

## РЕГИОНАЛЬНАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПЛАТФОРМА

Специалисты предприятия приняли участие в презентации региональной технологической платформы в СибГАУ, целью которой является инновационное развитие Сибири. ИСС выступает в числе инициаторов её создания. **Стр. 2**

## ПЕРСПЕКТИВЫ ИННОВАЦИОННОГО КЛАСТЕРА

Проект железногорского инновационного кластера, реализуемый при участии космической фирмы, вошёл в число победителей конкурса Минэкономразвития. **Стр. 2**

## МЕТОД ОПТИЧЕСКОГО ИЗМЕРЕНИЯ

ИСС является одной из первых российских компаний, где применяется оптическая тензометрия – технология измерения углепластиковых конструкций космических аппаратов во время наземных испытаний. **Стр. 3**

## ГЛОНАСС В ЖИЗНИ РЕГИОНА

Технологии навигационной спутниковой системы ГЛОНАСС широко применяются по всей России. Одним из первых регионов, где началось их активное внедрение, стал Красноярский край. **Стр. 5**

## ОБУЧЕНИЕ ИНОСТРАННЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ

Для зарубежных заказчиков, не имеющих опыта управления космическими аппаратами, решетнёвская фирма организует обучение работе со спутником. Положительный опыт, полученный в рамках проекта TELKOM-3, дал толчок к продолжению этой программы. **Стр. 6**

## ОТДЫХ НА БУЗИМЕ

Благодаря договору о сотрудничестве, заключённому ИСС с загородным клубом «Бузим», решетнёвцы могут с комфортом отдохнуть в одном из живописных уголков Красноярского края. **Стр. 8**

# Спутник связи и телевидения «Ямал-300К»

Завершено изготовление космического аппарата «Ямал-300К» по контракту с российским оператором ОАО «Газпром космические системы». При проектировании и производстве телекоммуникационного спутника специалисты решетнёвской фирмы использовали самые современные технологии, новейшие материалы и оборудование.

По техническим решениям современные спутники, созданные на сибирской земле, имеют много общего, так как ОАО «ИСС» изготавливает космические

аппараты на базе унифицированных негерметичных платформ. И всё же каждый из них уникален, поскольку проектируется с учётом индивидуальных требований

заказчика. Пример тому – космический аппарат «Ямал-300К», изготовленный на базе платформы среднего класса «Экспресс-1000НТА». Большая часть оборудования для модуля служебных систем создана по отработанной схеме, что позволило сократить сроки производства изделия.

При создании спутника использована одна из новейших разработок ИСС – изогридная сетчатая конструкция из высокопрочного композиционного материала. Она составляет силовую основу космического аппарата, обеспечивая прочность и жёсткость всей его конструкции без увеличения веса. Это позволило установить дополнительное оборудование на модуль полезной нагрузки КА «Ямал-300К».

Отличительной особенностью проекта стало то, что в роли разработчика и основного поставщика оборудования полезной нагрузки выступил заказчик аппарата. Конструкцию модуля полезной нагрузки изготовили специалисты ОАО «ИСС». На спутнике установлено два бортовых ретрансляционных комплекса, которые будут предоставлять все виды современных услуг связи потребителям на территории России и стран СНГ.

На сегодняшний день все работы по созданию космического аппарата связи и телевидения «Ямал-300К» завершены. Его испытания подтвердили готовность к запуску и выполнению целевых задач на орбите. Планируется, что в конце августа аппарат будет запущен совместно со спутником-ретранслятором «Луч-5Б».



## КОРОТКО

**ПРОЕКТ «ЯМАЛ-401»**

В цехе корпусных узлов изготавливается конструкция модуля служебных систем космического аппарата «Ямал-401», предназначенная для статических испытаний. Специалисты ИСС занимаются стыковкой сотопанелей с силовой конструкцией корпуса – изогридной центральной трубой. Завершить работы по созданию отработочной модели планируется в сентябре. Основой для спутника «Ямал-401» является перспективная платформа тяжелого класса «Экспресс-2000» разработки ИСС. Телекоммуникационный космический аппарат будет обеспечивать круглосуточную и непрерывную ретрансляцию сигналов на территории Европы и Азии. Его запуск запланирован на 2013 год.

**БРИТАНИЯ ЖДЁТ  
РОССИЙСКИЙ СПУТНИК**

Британская фирма Earthly Orbit Communications Limited приобрела ёмкости спутника «Экспресс-АМ8», который создаётся решётневской фирмой по заказу российского оператора ФГУП «Космическая связь». Он предназначен для оказания услуг телевидения, голосовой связи и передачи данных. Космический аппарат будет оснащён мощными антеннами, обеспечивающими покрытие сигналами территории Европы, Африки, Ближнего Востока, а также Северной и Южной Америки. После запуска спутника в 2013 году британская компания арендует три транспондера С-диапазона и два Ku-диапазона.

**ПРЕЗИДЕНТСКАЯ  
ПРОГРАММА В ДЕЙСТВИИ**

Завершился отбор кандидатов на обучение по президентской программе, её участниками стали шесть сотрудников производственных, конструкторских и проектных подразделений предприятия в возрасте до сорока лет. Обязательными условиями для претендентов также явились наличие высшего образования и опыт работы в управленческих должностях. Решётневцы уже сдали вступительные экзамены, которые включали в себя проверку знаний в области информационных технологий, иностранного языка, а также профессиональное интервью. Участники программы, успешно завершившие обучение, получают преимущество при назначении на вышестоящие руководящие должности.

# Региональная технологическая платформа одобрена

**16 июля в Сибирском государственном аэрокосмическом университете состоялась презентация региональной технологической платформы «Информационно-телекоммуникационные и космические технологии для инновационного развития Сибири». В числе инициаторов её создания – ОАО «ИСС».**

Региональная технологическая платформа – прежде всего коммуникационная площадка, где разрабатываются программы исследований и инновационные проекты с целью социально-экономического развития

Красноярского края. Широкий спектр таких перспективных проектов региону готово предложить ОАО «ИСС». Все они были рассмотрены в ходе презентации платформы, прошедшей в СибГАУ. Среди представленных

направлений – разработки в области модернизации средств мониторинга транспортных перевозок в зонах отсутствия сотовой связи и развитие в регионе персональной мобильной связи на базе спутниковой системы ГОНЕЦ-Д1М. В рамках работы региональной платформы будут также рассмотрены дальнейшие перспективы оперативного мониторинга территории Красноярского края с помощью малых космических аппаратов дистанционного зондирования Земли.

По итогам презентации идея и механизм создания региональной платформы были одобрены губернатором Красноярского края Львом Кузнецовым, который принял участие в презентации. В конце июля этот проект будет рассмотрен на заседании Совета по инновационному развитию края.



*В презентации региональной технологической платформы в СибГАУ принял участие губернатор Красноярского края Лев Кузнецов*

## Перспективы инновационного кластера

**Инновационный кластер города Железногорска, одним из основных участников которого является ОАО «ИСС», победил в конкурсе Минэкономразвития и вошёл в число 13 приоритетных проектов.**

Ядром кластера инновационных технологий станет промышленный парк, который послужит площадкой для размещения предприятий малого и среднего бизнеса. Решётневская фирма выступит заказчиком новых производств в области создания оборудования ретрансляторов, высокоточных механизмов, кабельной продукции, печатных плат, применяемых в составе космических аппаратов. Средства на проектирование промпарка были выделены краевым бюджетом, заявка на софинансирование работ в рамках его строительства из федерального бюджета находится

на рассмотрении в правительстве страны. Из федерального бюджета также будет профинансировано развитие инфраструктуры, в том числе строительство дорог, реализация жилищных проектов, обеспечение дополнительными энергопотребностями.

