольких дней.

На данном этапе нам необходимо продумать очень много деталей, но я считаю, что это поможет значительно усовершенствовать лунную программу. У России много прекрасных лунных миссий, за которые мы вам завидуем. Луна содержит большое количество информации, которую мы хотели бы узнать. История возникновения и развития Луны находится на её поверхности, и мы должны её всего лишь прочитать. Эта история просит нас вернуться и посмотреть на неё. А совместный проект с Госкорпорацией «Роскосмос» «Deep Space Gateway» – поможет нам сделать этот решительный шаг».

Алексей ДЕМЕНТЬЕВ.



Слева составное изображение топографической карты Венеры из снимков, сделанных американским КА «Magellan» с 1990 по 1994 год. Справа 3D-модель планеты – так Венера могла выглядеть 500 млн лет назад.

«К ВЕНЕРЕ ВМЕСТЕ» - НА «КОСМИЧЕСКОЙ НЕДЕЛЕ»

В первую неделю октября во всём мире отмечалось 60-летие космической эры. 4 октября 1957 года на орбиту был выведен первый искусственный спутник Земли – точка отсчета в череде стартов автоматических космических аппаратов и пилотируемых полетов.

Наше предприятие внесло огромный вклад в космические исследования. Это было время, когда всё делалось впервые, и мы были первыми!

Каждый год в начале октября в Институте космических исследований РАН проводятся дни науки. На симпозиумах и лекциях инженеры, исследователи рассказывают о новых космических направлениях и проектах.

В этом году «космическая неделя» началась 2 октября с заседания совместной российско-американской группы (Joint Science Definition Team, JSJT) по проекту «Венера-Д». Участвовали специалисты из Роскосмоса, ИКИ РАН, НПО Лавочкина, NASA, научно-исследовательских центров и университетов США. Их объединяет международный проект «К Венере вместе» - «To Venus Together».

Ученые представили варианты осуществления этого проекта, над которыми работали с марта этого года. В частности, специалистами НПО Лавочкина была проведена научно-исследовательская работа (НИР) «Разработка проектного облика КА для исследования Венеры с посадочным и орбитальным аппаратами» по техническому заданию ЦНИИмаш. В НИРе учитывались предложения группы JSJT по составу космического комплекса, научной программе и научной аппаратуре. Также специалисты по Венере обсудили вопросы о схеме экспедиции, возможных орбитах, местах посадок, поднимали существующие «тепловые» проблемы, траектории спуска в атмосферу планеты, ракету-носитель и другие технические детали.

7 октября, в завершающий день, специалисты НПО Лавочкина представили доклад «Вместе к Венере: предварительная архитектура миссии «Венера-Д» на основе предложений группы JSJT. В конце этого года должен быть подготовлен отчет о



Российско-американская группа (Joint Science Definition Team, JSJT) по проекту «Венера-Д».

работе совместной группы. В 2018 году работа над совместным проектом «К Венере вместе» - «To Venus Together» будет продолжена.

«Космическая неделя» в этом году – это не только научные конференции и совещания, но и светские встречи. 6 октября в музее НПО Лавочкина директор по планетным исследованиям NASA сделал интересный доклад о программах, открытиях и планах США в космосе (о чем доклад говорится в статье «История просит нас вернуться». – Ред.). В ИКИ РАН состоялось торжественное собрание, посвященное запуску Первого спутника.

Гостей с этим событием поздравили руководители Госкорпорации «Роскосмос», Российской академии наук, Российского агентства по образованию и науке, члены Правительства Российской Федерации и зарубежные гости. 4 октября в Кремлёвском дворце состоялся праздничный концерт, посвященный 60-летию со дня создания космических войск. Там же показали новый российский фильм «Салют-7». На премьере присутствовали создатели фильма, актеры и главные герои известных событий – космонавты.

Виктор ВОРОНЦОВ,
Руководитель дирекции НИР.

ПЕРВЫЙ У ВЕНЕРЫ

18 октября исполнилось 50 лет успешному завершению космического полета станции «Венера-4».

ПЕРВЫЕ ШАГИ

Автоматическая станция «Венера-4» была создана на базе автоматических станций ЗМВ, разработанных в ОКБ-1 под руководством С.П. Королёва.

Космические станции ЗМВ предназначались для исследования Марса и Венеры как с пролётной траектории так и с помощью посадочного аппарата, доставляемого на поверхность планеты. Бортовые системы станции ЗМВ проходили отработку в период с 1963-1965 гг. в ходе 9 пусков, однако ни одной из станций по тем или иным причинам не удалось исследовать Венеру или Марс. Последние три автоматические станции этой серии были запущены в ноябре 1965 г. в сторону Венеры. Одна из них осталась на околоземной орбите - станция «Венера-2», в задачу которой входило фотографирование планеты Венеры и исследование околопланетного пространства с пролётной траектории, а «Венера-3» со спускаемым аппаратом вышла на межпланетную траекторию. Впрочем, связь с ней прекратилась незадолго до полёта к Венере. Причиной этого стал перегрев бортовой аппаратуры. Следует отметить, что эти экспедиции к планете Венеры дали огромный опыт в управлении полётом космическими аппаратами на межпланетных трассах.

ПРОЧНАЯ И ТЕРМОУСТОЙЧИВАЯ

В 1965 году все работы по созданию автоматических межпланетных и лунных станций были переданы из ОКБ-1 на машиностроительный завод им. С.А. Лавочкина.