Инновационный кластер как форма частно-государственного партнёрства позволит объединить ресурсы научных учреждений, производства и бизнеса, сосредоточив их на одной территории. При этом компактное размещение предприятий по выпуску высокотехнологичной продукции в интересах решётневской

фирмы позволит снизить затраты ИСС на создание космических аппаратов за счёт оптимизации цепочек поставок и ускорить процесс изготовления готовой продукции.

В настоящее время проект железногорского инновационного кластера, который был отмечен экспертами среди 94 поданных на конкурс заявок, находится на утверждении в Правительстве РФ. После этой процедуры будет выделено финансирование. Средства из федерального бюджета будут поступать на реализацию проекта в течение десяти лет.

# Производство спутников цифрового телевидения

Для восполнения российской орбитальной группировки в ОАО «ИСС» изготавливаются спутники связи «Экспресс-АТ2», «Экспресс-АТ1» и «Экспресс-АМ8».

Заказчиком трёх телекоммуникационных космических аппаратов является национальный оператор спутниковой связи ФГУП «Космическая связь». Контракт, предусматривающий проектирование, разработку, изготовление, испытания, подготовку к запуску и сдачу в эксплуатацию на орбите спутников был заключён в сентябре 2010 года.

На данный момент один из космических аппаратов – «Экспресс-АТ2» – находится в высокой степени готовности. В июне в компанию Thales Alenia Space, которая является основным субподрядчиком по целевой аппаратуре каждого из трёх спутников, доставлена

конструкция модуля полезной нагрузки производства ОАО «ИСС». В настоящее время специалисты европейской фирмы устанавливают на неё оборудование ретранслятора.

Конструкция модуля полезной нагрузки для следующего спутника – «Экспресс-АТ1» в настоящее время создаётся в ОАО «ИСС». Специалисты цеха корпусных узлов изготавливают для неё сотовые панели из композиционных материалов, позволяющих увеличить надёжность и срок службы космического аппарата. Все работы по созданию конструкции планируются завершить в августе, после чего она также будет отправлена в компанию Thales Alenia Space.

В рамках проекта «Экспресс-АМ8» в решётневской фирме полным ходом идёт производство более 180 тепловых труб – важнейших элементов системы терморегулирования космического аппарата, обеспечивающих тепловой баланс приборов. В процессе изготовления трубы неоднократно проверяют на соответствие техническим параметрам, после чего их устанавливают на сотовые панели спутника.

Все работы по производству трёх телекоммуникационных космических аппаратов «Экспресс-АТ1», «Экспресс-АТ2» и «Экспресс-АМ8» планируется завершить в 2013 году.

# Новая технология оптического измерения

В ОАО «ИСС» внедряется новая технология – оптическая тензометрия для непрерывного контроля деформаций в композиционных материалах во время наземных испытаний. Решётневская фирма – одна из первых в России компаний, использующих подобный современный метод.

Впервые новая технология применялась при наземной экспериментальной отработке солнечных батарей телекоммуникационного космического аппарата

«Экспресс-АМ5». Для проведения испытаний использовалось оборудование бельгийской фирмы FBGS, недавно приобретённое решётневской фирмой. В него

входят оптический сканер, аппарат для сварки оптоволокон, источник ультрафиолетового излучения, клеевые материалы и оснастки для установки волоконно-оптических датчиков. С их помощью специалисты ИСС имени академика М.Ф. Решётнёва получили информацию о качественных характеристиках механизма раскрытия солнечной батареи космического аппарата «Экспресс-АМ5». Результаты измерений были зафиксированы на специальном компьютере, программное обеспечение которого позволяет определить относительную величину деформации конструкции. Анализ обработанных данных показал правильность решений, заложенных в конструкторскую документацию.

В дальнейшем оптическая тензометрия будет использоваться при наземной экспериментальной отработке конструктивных элементов антенн космических аппаратов ОАО «ИСС».



Комплекс оборудования для измерений деталей из композитов

## КОРОТКО

### РАБОТЫ ПО ПРОЕКТУ «МИЛЛИМЕТРОН»

Специалисты ОАО «ИСС» проводят испытания материалов в рамках проекта «Миллиметронт». Космической обсерватории предстоит функционировать в условиях удалённого космоса, поэтому для её изготовления необходимо использовать материалы, годные к работе при температуре  $-269^{\circ}\text{C}$ . Отбор производится с помощью специальной установки, в которую помещают отобранные образцы полиамидных плёнок и других композиционных материалов. Предварительные проверки при температуре  $-190^{\circ}\text{C}$  показали, что прочностные характеристики шести образцов соответствуют расчётам конструкторов. Следующим этапом станут испытания материалов при максимально низких температурах.

### ИСТОЧНИКИ ПИТАНИЯ ДЛЯ ПЕРСПЕКТИВНЫХ СПУТНИКОВ

На предприятии поступили литий-ионные аккумуляторные батареи для телекоммуникационных космических аппаратов «Экспресс-АМ6» и Lybid. Современные источники питания производства французской компании Saft позволяют повысить энерговооружённость аппаратов без увеличения их размеров и массы, обеспечивают длительную бесперебойную работу спутника на орбите. Литий-ионные аккумуляторные батареи используются во всех современных спутниках ИСС имени академика М.Ф. Решётнёва.

### ВСТРЕЧИ С Г.М. ЧЕРНЯВСКИМ

17 августа ОАО «ИСС» посетит один из основоположников сибирской космонавтики Г.М. Чернявский. Визит состоится в рамках празднования 48-й годовщины запуска ракеты-носителя «Космос-3». Планируется, что Григорий Маркелович примет участие в торжественном митинге на площади М.Ф. Решётнёва, посвящённом созданию и запуску первого изделия космической фирмы. В ходе праздничных мероприятий ветеран космической отрасли встретится с молодыми специалистами, расскажет им о периоде становления предприятия, поделится мыслями о настоящем и будущем отечественного спутникового строительства, а также ответит на вопросы молодых решётневцев.

## КОРОТКО

**ДЕТСКИЙ ОТДЫХ  
В «ГРЕНАДЕ»**

Этим летом предприятие вновь предоставило сотрудникам возможность отправить детей на отдых в санаторно-оздоровительный комплекс «Гренада», расположенный на территории сибирского заповедника «Столбы». Местными красотами и чистым горным воздухом смогут насладиться пятнадцать ребятишек работников космической фирмы. Новый сезон начнётся 10 августа и продлится двадцать один день. Юные отдыхающие будут укреплять здоровье с помощью физиотерапии, водо- и грязелечения, массажа, галотерапии, ингаляции, фитотерапии и кислородных коктейлей. Современная медицинская база комплекса позволяет лечить такие распространённые заболевания, как плоскостопие и нарушение осанки.

**СТРОИТЕЛЬСТВО  
НОВОЙ ПАРКОВКИ**

На нижней площадке предприятия идёт подготовка к строительству новой автомобильной парковки. Среди строительных компаний в начале июня был объявлен конкурс, по его итогам определился подрядчик, который выполнит все необходимые работы. Им стало красноярское предприятие ООО «ПК ДСУ». По проекту предполагается организовать асфальтированную стоянку, рассчитанную более чем на двести парковочных мест, что частично снимет напряжённость транспортного вопроса. Парковка будет расположена рядом с новым цехом гальвано-химических и лакокрасочных покрытий ОАО «ИСС». Строительные работы начнутся в конце июля и завершатся осенью.

**РЕМОНТ ОБЩЕЖИТИЯ**

В общежитии ИСС на улице Школьная ведутся ремонтные работы, в рамках которых строители уже полностью заменили кровлю и обработали её огнезащитными средствами, а также установили пластиковые окна на первом и пятом этажах. Помимо этого, в ближайшее время начнётся благоустройство жилых помещений, часть из них уже отремонтирована. Полностью завершить капитальный ремонт здания планируется в будущем году. На данный момент в общежитии проживают молодые специалисты и другие работники предприятия, нуждающиеся во временном жилье, а также приезжие студенты, которые проходят практику в решётневской фирме.

# Центр поисковых исследований

**Предприятие «Центр поисковых исследований ОАО «ИСС», учреждённое решётневской фирмой, официально включено в реестр участников проекта «Сколково».**

Деятельность Центра поисковых исследований будет направлена на разработку новых технологий проектирования, производства и эксплуатации космических аппаратов телекоммуникации, навигации и геодезии. Специалисты центра также будут осуществлять долгосрочное научно-техническое прогнозирование на 20-30 лет вперёд. Одним из первых проектов станет разработка и внедрение в производство нового поколения солнечных батарей, которые планируется

устанавливать на перспективные спутники, создаваемые в Железногорске. Его реализация начнётся после получения гранта на финансирование от Фонда развития «Сколково».

Сотрудничество с фондом является одним из инструментов реализации программы инновационного развития решётневской фирмы до 2020 года. Её цель – создание в составе интегрированной структуры ОАО «ИСС» комплексной системы, обеспечивающей стабильное расширение присутствия

решётневской фирмы на мировом космическом рынке. Особая роль в развитии этого сотрудничества отводится Центру поисковых исследований. Статус участника проекта «Сколково» даст этой организации возможности для привлечения инвестиций, в том числе в виде грантов от Фонда «Сколково», получения льгот по налогообложению, а также обеспечит доступ к различным бесплатным сервисам, которые помогут центру снизить собственные затраты и выпускать высокотехнологичную конкурентоспособную продукцию.

Первоначально ООО «Центр поисковых исследований ОАО «ИСС» будет размещаться в Железногорске, а с 2014 года – в инновационном городе Сколково.

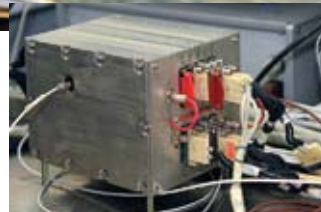
# Автономная навигация для научного космоса



Проверка работы аппаратуры радионавигации

Традиционно для научно-исследовательских спутников решётневская фирма изготавливает солнечные батареи, устройства их поворота, а также приводы антенн. НПО имени С.А. Лавочкина, которое является головным исполнителем ряда научных проектов, заказало решётневской фирме систему автономной навигации для метеорологического спутника «Электро-Л» №2.

Эта система позволит космическому аппарату определять своё местоположение на геостационарной орбите с высокой точностью и, самое главное, без вмешательства наземных станций управления корректировать



положение спутника на орбите. Это необходимо в связи с тем, что под воздействием гравитационного влияния Земли, Луны и Солнца космический аппарат смещается из точки стояния. Между тем, от точности нахождения в орбитальной позиции зависит выполнение спутником его целевого назначения.

Обычно корректировка положения космического аппарата

**ОАО «ИСС» наращивает объём выполняемых работ в интересах научного космоса. В реализации этих проектов предприятие использует уникальный опыт, полученный при создании космических аппаратов.**

осуществляется при помощи наземных станций управления, где специалисты отслеживают состояние и местонахождение спутника, а также выдают команды на включение и выключение его двигателей коррекции. Аппаратура радионавигации, разработанная решётневцами, позволяет спутнику в автономном режиме не только определять свои координаты при помощи сигналов ГЛОНАСС и GPS, но и самостоятельно запускать двигатели, когда это необходимо.

Система автономной навигации, разработанная в ИСС, применяется на космических аппаратах фирмы на протяжении последних пяти лет. «Электро-Л» №2 – первый научный проект, для реализации которого предприятие изготовит эту уникальную аппаратуру.

# Технологии ГЛОНАСС В интересах края

С завершением формирования полномасштабной орбитальной группировки российской Глобальной навигационной спутниковой системы в различных регионах страны началось массовое внедрение технологий ГЛОНАСС. Сегодня достижения отечественной космической отрасли активно применяются в интересах социально-экономического развития субъектов РФ. Возможности спутниковой навигации одним из первых начал использовать Красноярский край.

Российская глобальная навигационная система предоставляет множество возможностей для развития самых разных сфер жизни региона. Наиболее востребованное направление – мониторинг транспорта. На сегодняшний день более 3,5 тысяч машин и автобусов в крае оснащено бортовым навигационно-связным оборудованием. Преимущества очевидны: благодаря системе спутникового слежения повышается безопасность перевозок пассажиров и грузов, а также оперативность действий специализированных служб во внетатных ситуациях. К системе спутникового мониторинга подключены пригородные пассажирские автобусы, городской автотранспорт, школьные автобусы и машины скорой помощи. Система также применяется на водном транспорте: с её помощью регулируется движение пассажирских речных судов по Енисею. Важное значение космических технологий в современном мире подчеркнул губернатор Красноярского края Лев Кузнецов на одном из совещаний, посвящённых использованию ГЛОНАСС. «Вопрос транспортной доступности и безопасности является сегодня приоритетным. Система ГЛОНАСС должна, в том числе, обеспечивать эти нюансы. Наша задача, учитывая масштабы территории, создать нормальную, безопасную, комфортную систему управления движением и безопасностью», – подчеркнул глава региона.

В Красноярском крае в числе первых в России было установлено навигационное оборудование на школьные автобусы. Эксперимент проводился в Емельяновском районе. Его результаты показали, что система спутникового мониторинга работает эффективно,

позволяет отслеживать маршрут движения автобусов и обеспечивать безопасность детей. Постепенно к ней планируется подключить транспорт, перевозящий школьников, во всех районах края. Ещё одним пилотным проектом, реализованным с использованием ГЛОНАСС, стала установка видеоборудования в красноярских автобусах в рамках программы «Безопасный город». Это дало возможность диспетчерам в режиме реального времени отслеживать местоположение автобусов и наблюдать за всем, что происходит в салоне.

Сегодня внедрение технологий ГЛОНАСС в жизнь региона осуществляется в рамках долгосрочной целевой программы «Использование результатов космической деятельности в интересах социально-экономического развития Красноярского края» на 2012-2014 годы. Объём финансирования составляет 120 млн. рублей. На эти средства планируется увеличить количество транспорта, подключённого к системе, внедрить новые направления мониторинга, в том числе для междугородних автобусов и речных судов дальнего плавания, сократить себестоимость услуг навигации, сделав их более доступными, обеспечить надёжную связь водителей с диспетчерскими центрами.

Есть и другие возможности развития спутникового мониторинга. В этом году Красноярский край вошёл в число 33 субъектов Российской Федерации, заключивших соглашение о взаимодействии в сфере навигационной деятельности с Министерством транспорта и Министерством регионального развития РФ, а также недавно созданным некоммерческим партнёрством



«Содействие развитию и использованию навигационных технологий». Участники соглашения будут применять единые подходы при создании систем мониторинга на основе технологий ГЛОНАСС, создавать региональные навигационно-информационные системы, разрабатывать схемы геодезического и картографического обеспечения, внедрять систему экстренного реагирования при авариях «ЭРА-ГЛОНАСС». Всё это позволит использовать положительный опыт, полученный в Красноярском крае, в других регионах страны. Также за счёт федеральных средств и инвестиций некоммерческого партнёрства будет увеличено количество транспорта, оснащённого навигационно-связным оборудованием.