В связи с дефицитом времени (до очередного пускового «окна» 1967 года для полета к Венере оставалось чуть больше года) решено было ограничиться созданием аппарата только для доставки спускаемого аппарата в атмосферу Венеры.

За основу при создании станции В-67 («Венера-4») была взята станция «Венера-3», однако по результатам ее полета в конструкцию В-67 были внесены изменения. На орбитальном аппарате коренной переделке подверглась система терморегулирования приборного отсека. Вместо газо-жидкостной специалистами КБ Машиностроительного завода им. С.А. Лавочкина была заново разработана более простая и надежная в эксплуатации газовая система терморегулирования. При этом радиатор-охладитель СТР был совмещен с центральной частью параболической остронаправленной антенны.

В связи с тем, что с момента старта «Венеры-3» Академия наук пересмотрела модель атмосферы Венеры и в техническом задании на аппарат привела более высокие расчетные значения температуры (425 °С против 330-350 °С для «Венеры-3» и давления 1-10 атмосфер против 1,5-5 атмосфер) у поверхности планеты, пришлось заново проектировать спускаемый аппарат. При этом задачи, поставленные перед межпланетной станцией «Венера-4» были следующие:

- проникновение в атмосферу Венеры до максимально возможной глубины, определяемой термостойкостью и прочностью спускаемого аппарата;

- осуществление попытки посадки на поверхность планеты, если предельные температура и давление не будут достигнуты;

- передача телеметрической информации в процессе погружения в атмосферу и после посадки на Венеру.

В ПОЛНОЙ КОМПЛЕКТАЦИИ

Автоматическая станция «Венера-4» состояла из орбитального отсека с корректирующей двигательной установкой и спускаемого аппарата. Орбитальный отсек представлял собой герметичный корпус цилиндрической формы, в котором размещены приборы радиокомплекса, системы ориентации и коррекции, терморегулирования, аккумуляторная батарея и научная аппаратура. На «Венере-4» телеметрическая система могла работать в режиме непосредственной передачи и в режиме записи с последующим воспроизведением.

Для радиосвязи использовались заново разработанные малонаправленные антенны. Передача информации со скоростью 64 бита в секунду осуществлялась через параболическую остронаправленную антенну (ОНА) диаметром 2,3 метра.

В состав бортовой аппаратуры входило также программно-временное устройство, которое выдавало метки в бортовые системы в заданное время. Система ориентации обеспечивала постоянную солнечную ориентацию на пассивных участках полета, наведение ОНА на Землю в сеансах связи, построение трехосной ориентации перед проведением коррекции траектории для выставки вектора тяги двигателя КДУ (корректирующая двигательная установка) в заданном направлении и стабилизации КА в ходе коррекции.

В состав системы энергоснабжения входили две солнечные батареи общей площадью 2,4 кв. м.

Негерметичный отсек КДУ с жидкостным реактивным двигателем установлен в хвостовой части гермоотсека. Регулирование температуры обеспечивалось заслонкой, открывающей и закрывающей магистраль подачи воздуха на радиатор-охладитель.

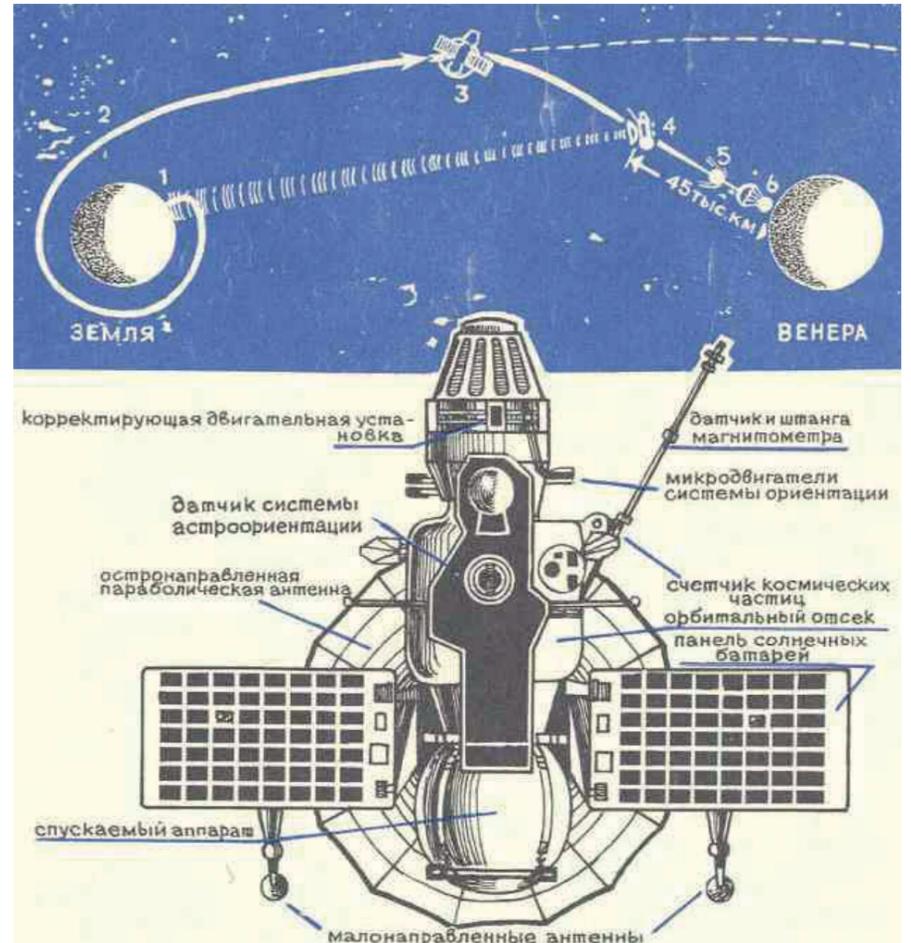
ПОЛЕЗНАЯ НАГРУЗКА

В головной части АМС «Венера-4» был размещен спускаемый аппарат (СА), он крепился к отсеку с помощью стяжных лет.