Система ГЛОНАСС применяется не только для диспетчеризации, её возможности намного шире. В будущем на основе информации, передаваемой спутниками региона дистанционного зондирования Земли в сочетании с системой ГЛОНАСС, будет создана единая база картографических данных края. Отслеживать состояние дорожного полотна в любой точке региона позволит цифровая схема дорог, аналогичная карте отразит состояние сельскохозяйственных земель. С её помощью можно будет оценивать уровень загрязнения почвы, объёмы задействованных посевных площадей и

многое другое. Этой информацией смогут пользоваться не только краевые ведомства, но и жители региона. Формированием единой базы данных будет заниматься региональный Центр космических услуг, который планируется создать в Красноярском крае. В этой работе примут участие и специалисты ОАО «ИСС». Проект системы космического мониторинга территории региона, предложенный решётнёвцами совместно с Красноярским научным центром СО РАН, СФУ и СибГАУ, включён в паспорт Региональной технологической платформы «Информационно-телекоммуникационные и космические технологии для инновационного развития Сибири».

Космические технологии всё больше входят в нашу повседневную жизнь, и система ГЛОНАСС – яркий тому пример. Сегодня благодаря ИСС имени академика М.Ф. Решётнёва формирование космической составляющей завершено – действует полная группировка спутников, создан орбитальный резерв. В дальнейшем этот сегмент системы будет модернизироваться за счёт запуска более совершенных навигационных аппаратов, создаваемых предприятием. Вместе с развитием наземной инфраструктуры это позволит ещё более масштабно использовать возможности системы ГЛОНАСС в интересах края и всей страны.

# Обучение иностранных специалистов

Одним из конкурентных преимуществ предприятия является организация обучения представителей заказчика основам проектирования, конструирования, испытаний и управления спутником на орбите. Специалисты ИСС читают лекции и проводят практические занятия для иностранных коллег, готовя их к самостоятельной работе с космическим аппаратом.



Специалисты компании Telkom в течение полутора лет проходили обучение в ИСС

Современные космические аппараты несут в себе достаточно большой арсенал функциональных возможностей. Поскольку сегодня всё чаще спутники заказывают компании из небольших государств, не имеющих многолетнего опыта эксплуатации спутниковых систем, для них необходима организация дополнительного долгосрочного обучения. Курсы по основам проектирования, производства и испытаний космических аппаратов позволяют специалистам оператора более уверенно управлять спутником, полноценно используя его ресурсы.

Поэтому предприятие организует обучение для иностранных коллег, как на своей территории, так и на территории заказчика. Первый опыт такой совместной работы был получен в рамках проекта TELKOM-3. Курсы продолжительностью 18 месяцев индонезийцы проходили в ОАО «ИСС» с февраля 2010 по июль 2011 года. За этот период иностранные специалисты освоили программу, состоящую из 32-х учебных модулей и рассчитанную на 502 лекционных часа. Занятия проводили 54 сотрудника предприятия, имеющие самую высокую квалификацию и задействованные в проекте TELKOM-3. Они готовили специалистов компании PT Telekomunikasi Indonesia Tbk. по

трём направлениям: инженер по наземному сегменту, инженер по полезной нагрузке и инженер по спутниковой эмиссии. Представители Индонезии овладели технической терминологией, ознакомились с логикой проектирования, конструирования и производства космического аппарата, с основными принципами испытаний и эксплуатации спутника. В качестве практического тренинга индонезийские специалисты освоили процесс управления космическим аппаратом на его программном имитаторе. В цехах предприятия они смогли понаблюдать за тем, как проводится отработка моделей космических аппаратов и их систем, в том числе механических устройств и конструкций.

По окончании образовательной программы состоялось итоговое тестирование, результаты которого подтвердили высокий уровень подготовки и знаний, полученных иностранными специалистами. Аттестованным были вручены выпускные сертификаты, свидетельствующие об успешном прохождении обучения в железногорской фирме.

Координатор программы обучения интернов Вахью Самари отметил, что подготовка, которую специалисты PT Telekomunikasi Indonesia Tbk. прошли в ИСС имени академика М.Ф. Решетнёва,

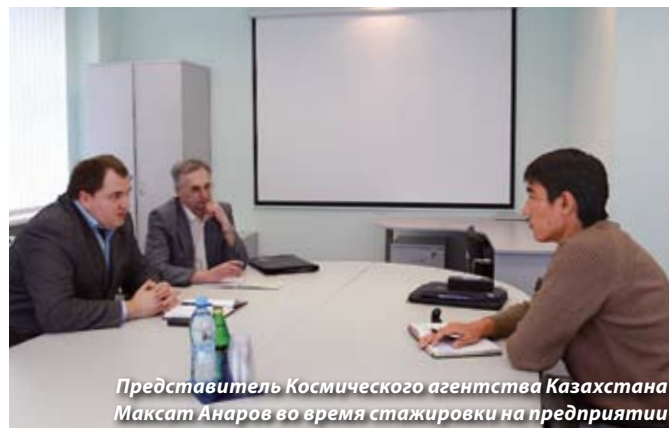
поможет повысить конкурентоспособность индонезийской компании на мировом космическом рынке.

Первый положительный опыт организованного комплексного обучения дал толчок продолжению подобного рода программ. Сегодня в рамках проекта KazSat-3 ОАО «ИСС» также организует для заказчика комплексные курсы по основным направлениям создания космического аппарата. Сейчас готовится план занятий для казахстанских специалистов, а

также разрабатываются требования по минимальному содержанию учебных модулей. В отличие от предыдущей программы новый курс будет состоять из трёх этапов. Сначала теоретические занятия для заказчика на территории Казахстана проведут преподаватели Сибирского государственного аэрокосмического университета. Дальнейшее обучение зарубежные специалисты продолжают в Железногорске, где курс лекций им прочитают решетнёвцы, участвующие в создании спутника KazSat-3. Они расскажут иностранным коллегам непосредственно о строении и функционировании систем изготавливаемого космического аппарата. Запланировано, что процесс обучения займёт

330 часов. Особенностью новой программы станет организация участия казахстанцев в реальных практических работах. Такие занятия будут проходить на базе Ресурсного центра СибГАУ под руководством преподавателей университета и при поддержке специалистов ИСС. В рамках этого курса они освоят проектирование элементов конструкции космической техники и направление опытного создания определённых образцов. Преподаватели вуза совместно со специалистами ОАО «ИСС» планируют обучить иностранных заказчиков методике изготовления габаритно-массовых макетов приборов, которые впоследствии будут установлены на платформу спутника для проведения испытаний. Учебный год для зарубежных специалистов начнётся в Астане 1 сентября, а в январе он продолжится уже на сибирской земле.

Программы обучения, предполагающие непосредственное общение специалистов предприятия с представителями заказчика, позволяют добиться более полного взаимопонимания между двумя компаниями. Во время таких занятий стираются культурные и языковые различия, лучше воспринимается новая информация. Таким образом, создаются оптимальные условия для передачи спутника в управление заказчику после ввода его в эксплуатацию на орбите.



Представитель Космического агентства Казахстана Максат Анаров во время стажировки на предприятии

# Новый виток в развитии жилищных программ

ИСС реализует целый комплекс жилищных программ, благодаря которым сотрудники имеют возможность выбрать наиболее удобный для себя способ решения «квартирного вопроса». В то время как одни программы успешно развиваются и приносят ощутимую пользу как самим сотрудникам, так и предприятию, другие оказываются менее эффективными и постепенно уходят в прошлое. Это позволяет фирме перераспределять средства и финансировать действительно выгодные проекты.