Спускаемый аппарат имел форму шара диаметром 103 см и состоял из двух герметичных отсеков: приборного и парашютного. В самой нижней части СА был установлен механический демпфер. В парашютном отсеке была установлена двухкасадная парашютная система с площадью купола 2,2 кв. м. тормозного парашюта и 55 кв. м. основного парашюта. Для ввода их в действие использовались датчики перегрузок, бородатчики и временные механизмы. В отсеке были размещены антенны передатчика дециметрового диапазона, высотомер, автоматика раскрытия антенн, отделения крышек, отцепки парашюта.

Снаружи спускаемый аппарат был покрыт теплозащитой с применением сублимирующих материалов. По сравнению с «Венерой-3» теплозащита значительно усилена. Для предотвращения разогрева аппарата в процессе спуска между внешней теплозащитой и корпусом была расположена многослойная теплоизоляция из стеклотекстолитовых сот с прослойками из асботекстолита.

В состав научной аппаратуры спускаемого аппарата входили: датчики давления



типа МДДА для измерения давления атмосферы в диапазоне от 100 до 5200 мм.рт.ст. (0,13-6,8 атм.), газоанализатор Г-8 для определения плотности и температуры атмосферы по высоте.

«РАЗУМНАЯ ЖИЗНЬ» «ВЕНЕРЫ-4»

В ночь на 12 июня 1967 года автоматическая станция «Венера-4» проходила последние предстартовые испытания. В 5 часов 59 минут 45 секунд по московскому времени стартовала ракета-носитель «Молния-М» с разгонным блоком ВЛ и автоматической станцией «Венера-4». Обеспечив станцию скорость 11350 метров в секунду разгонный блок отделился, после этого настало время «разумной жизни» станции «Венера-4». Эта жизнь началась с того, что электронное программное устройство включило систему ориентации, которая погасила беспорядочное вращение станции после отделения от разгонного блока, провела программные развороты для поиска Солнца и перевела станцию в режим постоянной солнечной ориентации, позволяющей держать панели солнечных батарей направленными на Солнце. Для обеспечения встречи межпланетной станции с планетой необходима коррекция. Очень трудно прицельным выстрелом с Земли достичь Венеры. Ошибки в скорости выведения всего на 1 м в секунду и в отклонении у Земли всего в 10 угловых минут приводят к промаху в десятки тысяч километров. Коррекция способна изменить не только траекторию станции, но и время полета. Это особенно важно, так как встреча станции с планетой должна происходить тогда, когда ее можно наблюдать из центра дальней космической радиосвязи. 29 июля 1967 года на станции «Венера-4» была проведена коррекция. Последующая обработка траекторных измерений показала: встреча с планетой произойдет 18 октября 1967 года.

ПОСАДКА СОВЕРШЕНА?!

Спустя 128 суток после старта, 18 октября 1967 года станция «Венера-4» сблизилась с планетой. При входе станции в атмосферу был отделен спускаемый аппарат. Какое-то время орбитальный аппарат еще передавал телеметрию и научную информацию, пока не

разрушился. Спускаемый аппарат при входе в атмосферу Венеры испытал перегрузки в 300 единиц. После аэродинамического торможения до скорости 210 метров в секунду была отстрелена верхняя крышка спускаемого аппарата и последовательно введена в действие парашютная система. Вместе с раскрытием основного парашюта раскрылись антенны радиовысотомера и передатчика, включились научные приборы и началась передача научной информации. Сразу при включении радиовысотомер выдал ложную метку соответствующую 26 км., что ввело всех в заблуждение. Этот факт дал повод некоторое время утверждать, что спускаемый аппарат станции совершил посадку на поверхность планеты. На самом деле парашют раскрылся на высоте 61-65 км. Давление и плотность измерялись вплоть до зашкаливания приборов (разрушения СА).

ИТОГИ НАУЧНОЙ МИССИИ

Главным результатом полета станции «Венера-4» стало проведение первых прямых измерений температуры, плотности, давления и химического состава атмосферы. Газоанализаторы показали преимущественное содержание в атмосфере Венеры углекислого газа и совсем незначительное содержание кислорода и водяного пара. Также выявилось отсутствие у Венеры радиационных поясов, а магнитное поле планеты оказалось в 3000 раз слабее магнитного поля Земли. Кроме того, с помощью индикатора УФ-излучения Солнца была обнаружена водородная корона Венеры, содержащая примерно в 1000 раз меньше водорода чем верхняя атмосфера Земли. Атомарный же кислород обнаружен не был. Программа полета станции «Венера-4» была выполнена полностью: уточнена инженерная модель атмосферы планеты и внесены существенные изменения в конструкцию новых аппаратов серии «Венера». К планете Венеры СССР запустил 18 автоматических станций и совершил 10 успешных посадок спускаемых аппаратов на раскаленную поверхность планеты. СССР несомненно был лидером в исследованиях Венеры, основная часть фундаментальных знаний о планете получена советскими миссиями. Имя «Венера-4» навсегда останется в летописи космической эры.

Александр РОДИН,
ведущий конструктор
АМС «Венера-4».



ПРОФСОЮЗНАЯ ЖИЗНЬ

РЕЗОНАНС

КРЕПИТЬ РОССИЙСКОЕ ПРОФСОЮЗНОЕ ДВИЖЕНИЕ

13 октября прошла интернет-трансляция председателя ФНПР М.В. Шмакова, во время которой он отвечал на вопросы членов профсоюзов и профсоюзных активистов со всей России, касающиеся актуальных проблем трудовых отношений, социальной политики, охраны труда, МРОТ и др. Вопросы задавали заранее, отправив по электронной почте, и в ходе прямого эфира.

В видеотрансляции из Дома профсоюзов также приняли участие руководство Объединения организаций профсоюзов, председатели отраслевых профсоюзов и первичных профсоюзных организаций крупных предприятий области.

Прямая линия началась с общих, рамочных, вопросов о том, какие основные направления работы профсоюзов М.В. Шмаков сегодня считает приоритетными?

– Рабочие места и достойная заработная плата, охрана труда и экология рабочего места, социальные гарантии работникам. Не менее важны и такие направления работы профсоюзов, как борьба против новаций в пенсионном обеспечении, медицинском страховании. «Хотя Минэкономразвития и говорит последнее время, что начался рост экономики, но он пока не очень виден, – заметил Михаил Викторович. – В этом смысле профсоюзы должны четко отслеживать тему с рабочими местами и зарплатой. Горячих голов среди бизнесменов хватает, профлидерам нужно их остужать».

Большой блок вопросов председателю ФНПР поступил на тему заработной платы: выполнения майских указов президента, индексации заработной платы. По словам М.В. Шмакова, главная опасность – в искажении майских указов:

– Мы критикуем действия экономического блока правительства, когда оно путем изменения методики подсчета средней заработной платы у бюджетников приближает ее к плановым показателям майских указов. Есть и еще один вопрос – майские указы по уровню должны выполняться в расчете на одну ставку. Это проблемы, которые нам надо решать. Что касается минимального размера оплаты труда, то мы не совсем согласны по срокам ввода МРОТ.

На вопрос о получении минимального размера оплаты труда М.В. Шмаков резюмировал: «Выплата МРОТ со стороны бизнеса – это либо попытка использовать серые схемы выплат, либо сверхэксплуатация работников. Чтобы изменить подход к расчету МРОТ, сначала нужно изменить методику подсчета потребительской корзины, на которой он базируется. Этим вопросом ФНПР займется обязательно. Но сначала – доведение МРОТ до прожиточного минимума, чего профсоюзам, наконец, удалось добиться от правительства».

Лидер профсоюзов уверен, что надо продолжать отстаивать введение прогрессивной системы налогообложения.

Из разных регионов страны звучали вопросы о неувязках в практике применения спецценки условий труда, об индексации пенсий работающим пенсионерам, о размере членских профсоюзных взносов и «классический» вопрос: «На кого должен распространяться коллективный договор, почему не сделать коллективный договор только для членов профсоюза?», на что Михаил Викторович ответил: «Подобный шаг подойдет только для самых сильных, больших и уверенных в себе профорганизаций. Всем тем, кто задал этот вопрос, – рекомендация: задайте этот вопрос руководству своего отраслевого профсоюза. У нас консолидированное мнение на эту тему. Консолидированный взнос солидарности для нечленов профсоюза можно прописать в коллективном договоре. И крепкая, сплоченная профсоюзная организация вполне способна включить это в коллективный договор через проведение конференции работников».

М.В. Шмаков затронул тему объединения отраслевых профсоюзов: «Слабые, недееспособные отраслевые профсоюзы должны вливаться в те, которые по-настоящему действуют. При этом объединяться нужно своевременно, не доводя до критических провалов, как это произошло с профсоюзом работников легкой промышленности».

Были и личные вопросы: М.В. Шмакова спрашивали о планах на будущие выборы, о том, что бы он изменил в своей деятельности на посту главы ФНПР, предлагали баллотироваться в президенты РФ.

По оценке профсоюзного лидера, в тех условиях, в которых Россия жила на протяжении последних 25 лет, сделано практически все возможное. Удалось укрепить российское профсоюзное движение. Но изменяться нужно постоянно, подстраиваясь под актуальные вызовы и задавая свою повестку.

Над выпуском работали:
В.В. ДВОРЯНИНОВ, Е.С. СТАРОВЕРОВА.

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ПРАЗДНИК

ЧИСЛОВОЕ НАСТОЯЩЕЕ ЗАВОДА

30 октября в нашей стране отмечается День инженера-механика. Представители этой ответственной профессии успешно трудятся в цехах и отделах НПО Лавочкина. Основное подразделение, работающее в этом направлении, отдел №316 – служба главного механика. Об основных задачах коллектива и его значимости для предприятия мы попросили рассказать главного механика В.К. Закатаева:

– Владимир Константинович, пожалуйста, несколько слов о себе...

– В НПО с 1978 года. Работал фрезеровщиком, мастером, технологом, начальником техбюро, заместителем начальника в цехе №43 (сейчас №343). С марта 2017 года назначен главным механиком.

– Когда впервые на предприятии появились станки с программным управлением и в каком цехе был установлен первый программный станок?

– По нашим данным, первые станки с ЧПУ были установлены в цехе №343 в 1969 году. Это были горизонтально-фрезерные станки модели 6441 ПР, изготовленные в Ленинграде.