С 2007 года специалистам, работающим в космической фирме и арендующим жильё в Железногорске, ИСС выделяет средства для частичной компенсации стоимости съёмного жилья. Изначально право на получение материальной помощи предоставлялось как сотрудникам из других городов, так и имеющим постоянную прописку на территории ЗАТО. Сегодня такой возможностью могут воспользоваться только иногородние работники решетнёвской фирмы в возрасте до 35 лет включительно, принятые на работу на условиях трудового договора как молодые специалисты. Компенсация может быть назначена в том случае, если они не получили место

в общежитии предприятия и не имеют собственной жилплощади в Железногорске.

За 6 лет, в течение которых действует программа, размер материальной помощи вырос с 2,5 до 3,5 тысяч рублей в месяц. Выплачивается она раз в полгода, но не в начале периода аренды, а в конце. Важным условием для получения компенсации является наличие договора, подтверждающего, что в течение шести месяцев, за которые получена компенсация, сотрудник снимал квартиру в Железногорске.

С помощью этой программы ОАО «ИСС» оказало хорошую поддержку многим сотрудникам в те годы, когда оформить банковский кредит или ипотеку было делом

очень непростым и крайне невыгодным. Но при всех достоинствах она имеет один существенный недостаток: съёмное жильё – это всего лишь временное решение «квартирного вопроса». При этом затраты предприятия на реализацию этой программы достаточно велики. В 2010 году материальную помощь получили 245 работников на сумму более 7 млн. рублей, в 2011 году – 251 человек, размеры выплат превысили 8 млн. рублей.

Сегодня ИСС предоставляет возможность сотрудникам приобретать постоянное жильё на выгодных условиях. Подписан приказ, согласно которому в 2012 году компенсацию процентов по ипотечным кредитам будут получать ещё 100 решетнёвцев.

Также рассматривается вопрос о продолжении участия космической фирмы в городском проекте «Доступное жильё». Несомненно, для реализации этих программ потребуется достаточно большой объём финансирования. Ведь ИСС заинтересовано в том, чтобы квалифицированные молодые специалисты не только приходили на фирму, но и оставались здесь, совершенствуя свои навыки и увеличивая вклад в развитие сибирского спутникостроения. А потому логично, что предприятие эффективнее использовать средства в тех проектах, которые направлены на обеспечение сотрудников собственным, то есть постоянным, а не временным жильём.

## «Бuzим» приглашает отдыхающих

В самый разгар лета ещё не поздно спланировать отпуск. Те, кому по душе отдых в Красноярском крае, могут побывать в загородном клубе «Бuzим». С июля этого года решетнёвцам компенсируется часть стоимости путёвки в это популярное учреждение.

Предприятие предлагает своим сотрудникам новые варианты отдыха. Этим летом заключён договор с базой отдыха «Бuzим». Космическая фирма компенсирует сотрудникам оплату за день проживания в размере 800 рублей. Представители социальной комиссии предприятия побывали в «Бuzиме» и убедились в том, что здесь предлагаются хорошие условия. Теперь выбор за решетнёвцами – они могут в считанные дни оформить путёвку и отдохнуть с комфортом в одном из живописных лесных уголков.

Загородный клуб находится в Сухобузимском районе – всего в 40 километрах от Красноярска. Чистое и тёплое озеро Бuzим, в честь которого он назван, идеально подходит для купания, порадует водоём и поклонников рыбалки. Те, кто любит кататься на

катамаранах, смогут совершать водные прогулки, любящая красотой озера и его окрестностей. На базе «Бuzим» предлагаются различные виды активного отдыха – велосипедные и пешие прогулки, игры в волейбол, футбол, теннис, бадминтон. По выходным и праздникам в «Бuzиме» проходят концерты и шоу-программы. Все желающие могут потанцевать на дискотеке. Поскольку база работает круглый год, зимой здесь возможно катание на лыжах и снегоходах – на территории учреждения создана профессиональная снегоходная трасса и работает пункт проката.

Проживание в уютных, благоустроенных номерах, хорошее питание, насыщенная культурная программа оставляют у отдыхающих самые приятные впечатления и желание приехать сюда вновь.



Озеро Бuzим

# Комфортные условия труда

На одной из встреч с руководством ИСС решетнёвцы обратились с просьбой организовать пункт общественного питания на площадке АФУ. Сегодня там трудится более 200 сотрудников предприятия. Чтобы обеспечить им комфортные условия труда в одном из новых корпусов создаётся кулинария, оснащённая с учётом всех санитарных норм и правил.

Вопрос организации пункта общественного питания на площадке АФУ стоял довольно остро. Приезжать обедать на основную площадку предприятия сотрудникам удалённых подразделений очень неудобно, так как это занимает много времени и не все имеют такую возможность.

Выход из ситуации был найден: при строительстве вспомогательных энергоблоков удалось выделить площадь размером пятьсот квадратных метров на

первом этаже корпуса 1В, где будет расположена кулинария. Сегодня специалисты отдела капитального строительства, реконструкции и ремонта проводят отделочные работы в помещении, рассчитанном примерно на шестьдесят посадочных мест. Его оснастят всем необходимым оборудованием для хранения и приёма пищи, что позволит обеспечить высокое качество услуг для сотрудников предприятия. Кроме того, в помещении будут

организованы гардероб и комната гигиены. Если подрядчики выполнят все работы в указанные сроки, то объект будет сдан в сентябре.

Строительство кулинарии – начальный этап в решении вопроса. В проекте производственного корпуса 1Г, возведение которого планируется на площадке АФУ, уже предусмотрено специальное помещение под столовую.

Предприятие старается обеспечить наилучшие условия

труда для коллектива, поэтому все разумные пожелания сотрудников рассматриваются и учитываются. В частности, среди прочих решён вопрос обеспечения туалетных комнат в корпусах ИСС необходимыми гигиеническими принадлежностями. Всего на встречах руководства с работниками предприятия, проходивших в начале этого года, обсуждалось более 60 актуальных тем, ни одна из которых не была оставлена без внимания.

## СЛУЖБА ГО И ЧС

# Информированность – залог безопасности

Защита персонала в случаях нештатных ситуаций – важная задача, решаемая решетнёвской фирмой. Предприятие усиливает технический ресурс, позволяющий своевременно предупреждать людей о возможной опасности. Для этого в ИСС разработан и утверждён порядок оповещения персонала с использованием современных средств отдела связи.

На предприятии уже на протяжении многих лет работает радиозузел. Одним из его назначений является оперативная передача информации в случае возникновения чрезвычайных ситуаций на производстве. Но опасность может быть не только техногенного характера. В последние годы участились случаи природных стихийных бедствий – наводнений, пожаров, землетрясений. Поэтому по корпоративному радио своевременно транслируются и сообщения городских служб ГО и ЧС, предупреждающие о природных катаклизмах. Начальник службы гражданской обороны космической фирмы Виктор Васильев поясняет, что оперативное оповещение людей в случаях нештатных ситуаций позволяет поддерживать порядок при эвакуации в безопасные места. Поэтому во всех помещениях ОАО «ИСС»

должны быть установлены радиоточки, чтобы в любое время суток работники цехов и отделов предприятия могли услышать экстренные сообщения служб гражданской обороны.

Информированность сотрудников заключается также в знании правил и порядка действий в случае чрезвычайной ситуации. Поэтому в ИСС проводится регулярная профилактическая работа, включающая разработку и оформление информационных стендов по тематике ГО и ЧС. Наглядные пособия размещены практически во всех подразделениях решетнёвской фирмы. Разработан также целый комплекс мероприятий, направленных на обеспечение безопасности спутникостроителей. На территории предприятия имеются два убежища, оборудованные в соответствии с современными требованиями.