– Сколько единиц программного оборудования насчитывает сегодня станочный парк предприятия?

– В настоящее время на учете в отделе главного механика находится 45 единиц оборудования (станков), что составляет 7 процентов от общего количества металлорежущего оборудования. Из последних приобретений: токарный станок с ЧПУ «102 TM-CNC» фирмы SCHAUBLIN в комплексе №508 (2015 год), зубообрабатывающий с ЧПУ в цехе №312 (2014 год), два фрезерных с ЧПУ «VH-610» фирмы MANFORD и два токарных с ЧПУ «NEF-400» фирмы DMG в цехе №343 (2013 год).

– Можно ли на конкретном примере показать эффективность от внедрения станка с ЧПУ?

– После внедрения в цехе №343 обрабатывающего центра «INTERGREX-200 ST» фирмы MAZAK существенно (в три раза) сократили время изготовления корпусов для двигательной установки.

– Есть ли производственные участки полностью автоматизированные?

– У нас нет механических участков полностью автоматизированных, в любом процессе требуется присутствие человека. Есть участки станков с программным управлением, но и им требуется поставка подготовленных заготовок. А также есть необходимость в окончательной доводке после изготовления детали на станке с ЧПУ.

– Как учитывается мнение отдела главного механика при закупке и внедрении нового оборудования в производство?

– С отделом главного механика согласовывается приобретение нового оборудования, установка и внедрение происходят при непосредственном участии отдела главного механика и цеха №330. Все технологическое оборудование ставится на учет в отделах №328 и №316.

– Станки каких фирм предпочтительнее для предприятия и почему?

– Новое оборудование приобретает под конкретные задачи, фирма может быть любой, желательно отечественной.

– Как поступаете в тех случаях, когда фирмы, поставившие нам станки, прекратили свое существование?

– Забываем о них.



Владимир Константинович Закатаев.

– Назовите пример, когда выгоднее модернизировать станок, нежели купить новый?

– СФП-3 в цехе №343.

– Какова структура работы службы главного механика по ремонту станков?

– При поломке оборудования в случае, если подразделение, в котором находится это оборудование, не может самостоятельно произвести ремонт, подразделение служебной запиской на имя главного механика сообщает о неисправности. В зависимости от категории поломки принимается решение по ремонту: силами предприятия или сторонней организацией будет производиться ремонт. Затем осматривается с целью дефектации, закупка необходимых запчастей и сам ремонт. Время на восстановление работоспособности оборудования зависит от сложности ремонта, его стоимости, наличия запчастей.

– В каких подразделениях сейчас ведется реконструкция производственных мощностей?

– В настоящее время ведется подготовительная работа по реконструкции корпусов №3 и №6, затронет все подразделения, находящиеся в них.

– Владимир Константинович, поздравляем Вас и Ваших коллег с профессиональным праздником, желаем трудовых успехов!

ЭКСКУРСИИ

НА ГРАНИЦЕ МОСКОВСКОЙ И ТВЕРСКОЙ ОБЛАСТЕЙ

Предпоследняя суббота сентября была ознанаменована организованной профсоюзным комитетом экскурсией в подмосковную Дубну и расположенный в Тверской области город Кимры. Как только экскурсионный автобус съехал с кольцевой автодороги, экскурсовод Ольга Ашимкина погрузила туристов в мир познавательной информации. Благодаря ее увлекательному рассказу время в дороге почти в 120 километров пролетело как один миг.

И вот мы в Дубне. Это красивый, утопающий в зелени город. Сказочно красивый вид открывается с Ратминской стрелки, места впадения реки Дубны в Волгу.

Исторически город сложился вокруг нескольких градообразующих предприятий, главным из которых является Объединенный институт ядерных исследований (ОИЯИ). Его сотрудники живут и работают в институтской части города, где мы сделали остановку. Улицы Дубны носят имена выдающихся деятелей науки А.М. Балдина, Д.И. Блохинцева, Н.Н. Боголюбова, В.И. Векслера, М.Г. Мещерякова, Б.М. Понтекорво, Г.Н. Флерова, И.М. Франка.

Атмосфера оттепели 1960-х, дилеммы «физики – лирики» нашла отражение в памятниках поэту А.А. Вознесенскому и актеру В.С. Высоцкому, которые выступали в ДК «Мир», а в честь Владимира Семенича названа и целая аллея.

В границах с Московской Тверской области расположена столица сапожного царства – город Кимры. Сюда мы отправились после прогулки на теплоходе по Ивановскому водохранилищу. На его берегу высится 25-метровый памятник В.И. Ленину, тоже символ своего времени. В Кимрах мы посетили краеведческий музей, узнали подробности развития сапожного дела в регионе, и побывали на плантации по выращиванию женьшеня.



Экскурсия в музее крылатых ракет.

Кульминацией экскурсии стало посещение в г. Дубна музея крылатых ракет. Открытый не так давно, музей привлекает большое количество посетителей. Представленные в экспозиции образцы техники и подробный рассказ сотрудника музея не оставили равнодушными никого. Мужская половина группы засыпала вопросами экскурсовода и в ответ получала подробные и развернутые ответы.

Во время знакомства с северным Подмосковьем и Кимрами мы насладились красивыми видами природы, узнали историю этих мест. Очень талантливые люди здесь живут и работают! Кроме того, пообщались с коллегами в неформальной обстановке и даже обсудили некоторые производственные вопросы. И все это хороший эмоциональный заряд перед наступающей трудовой неделей.

Павел ГРИГОРЬЕВ.
Фото: Алексей ПЕТРЕНКО.