Начальник службы по делам ГО и ЧС Виктор Васильев

Их база регулярно обновляется – модернизируются жизнеобеспечивающие и защитные системы, приобретаются средства индивидуальной защиты. Специалисты ГО и ЧС проводят учения для сотрудников фирмы. На них решетнёвцы с помощью представителей боевых расчётов отработывают навыки применения противогазов. Кроме того, в подразделениях ИСС имени

академика М.Ф. Решетнёва созданы нештатные санитарные дружины. Входящие в их состав работники фирмы также регулярно участвуют в тренировках – отработывают навыки оказания первой помощи пострадавшим. Эти знания проверяются и закрепляются на ежегодных смотроконкурсах, которые организует и проводит служба гражданской обороны космической фирмы.



# В Сибирь – вслед за мечтой

**В юности Сергею Горохову не раз доводилось собирать дорожную сумку и совершать поездки по разным городам страны, чтобы приблизиться к заветной мечте. Он хотел создавать летательные аппараты, и конечным пунктом его поисков стал Железногорск. Сегодня Сергей Юрьевич работает в космической фирме, руководит подразделением, внедряющим передовые технологии автоматизированного проектирования производства.**



Сергей Горохов

Отец Сергея был лётчиком, семья жила в военном городке в Закавказье. Там мальчик постоянно видел самолёты, стоявшие на аэродроме, или взмывающие ввысь – это стало самым ярким впечатлением детства. Подрастая, Сергей всё больше убеждался, что ему хочется самому создавать летающие машины. Поэтому после окончания школы он поехал на Украину поступать в Харьковский авиационный институт. Как вспоминает Сергей Юрьевич, помимо хороших теоретических знаний студенты получали много практических навыков. Особенно запомнились занятия на военной кафедре вуза. «В то время основным истребителем фронтовой авиации был МиГ-21, – говорит он. – Выполняя лабораторные работы, каждый из нас должен был «до винтика» изучить конструкцию самолёта, на учебном аэродроме запустить на боевой машине двигатель, проверить его во всех режимах, вплоть до форсажа. Всё это было очень интересно».

И вот пятый курс. Студент Горохов решил самостоятельно выбрать место будущей работы. «Один из друзей предложил мне вместе с ним поискать возможные варианты трудоустройства на космических предприятиях. Я согласился, ведь это было самое интересное и перспективное направление», – вспоминает Сергей Юрьевич. В некоторых московских КБ требовались специалисты, но не было мест в общежитии. Тогда целеустремлённые молодые люди решили выбрать распределение в сибирский город, где создавались спутники, и получили направление в решетнёвскую фирму.

В Сибири Сергей Горохов нашёл своё призвание и смог реализовать таланты и способности. Он начинал в отделе прочности, и

первым делом старался освоить программирование. В вузе преподавались лишь его основы, и Сергей, который очень интересовался передовыми технологиями, стремился восполнить пробел. Работая в группе, возглавляемой Виталием Кияшко, он имел отличную возможность постоянно практиковаться в составлении программ для расчёта прочности конструкций спутников и очень в этом преуспел. Сергей Юрьевич вспоминает, что работа очень скоро стала для него одновременно и увлечением. Тем не менее, он интересовался и другими сторонами жизни, в частности, занимался спортом и участвовал в различных соревнованиях, выступая за честь предприятия. Но главное, его привлекала возможность ближе познакомиться с необычной для него сибирской природой. Горохов вместе с друзьями и коллегами на моторной лодке бороздил воды Енисея и его притоков, совершал длительные велосипедные прогулки: изъездил немало заповедных лесных троп, любуясь суровой красотой тайги. Такие встряски неизменно помогали молодому человеку приступать к работе с новыми силами и энергией. Когда в конце 70-х в космической фирме начались мероприятия по внедрению систем автоматизированного проектирования, Сергей Юрьевич стал их активным участником. По его воспоминаниям, переход от экспериментов к повсеместной практике внедрения САПР начался в 1988 году – именно тогда ИСС впервые закупило большую партию рабочих станций MicroVAX II производства США. Одна такая рабочая станция

размером с персональный компьютер, например, была на порядок мощнее использовавшейся в то время универсальной ЭВМ ЕС-1022, занимавшей площадь около 80 квадратных метров. Затем рабочие станции стали уступать место персональным компьютерам – они приближались по мощности к MicroVAX II, но были при этом значительно дешевле. Именно в то время группа по внедрению САПР, созданная на базе отдела прочности, выделилась в самостоятельное подразделение – лабораторию 314. Сергей Горохов был назначен её руководителем. Он отмечает, что перед тем как закупать технические средства и внедрять САПР, нужно было определить цель предстоящей работы – в чём необходимо помочь специалистам проектных и конструкторских отделов? «Мы рассматривали два варианта, – рассказывает Сергей Юрьевич. – Первый заключался в том, чтобы автоматизировать работу конструктора как чертёжника, это значит оборудовать его рабочее место электронным кульманом. Но на нём инженер может сделать лишь чертёж – конечный результат своего творческого поиска. Второй вариант – дать специалисту возможность с помощью технических средств изображать и анализировать в трёхмерном пространстве конструкторскую

модель на разных стадиях её проектирования. Мы вовремя поняли, что именно это позволит многократно повысить эффективность работы и станет одним из перспективных направлений развития фирмы». На первом этапе была приобретена графическая интерактивная система «ГРИС», затем внедрялись системы EUCLID, CATIA. Специалисты лаборатории под руководством Сергея Горохова осваивали программные продукты по прилагаемым техническим инструкциям – для этого всем им без исключения пришлось выучить английский язык. Лишь после того, как они освоили новые технологии, приступили к обучению сотрудников других подразделений. Впоследствии лаборатория 314 была преобразована в отдел 715, который сегодня входит в состав управления информатики и вычислительной техники. Сергей Юрьевич по-прежнему руководит коллективом отдела. В связи с ростом числа заказов предприятия, повышением требований к созданию современных спутников перед специалистами подразделения встают новые и сложные задачи. Их успешное решение помогает сократить трудоёмкость, время и себестоимость создания спутников ИСС на всех этапах – от эскизного проектирования до производства.

# Путешествие по Мане

В самый популярный среди решетнёвцев тур выходного дня – сплав по Мане – отправились этим летом без малого 50 сотрудников ОАО «ИСС». Ежегодно работники фирмы путешествуют по сибирской реке, чтобы полюбоваться тайгой, подышать «настоящим» воздухом, искупаться в чистой, как хрусталь, воде, отдохнуть от рутины и городской суеты, а также просто пообщаться в неформальной обстановке.



Команда ИСС к сплаву готова!

После работы собрать заготовленные заранее палатки, рюкзаки, пакеты с пайком, быстрее загрузиться в автобус, покинуть пыльный, душный город и через пару часов оказаться в посёлке Жеркул, который является отправной точкой, – вот чего с

водопроводу и другим благам урбанизированной жизни.

Обычно, если всё идет по плану, команда причаливает к берегу только дважды в день: пообедать и переночевать. Обязательной в списке мероприятий является баня, для которой

сибирской речкой с окружающим её монотонным пейзажем. Но для тех, кто там побывал хотя бы раз, она предстаёт в другом свете – это и темнохвойная тайга, сменяющаяся обрывистыми скалами, и солнечные полянки, обрамлённые березами и пересечённые ручейками. С воздуха реку контролируют коршуны и соколы, а вдоль берега деловито снуют обитатели леса.

Насладившись прибрежными красотами, туристы наблюдали за жизнью речных жителей. В воде невооружённым глазом можно увидеть ленка, хариуса, тайменя, окуня и сорогу. Кстати, одному, особо крупному ленку посчастливилось стать трофеем Вадима Кошкарёва, который решил порыбачить, пока все отдыхали в конце дня. Улов зажарили и по-братски раздели на всех.