ПРОДВИГАТЬ НАУКУ

С 4 по 6 октября на малой родине К.Э. Циолковского прошла VII международная научно-техническая конференция «Космонавтика. Радиоэлектроника. Геоинформатика» посвященная 160-летию со дня рождения выдающегося ученого.

В работе конференции участвовали более 100 учёных и специалистов из 8 городов России и Белоруссии. Среди них представители ведущих предприятий и организаций в области ракетостроения, приборостроения и систем дистанционного зондирования Земли: ЦНИИмаш, Корпорации «Российские космические системы», Корпорации «ВНИИ ЭМ», Космического центра имени М.В. Хруничева, Самарского ракетно-космического центра «Прогресс», НПО Лавочкина, НИЦ космической гидрометеорологии «Планета», УП «Геоинформационные системы» (Белорусь), Института космических исследований РАН, Института радиоэлектроники РАН, Военно-космической академии имени А.Ф. Можайского, Государственного Рязанского приборного завода, Самарского государственного аэрокосмического университета и др. Всего на конференции сделано 87 докладов.

Начало подобным конференциям было положено 20 лет назад. Такие мероприятия дают возможность рассказать об актуальных направлениях исследований в области космонавтики и радиоэлектроники, обменяться опытом, обсудить задачи и перспективы развития отраслей, продвинуть науку вперед и тем самым внести свой вклад в продолжение дела К.Э. Циолковского. Конференция призвана создать мощный

интеллектуальный фон, который необходим для подготовки высококвалифицированных специалистов в ракетно-космической отрасли.

С докладом «О перспективах развития отечественной космонавтики в области дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ) до 2025 года» выступил заместитель генерального директора по автоматическим космическим комплексам

Госкорпорации «Роскосмос» Михаил Николаевич Хайлов. Он сообщил, что в ближайшие годы группировка ДЗЗ России увеличится с 8 до порядка 25 космических аппаратов. В данном направлении работ НПО Лавочкина поручено создать космические системы «Электро-Л», «Арктика-М» и в перспективе «Электро-М».

По этой теме от НПО Лавочкина выступили работники комплекса целевой аппаратуры №520 Евгений Александрович Козинин и Илья Валентинович Череватов их доклад «Организация приёма и предварительной обработки информации с КА «Электро-Л» и «Арктика-М» был отмечен дипломом, как один из лучших докладов в своей секции.

Почётными гостями конференции стали Олег Дмитриевич Бакланов – министр общего

машиностроения СССР (тогда космонавтики СССР) в период 1983-88 гг, руководитель госкомиссии программы «Энергия-Буран», а также правнук учёного – Сергей Николаевич Самбулов – руководитель разработки малых космических аппаратов и системы радиолобительской связи на МКС из РКК «Энергия» имени С.П. Королёва.

Внук Циолковского пропагандирует идеи великого учёного, для которого сами полёты лишь техническая реализация большой мечты о счастье человека и человечества. Гуманист и философ, он и сегодня не до конца прочтён и понят. Возможно именно такие конференции приблизят человека к разгадке не только учения Циолковского, но и тайн космоса.

Евгений КОЗИНИН.



Участники конференции «Космонавтика. Радиоэлектроника. Геоинформатика».

ПРОФОРИЕНТАЦИЯ

«ДЕНЬ СТУДЕНТА РОСКОСМОСА» В НПО ЛАВОЧКИНА



«День студента Роскосмоса» в музее НПО Лавочкина.

10 октября в НПО Лавочкина состоялась «День студента Роскосмоса». Мероприятие приурочено к 60-й годовщине запуска первого искусственного спутника Земли и проводится для студентов, принятых по целевому набору организациями ракетно-космической отрасли. Госкорпорация «Роскосмос» совместно с МГТУ имени Н.Э. Баумана второй год проводит «Дни студента Роскосмоса» для первокурсников в целях реализации плана непрерывной подготовки кадров.

Программа профориентационных мероприятий в НПО Лавочкина началась с ознакомительной экскурсии в музее, студентам представили обновленную и расширенную экспозицию, отражающую деятельность предприятия за 80-летнюю историю, показали уникальные образцы космической техники, вошедшей в мировую летопись космонавтики, рассказали о перспективных проектах. Затем, будущие ракетостроители посетили производственный цех механической обработки №343. Ребята вживую увидели особенности работы на

производстве и обработку деталей на высокоточном современном программном оборудовании. Также, студентам представилась возможность побывать в центре управления полетами НПО Лавочкина, посредством которого осуществляются

летные испытания и эксплуатация космической техники на орбите.

Встреча прошла в режиме активного диалога: студентов интересовало то, какие их знания будут востребованы через несколько лет; особенности организации работы в НПО; перспективы прохождения производственной практики на предприятии.

Успех страны определяется тем, в какой мере общество обеспечивает развитие и сохранение своего интеллектуального потенциала. Помимо образовательной направленности и вопросов профориентации, проведение «Дней студента Роскосмоса» дает возможность будущему работнику космического предприятия увидеть в реальности жизнь организации, где начнется их трудовая деятельность. Все это должно помочь студентам уже в первые годы учебы сориентироваться в своей будущей специальности.

Наталья ГАЛИЧ.

17 ОКТЯБРЯ МУЗЕЙ НПО ЛАВОЧКИНА ПОСЕТИЛИ СТУДЕНТЫ 1-ГО КУРСА НОВОГО ФАКУЛЬТЕТА КОСМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ МОСКОВСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА ИМЕНИ М. В. ЛОМОНОСОВА.



С текущего учебного года на факультете начали обучение первые студенты. Основное направление деятельности факультета – подготовка квалифицированных кадров для проведения исследований космоса, космических экспериментов и эффективного использования результатов космической деятельности в решении фундаментальных и прикладных задач. Студенты факультета космических исследований уже во время учебы будут принимать непосредственное участие в космических проектах. Создание профильного факультета в столь уважаемом вузе, безусловно, будет способствовать развитию кадрового потенциала в космической отрасли.



Подписание дарственного документа.

ПОДАРОК ДЛЯ ГИКЦ

На юбилей Главного испытательного космического центра имени Германа Титова НПО Лавочкина подарила макет первого спутника

В преддверии 60-летия запуска первого искусственного спутника Земли в НПО Лавочкина изготовили выставочный макет первого спутника для экспозиции на территории Главного испытательного космического центра Министерства обороны Российской Федерации имени Г.С. Титова (ГИКЦ), посвященной началу космической эры и 60-летию со дня образования ГИКЦ.

4 октября 1957 года Центр осуществлял контроль полёта первого искусственного спутника Земли и приказом Министра обороны СССР дата 4 октября определена, как годовщина образования Центра.

Сотрудничество ГИКЦ и НПО Лавочкина началось в 1960-х годах прошлого столетия, когда ОКБ Машиностроительный завод имени С.А. Лавочкина стал заниматься созданием космических систем связи, КА, спускаемых аппаратов по исследованию планет. Участвуя в активном освоении космического пространства, учёные и инженеры НПО Лавочкина воплощали свои идеи по созданию межпланетных КА, а ГИКЦ обеспечивал управление первыми межпланетными КА, направлявшимися к Венере и Марсу.

Алексей ДЕМЕНТЬЕВ.

ТВОИ ЛЮДИ, ПРЕДПРИЯТИЕ

ДУША КОЛЛЕКТИВА

О неумолимости течения времени понимаешь, когда проходя по территории предприятия, видишь всё больше молодых незнакомых лиц. И тем приятнее встретить человека, с которым бок о бок работал в своей молодости.

Я хочу рассказать вам о совместной работе с Татьяной Борисовной Воронцовой, у которой в октябре трудовой стаж на предприятии перевалил отметку 45 лет. И уж если мы говорим о столь длительных сроках, то сначала немного истории.

В СССР не было не только секса, но и не было специалистов космической промышленности, поскольку во всех международных космических проектах представители Министерства Общего Машиностроения выступали как научные сотрудники Академии наук. В середине 80-х годов было решено уйти от этой практики и представлять специалистов как сотрудников Минобщемаша, работающих в Научно-испытательном центре имени Г.Н. Бабакина. Для



Слева направо: Т.Б. Воронцова, О.А. Алымов, А.М. Заширинский, С.Н. Береговой. На первомайской демонстрации 1985 года.

реализации этого решения на нашем предприятии создали крупное проектно-конструкторское подразделение (НИЦ), перед которым была поставлена задача ведения международных проектов. Размещаться НИЦ должен был в здании с допуском иностранных специалистов. Создание этого здания было поручено инженерной службе НИЦ.

В инженерную службу НИЦ Татьяна Борисовна пришла из отдела пневмо-вакуумных испытаний, уже сложившимся специалистом.

Её кипучая энергия, пунктуальность, умение быстро находить общий язык с людьми разных характеров очень способствовали продвижению проектных, а затем и строительных работ по переоборудованию корпуса №101 из техникума в офисное здание, оборудованное всеми новейшими на тот момент средствами вычислительной техники, связи и отображения информации.

Особо хочется отметить заслуги Татьяны Борисовны в создании инфраструктуры обеспечения питанием делегаций иностранных специалистов, да и всего того порядка, который называется «протоколом работы с иностранными специалистами». При всей своей производственной загрузке Татьяна Борисовна была «душой коллектива», ни одно общественное мероприятие не проходило без её самого активного участия. Поэтому ни для кого не было неожиданным, когда Татьяне Борисовне поручили возглавить сектор «международного протокола» в организованном на предприятии отделе международной деятельности. И вот уже много лет Татьяна Борисовна на самом высоком уровне организует прием иностранных специалистов по различным проектам. Хочется пожелать ей крепкого здоровья, семейного благополучия и новых успехов в её хлопотливой работе.

Олег АЛЫМОВ.

СПОРТ



Работники НПО Лавочкина, сдавшие нормативы ГТО.

ВРУЧЕНИЕ ЗНАКОВ ОТЛИЧИЯ

Лучшие спортсмены НПО Лавочкина получили заслуженные награды из рук российского телеведущего, комментатора телеканала «Матч ТВ», члена Общественной палаты Химок Дмитрия Губерниева и председателя спортивного комитета по физической культуре и спорту Администрации городского округа Химки Михаила Сергеевича Степанянца.