У работников спутнико-строительного предприятия с дисциплиной всё серьёзно: каждым плотом управляет свой капитан, обязательно назначаются врач и повар. Бесшумными организаторами сплавов являются Николай Шумаков и Игорь Барков – сотрудники космической фирмы и по совместительству участники городского туристического клуба «Радуга». На протяжении многих лет он предоставляет для путешествий по Мане весь инвентарь, порядком

прохудившийся за годы эксплуатации. Путешественники сделали интересное наблюдение – некоторые надувные основы, на которые крепится плот, оказались старше, чем те, кто на них плыл. Но любители активного отдыха уже договорились с профсоюзной организацией, которая согласилась выделить средства на приобретение к следующему сезону нескольких гондол.

Несмотря на все трудности, желающих сплавиться по Мане с каждым годом становится всё больше. «Для тех, кто любит воду, лучшего отдыха не найти», – считает капитан одного из плотов Вадим Кошкарёв. В современном мире стресса, спешки и ускоренного технического прогресса мудрая и неторопливая красавица Мана может многому научить человека.

*Благодарим участников сплава за интересный рассказ и предоставленные фотографии*



Дети решетнёвцев также стали участниками сплава

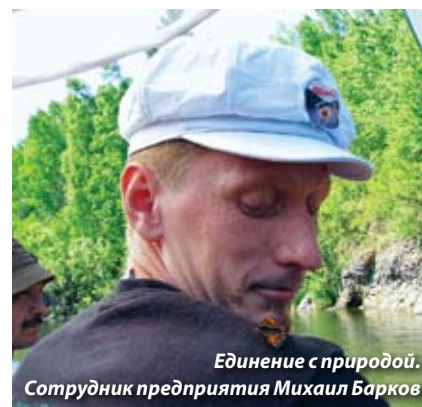
нетерпением ждали наши туристы. В ночь спускаться на воду никто не собирался, поэтому решетнёвцы неторопливо разбили лагерь, приготовили ужин и смастерили плоты.

На следующий день с рассветом сплавщики загрузили всё необходимое на «корабли» и отправились в речное путешествие продолжительностью два с половиной дня. Его конечным пунктом всегда является посёлок Береть, где туристы разбирают плоты и садятся в автобус, чтобы вернуться домой: к сотовой связи,

плечом к плечу все сплавщики собирают по берегу камни, складывают из них печь, а потом накаляют её жарким огнём.

Мана «питается» талым снегом и дождями. К сожалению, этой весной и того, и другого было крайне мало, соответственно, вода в реке почти не поднялась. Это отразилось на скорости течения, поэтому команда решетнёвской фирмы немного отстала от графика, что никак не сказалось на программе путешествия.

На первый взгляд Мана может показаться неторопливой



Единение с природой. Сотрудник предприятия Михаил Барков

# Испытание сильнейших

Железногорск стал площадкой для проведения крупных российских соревнований. 14 и 15 июля на городском пляже прошёл Кубок России по акватлону и триатлону. Спортсмены фирмы Решетнёва приняли участие в многоборье и в очередной раз показали мастерство и волю к победе.

Представители региональной Федерации триатлона, выступившей организатором мероприятия, отметили, что состязания в Железногорске побили все рекорды по числу участников – 96 человек выступили в акватлоне и 122 – на дистанциях триатлона. Впечатляет и их география – на Кубок России и Открытый чемпионат края по многоборью съехались сильнейшие спортсмены из Москвы, Новосибирска, Омска, Кемерово, Томска, Пензы, Краснодара и других городов. Для Железногорска это важное событие, означающее, что летний триатлон вернулся в наш город после нескольких лет перерыва, связанного с ремонтом дамбы. В этом году соревнования, включающие плавание, проводились два дня подряд. Участники Кубка по акватлону совершали забег на 2,5 километра, заплыв на 1000 метров и вновь бежали 2,5 км. Триатлон проводился на

спринтерской дистанции – в два раза меньше олимпийской – и включал плавание на 750 метров, велосипедную дистанцию 20 км, а на последнем этапе участники преодолевали 5 км бегом.

Решетнёвскую фирму на соревнованиях представили семеро человек. Из них четверо штурмовали трассу многоборья два дня подряд – Роман Якубчик, Валентин Кудымов, Татьяна Дудырева, Евгений Голубев. В акватлоне наши спортсмены добились хороших результатов. В своих возрастных категориях Борис Фуфачёв, Татьяна Дудырева и Роман Якубчик – на втором, Валентин Кудымов – на третьем, а Евгений Голубев – на шестом месте. Борьба на дистанциях триатлона отличалась не меньшим накалом и остротой. И в этом виде спорта решетнёвцы выступили достойно: Роман Якубчик и Татьяна Дудырева завоевали вторые места, Валентин Кудымов

и Евгений Голубев показали, соответственно, шестой и седьмой результаты. Евгений Бушуев и Никита Травников, дебютировавшие в летнем триатлоне, заняли 17 и 25 места в основной группе мужчин – участников 1992 года рождения и старше. Евгений был среди аутсайдеров во время заплыва, но сумел опередить многих своих конкурентов на велосипедной и беговой дистанциях и оказался в середине итогового протокола.

На старт триатлона вышли также воспитанники железнорогского клуба «Патриот», которые занимаются в велосекции под руководством Евгения Бушуева – он готовил юных спортсменов к соревнованиям. Самому младшему из них – Егору Еремееву всего семь лет. Мальчик впервые попробовал себя на подобных состязаниях, он боролся за каждую секунду и не уступал в спортивном азарте старшим ребятам.

Среди девушек-юниорок лучший результат показала воспитанница велосекции клуба «Патриот» Анастасия Запорожская.



Сотрудник ИСС  
Евгений Бушуев финиширует  
на дистанции триатлона

# Новые достижения в пейнтболе

14 июля в Красноярске состоялся ежегодный турнир по пейнтболу «Star Fight», в котором приняли участие 10 команд из Братска, Красноярска и Абакана. Железногорск представляла сборная космической фирмы «Зона-26», в итоге ставшая бронзовым призёром соревнований.

Пейнтбольная команда предприятия впервые выступила в профессиональном дивизионе и показала довольно неплохие результаты. Наученные горьким опытом поражения в финале на

очередном этапе Кубка России по Сибирскому федеральному округу, решетнёвцы стремились победить во что бы то ни стало. В этом им помогала и новая экипировка, приобретённая за счёт

фирмы, в частности, электронные маркеры, которые они уже успели освоить. Все команды имели высокий уровень подготовки, за счёт чего борьба была напряжённой и одновременно интересная, как для зрителей, так и для самих участников.

По словам наших спортсменов, больше всего им запомнилась самая первая игра с командой «Хром» из Абакана. В прошлом году сборная ИСС проиграла ей в финале Кубка Енисея, проходившего на территории посёлка Шушенского. Поэтому перед началом сражения ребята немного переживали, но всё-таки смогли собрать волю в кулак и во время игры держались достаточно уверенно. В конце концов «Зона-26» одержала победу над сильным соперником в нелёгком поединке. Дальше всё пошло не так гладко, решетнёвцы ослабились и в результате начали

проигрывать. Тем не менее, они сумели занять третье место в своём дивизионе, получив кубок, денежный сертификат и грамоту. Участники отметили, что турнир «Star Fight» отличается превосходной организацией и считается одним из самых престижных в Красноярске, поэтому завоёванная «бронза», да ещё и среди профессионалов, стала достойной наградой для наших пейнтболистов.