Золотых знаков ГТО удостоены самые спортивные работники НПО Лавочкина:

Ольга Николаевна **АЛДОШИНА**, отдел №323;
Екатерина Алексеевна **БЕДНЯКОВА**, отдел №323;
Артем Александрович **ВЕРПРИНЦЕВ**, отдел №420;
Сергей Александрович **ДУДАРЕВ**, цех №306;
Юлия Николаевна **ЗИНОВЬЕВА**, комплекс №508;
Татьяна Нисоновна **ИВАНОВА**, комплекс №508;

Александр Владимирович **КОВТУН**, комплекс №509;
Елена Викторовна **ЛОПАТИНА**, отдел №430;
Михаил Петрович **МАКАРШЕВ**, цех №343;
Динара Ринатовна **ПОРЕШНЕВА**, отдел №346;
Елена Александровна **САЛАЕВА**, цех №310;
Алексей Дмитриевич **САРАНСКИЙ**, цех №310;
Елена Андреевна **СЕЛИВЕРСТОВА**, цех №343;
Дмитрий Витальевич **СЕМЕНОВ**, комплекс №509;
Николай Николаевич **ФОКИН**, отдел №507;
Александр Евгеньевич **ШАХАНОВ**, отдел №521;
Владимир Викторович **ЮШИН**, отдел №421.

Поздравляем работников нашего предприятия с получением высоких спортивных наград и желаем здоровья, успехов в труде и спорте!

ВТОРАЯ ОТРАСЛЕВАЯ СПАРТАКИАДА
ГОСКОРПОРАЦИИ «РОСКОСМОС»

В этом году зрелищное спортивное событие было приурочено к 60-летию запуска первого в мире искусственного спутника Земли. На протяжении шести игровых дней лучшие спортсмены отрасли боролись за призовые места в восьми видах спорта: мини-футбол, волейбол, стритбол, плавание, полиатлон, шахматы, большой и настольный теннис.

Масштаб Второй космической спартакиады поразил всех участников, болельщиков и зрителей: 30 организаций-участников, что на пять больше, чем в прошлом году, более тысячи спортсменов, яркая спортивная форма команд, десятки звезд советского и российского спорта, танцевальные шоу и музыкальные номера еще долго будут помнить все, кому удалось побывать на главном отраслевом спортивном мероприятии года.

На всех официальных мероприятиях представляла команду НПО Лавочкина и

поддерживала сборную заместитель генерального директора по персоналу Марина Владимировна Данильченко.

На спартакиаде команда НПО Лавочкина была представлена 54 лучшими спортсменами и организаторами.

Руководитель сборной команды НПО Лавочкина – **Татьяна Сергеевна КОМОВА**. Капитан сборной команды НПО Лавочкина – **Сергей Александрович ЗАЩИРИНСКИЙ**.

Встречи проведены, очки подсчитаны, результатом шести дней соревнований для нашего предприятия стало почетное пятое место в общекомандном зачете.

По уже сложившейся традиции перед началом официальной церемонии закрытия и вручением наград состоялся гала-матч по футболу, в ходе которого встретились сборная команда «Роскосмос» и звезды футбольного клуба «Спартак». Ворота команды «Роскосмос» защищал инженер-конструктор

НПО Лавочкина Антон Говорун. Матч завершился ничьей - 9:9.

Весомый вклад в общекомандный результат сборной НПО Лавочкина внесли работники комплекса № 509 (филиал НПО Лавочкина в Калуге). Ребята не просто оказали большое содействие в процессе формирования команды, но и принесли много победных очков.

Честная игра, качественная подготовка, красочная форма, отличная организация, воля к победе, четкое выполнение правил и регламентов всегда являлись отличительными особенностями команды НПО Лавочкина и были отмечены руководством ГК «Роскосмос», организаторами и другими командами.

Поздравляем сборную с достойным результатом и желаем дальнейших побед и успехов в труде и спорте!

Марина ЛУКОМСКАЯ.

ПРОКУРАТУРА РАЗЪЯСНЯЕТ



Согласно ст.186 ТК РФ, в день сдачи крови и ее компонентов, а также в день связанного с этим медицинского осмотра работник освобождается от работы. Если донорство было осуществлено в период отпуска, в праздничный или нерабочий день, работнику должен быть предоставлен день отдыха в любой период, по его желанию.

В случае, если по соглашению с работодателем работник в день сдачи крови и ее компонентов вышел на работу (за исключением работ с вредными и (или) опасными условиями труда, когда выход работника на работу в этот день невозможен), ему предоставляется по его желанию другой день отдыха.

После каждого дня сдачи крови и ее компонентов работнику предоставляется дополнительный день отдыха. Указанный день отдыха по желанию работника может быть присоединен к ежегодному оплачиваемому отпуску или использован в другое время в течение года после дня сдачи крови и ее компонентов.

При этом, несогласованный с работодателем выход работника на свое рабочее место в день сдачи крови может являться основанием для отказа в предоставлении ему дня отдыха в другой период времени. В соответствии с письмом Минтруда России от 12.05.2017 №19-0/В-422, такой самовольный выход на работу может быть расценен как злоупотребление правом.

При сдаче крови и ее компонентов работодатель сохраняет за работником его средний заработок за дни сдачи и предоставленные в связи с этим дни отдыха.

Итоги соревнований по всем заявленным видам спорта

Мини-футбол	2 место
Волейбол	3 место
Плавание	4 место
Шахматы	4 место
Полиатлон	5 место
Стритбол	7 место
Настольный теннис	10 место
Теннис	11 место



Сборная команда НПО Лавочкина.

НОВАТОР

Корпоративное издание при участии профсоюзного комитета организации

Корпус 12,
3-й этаж
Комната 302

Над выпуском работали:

Ю.В. Аникеева, М.И. Лукомская,
С.Ю. Кривцов.

Телефоны:

575-56-82, 63-22

E-mail: gazeta@laspace.ru

Редактор: А.Ю. Дементьев.
Верстка: Р.Р. Рожков.

Тираж 999 экз.
Отпечатано
в ООО «АРТ-КОНЦЕПТ».