Планы у пейнтбольной сборной космической фирмы грандиозные, но ребята стараются не загадывать на будущее, возможно, чтобы не спугнуть удачу. Сегодня они регулярно тренируются, совершенствуя свои технические и тактические навыки. Упорство спортсменов, которому можно позавидовать, наверняка поможет решетнёвцам достигнуть наивысшего мастерства и выйти на международный уровень.



Члены команды «Зона-26»  
совершают «разбежку» в начале гейма



**1 АВГУСТА  
1977**

**НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ ПРИКЛАДНОЙ МЕХАНИКИ**

Приказом Министерства общего машиностроения создано Научно-производственное объединение прикладной механики (НПО ПМ). В его состав вошли КБПМ и Механический завод. Это историческое решение имело огромное значение для последующего развития ОАО «Информационные спутниковые системы» имени академика М.Ф. Решетнёва». Слияние двух высокопрофессиональных коллективов позволило более оперативно воплощать в жизнь уникальные проектные и конструкторские разработки по космической тематике. Завод, на котором ранее развивалось гироскопическое производство, предоставил для этого площади и мощную экспериментальную базу. Благодаря этому отработка новых технических решений на всех этапах создания спутников проходила в специально оснащённых производственных помещениях с участием специалистов Конструкторского бюро.



**4 АВГУСТА  
1995**

**КОНТРАКТ НА СОЗДАНИЕ СПУТНИКА СВЯЗИ SESAT**

Впервые был подписан контракт между российским предприятием и международной организацией Eutelsat на поставку «под ключ» космического аппарата связи SESAT (Siberian-European Satellite). Тендер на его создание ИСС



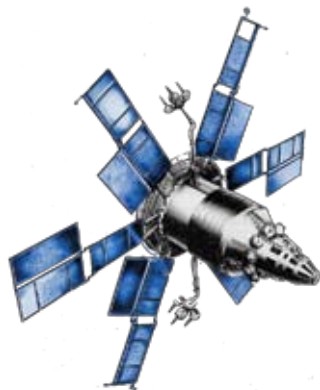
имени академика М.Ф. Решетнёва выиграло совместно с компанией Thales Alenia Space. В течение нескольких лет длилась предконтрактная подготовка, в ходе

которой стороны согласовывали стандарты проектирования и разработки космических аппаратов. 18 апреля 2000 года состоялся запуск спутника SESAT. На сегодняшний день его работа на орбите превысила 12 лет при десятилетнем гарантийном сроке активного существования, что подтверждает высокое качество продукции ОАО «ИСС» и надёжность предлагаемых технических решений. Первый сибирско-европейский спутник стал базой для создания телекоммуникационных космических аппаратов «Экспресс-АМ», которые в настоящее время составляют основу орбитальной группировки России.



**6 АВГУСТА  
1992**

**АППАРАТ СЕРИИ «МОЛНИЯ»**



Космический аппарат «Молния-1Т» №93 создавался для развития отечественной системы связи. Штатная орбитальная группировка спутников этого типа включала восемь аппаратов на высокоэллиптических орбитах с апогеем, расположенным над северным полушарием Земли. Космические аппараты в двух подгруппах – по четыре спутника в каждой – двигались по одной общей трассе с интервалом около 6 часов. При этом сдвиг трассы движения спутников одной подгруппы относительно трассы движения другой составлял 90°. Такое построение орбитальной группировки обеспечивало круглосуточное и непрерывное покрытие зонами радиовидимости всего северного полушария Земли. Принципиально новым на спутнике «Молния-1Т» был бортовой радиотехнический комплекс «Тета». С помощью космического аппарата была организована



**8 АВГУСТА  
1984**

**КОСМИЧЕСКАЯ ГЕОДЕЗИЯ**

С космодрома «Плесецк» на приполярную круговую орбиту был запущен геодезический спутник «ГЕО-ИК» №15. Космический аппарат предназначался для решения геодезических и геофизических задач, таких как создание высокоточной геодезической сети на всю поверхность Земного шара, уточнение формы и размеров Земли, её геопотенциала. Для этого спутник «ГЕО-ИК» был оснащён высокоточной радиотехнической аппаратурой: радиовысотомером, дальномерно-запросной и доплеровской системами, оптическими угловыми отражателями, а также системой импульсной световой сигнализации. Всего было выведено 14 спутников «ГЕО-ИК». На их основе был создан космический геодезический комплекс, принятый в эксплуатацию в 1985 году. Система координат, созданная с его помощью, получила статус государственной. До сих пор она является координатной основой обеспечения орбитальных космических полётов и решения навигационных задач.



**10 АВГУСТА  
1948**

**КОНСТРУКТОРСКОЕ БЮРО ТРАНСПОРТНОГО МАШИНОСТРОЕНИЯ**



В 1948 году было образовано Государственное специальное конструкторское бюро. Современное название – ФГУП «КБ транспортного машиностроения» – было присвоено ему в 1967 г. Это ведущее предприятие России по разработке, испытаниям и эксплуатации технических и стартовых комплексов для подготовки и запуска ракет космического назначения «Циклон», «Зенит», «Космос», «Рокот», «Протон»,

международного комплекса «Морской старт». Стартовые комплексы, созданные при участии специалистов конструкторского бюро на космодромах «Плесецк» и «Байконур», на протяжении многих лет используются для запуска ракет-носителей, выводящих в космос спутники производства ОАО «ИСС». Всего московским предприятием разработаны проекты более 70 комплексов ракетно-космического назначения, которые обеспечили подготовку и запуск около 1600 ракет и ракет-носителей различного назначения.



**10 АВГУСТА  
1992**

**ВОЕННО-КОСМИЧЕСКИЕ СИЛЫ РОССИИ**



Указом Президента России были образованы Военно-космические силы как самостоятельный род войск нашей страны. В их состав вошли космодромы «Байконур», «Плесецк» и «Свободный», а также Главный центр испытаний и управления космическими аппаратами военного и гражданского назначения имени Г.С. Титова. В 1997 году Военно-космические силы вошли в состав Ракетных войск стратегического назначения. Со временем роль космических средств в системе военной и национальной безопасности России существенно возросла. Поэтому в 2001 году высшим политическим руководством страны было принято решение о создании Космических войск. Приоритетным направлением их деятельности является управление космическими аппаратами Глобальной навигационной спутниковой системы ГЛОНАСС, созданными в ИСС имени академика М.Ф. Решетнёва, и орбитальной группировкой спутников военного назначения, большая часть которых также разработана и изготовлена в Железногорске.



«Сибирский спутник»  
Учредитель и издатель:  
ОАО «Информационные спутниковые системы»  
имени академика М.Ф. Решетнёва».  
Газета издаётся с января 1992 года.

Главный редактор:  
Выпускающий редактор:  
Корреспонденты:

Светлана Башкова 76-45-25  
Елена Матвеева 76-47-50  
Мария Назарова  
Евгения Савичева  
Юлия Щербанова  
Анна Добрынина  
Оксана Бойкова  
Майя Короткова

Адрес редакции:  
662972 Россия, Красноярский край,  
г. Железногорск, ул. Ленина, 52  
Тел.: (3919) 76-47-50  
Факс: (3919) 76-49-44  
e-mail: redaktor@iss-reshetnev.ru  
http://www.iss-reshetnev.ru

Верстка: Максим Михальченко  
Юрий Парфёнов  
Влада Минеева  
Станислав Ефремов  
Печать: ПК Sitall  
(Россия, 660074, г. Красноярск,  
ул. Борисова, 14,  
тел. (391) 244-05-01, факс (391) 244-02-82,  
e-mail: info@sitall.com, www.sitall.com)  
999 экз.  
Тираж: