



# ВЕСТИ КАМАЗА



16+

**Годовую норму —  
за месяц:  
кайдзены Бадретдина**

2

**Двери открыты:  
выбрать профессию  
поможет «КАМАЗ»**

3

**Как стать  
успешным:  
советы от Чагина**

4

НОВОЕ СЛОВО

## Из поколения

Текст и фото: Ольга ЕРАШОВА

Такое впечатление, что это лично о Владимира Орлянском в недавнем интервью газете «Ведомости» говорит генеральный директор ОАО «КАМАЗ» Сергей Когогин: «Началась генерация нового поколения конструкторов. Им по 30 лет, и они быстро набирают опыт, переходят на первые строчки наших внутренних рейтингов и реально создают хороший продукт».

Столь же счастливым, сколь этапным стал год для «Лучшего изобретателя-2013»: завершилась его первая камазовская пятилетка, произошёл карьерный рост — он возглавил конструкторский отдел агрегатов шасси НТИЦ ОАО «КАМАЗ», стал победителем первого тура конкурса «Профессиональные инженеры России». А ещё в семье молодого инженера родилась дочка.

Первое своё изобретение — парусный катамаран для троих человек — Владимир называет «поделкой». Придумал его, ещё уча в школе в Камских Полянах. Отец, конечно, помогал. Потом со старшим братом в радиоэлектроннике упражнялся. Окончив КГТУ им. Ту полева как приборостроитель, примерил кашеру вузовского преподавателя, но почувствовал, что хочет заняться чем-то более существенным, «соязаемым». Так он пришёл в НТИЦ «КАМАЗ», в КБ рам инженером 3 категории.

— Мне повезло оказаться рядом с Сергеем Фёдоровичем Султановым, — рассказывает Владимир. — Это человек с огромным опытом, широким кругозором, знакомый не только с отечественным, но и с зарубежным производством. Год назад мы вместе побывали в Италии и Германии, изучали новые технологии изготовления лонжеронов, лазерной резки. В содружестве с ним

в 2010 году оформил первый свой патент — на удлинение рамы транспортного средства. В первый раз было трудновато, когда прошёл обучение по патентоведению, стало проще. Главное — чтобы идея была. И время на её осуществление.

По мнению Владимира Евгеньевича, для конструктора одинаково важны математический расчёт, умение анализировать, сравнивать уже имеющиеся наработки и понимать, что можно улучшить. Но основное — это технологичность, ориентированность на реальное производство.

— Очень ценно, — признаётся он, — что сейчас многое можно и «создать», и «испытать» с помощью компьютера, не загружая производство заказами на изготовление деталей, не затрачивая средства на подготовку производства.

Сказать по-настоящему

«новое слово», когда столько всего уже создано, непросто. Но необходимо, чтобы такое желание в тебе появилось и жило, ведь практически всегда появилось и жило, ведь практически всегда можно что-то усовершенствовать.

можно проще. — Компоновка стала более оптимальной, компактной, улучшились потребительские свойства автомобиля. Удобнее становится водителю, сервиснику.

«Мы» — это не о себе во множественном числе, а об авторском коллективе. Хотя «Лучший изобретатель года» — признание личное, Орлянский подчёркивает: со студенческих лет, когда в составе «креативной тройки» трижды участвовало во Всероссийской олимпиаде по

механике и оптике, оценил работу в команде. Поговорка «ум — хорошо, а два — лучше» в инженерии — аксиома:

— У каждого участника, как правило, есть свой конёк, свой направление деятельности. Поэтому разные взгляды, «вид с разных позиций» на проблему — большой плюс.

Заступив на пост начальника конструкторского отдела, который по своей специфике задействован практически во всех инновационных проектах, Владимир не насторожился. Столкнулся с проблемой нехватки специалистов, — рассказывает об одном из них. — С помощью наших кадровиков (кстати, очень им благодарен за участие) получил возможность выбрать наиболее перспективных молодых ребят. Много ли узнаешь о человеке за 15 минут собеседования? Совсем недавно я сам был таким... Стал применять свою методику — давал задания, чтобы понять, насколько самостоятельно может претендент освоить неизвестные программы, сориентироваться в них. Хотя сейчас массу информации можно найти в интернете, некоторые сразу пасовали. В итоге остались ребята с потенциалом и желанием работать и обучаться. Мне приятно видеть, что они развиваются.

— Столкнулся с проблемой нехватки специалистов, — рассказывает об одном из них. — С помощью наших кадровиков (кстати, очень им благодарен за участие) получил возможность выбрать наиболее перспективных молодых ребят. Много ли узнаешь о человеке за 15 минут собеседования? Совсем недавно я сам был таким... Стал применять свою методику — давал задания, чтобы понять, насколько самостоятельно может претендент освоить неизвестные программы, сориентироваться в них. Хотя сейчас массу информации можно найти в интернете, некоторые сразу пасовали. В итоге остались ребята с потенциалом и желанием работать и обучаться. Мне приятно видеть, что они развиваются.

1 апреля НТИЦ (УТК) «КАМАЗ» исполняется 44 года. Орлянского в 1970-м, как говорится, не было даже «в проекте». Но сейчас он — один из самых заметных представителей поколения... Нет, не пелевинского «Пи» и не потребительского «З». Биография «новой генерации конструкторов «КАМАЗа» восходит к словам, сказанным в латинском языке начинаяющимся с букв «I»: «интеллект», «инженерия»... Кстати, «Ingenium», от которого образовалось русское «инженер», и означает изобретательство.

Установка предназначена для измерения корпсунных деталей оснастки, приспособлений. Также есть опции для контроля зубчатых зацеплений, режущего инструмента, червячных фрез, шеверов, эталонных шестерён.

Установка предназначена для измерения корпсунных деталей оснастки, приспособлений. Также есть опции для контроля зубчатых зацеплений, режущего инструмента, червячных фрез, шеверов, эталонных шестерён.

Машину изготавливали на заказ в Турине в течение шести месяцев. Набор заложенных в неё опций определён техническим заданием РИЗа. В соответствии с желаниями камазовской стороны в состав машины включен профилометр. Прибор для контроля шероховатости поверхности Теса Ruggosurf изготовлен в швейцарском Цюрихе. Основное

что продукция в процессе изготовления и на выходе соответствует нормативам. Самая главная причина закупки этого комплекса заключается в требованиях к выпуску высокоточного инструмента и оснастки.

Чтобы проверить изготавленное оборудование по качеству и комплектности. На днях установку привезли на завод. Работать с ней предстоит двум сотрудникам: из отдела технического контроля и центральной измерительной лаборатории. После получения опыта работы с машиной они пройдут два курса обучения в Москве — базовый и продвинутый.

Чтобы проверить изготавленное оборудование по качеству и комплектности. На днях установку привезли на завод. Работать с ней предстоит двум сотрудникам: из отдела технического контроля и центральной измерительной лаборатории. После получения опыта работы с машиной они пройдут два курса обучения в Москве — базовый и продвинутый.



Владимир Орлянский только за 2013 год сделал девять заявок на полезные модели, две из них уже используются

НОВОСТИ

### Приоритеты от Минпромторга

Генеральный директор ОАО «КАМАЗ», председатель совета «Объединения автопроизводителей России» Сергей Когогин принял участие в отраслевом совещании «Перспективы развития автомобильной промышленности России в современных условиях». Совещание состоялось в Нижнем Новгороде, на площадке Горьковского автомобильного завода, под председательством министра промышленности и торговли России Дениса Мантурова. Участники рассмотрели вопросы о мерах государственной поддержки и социальной ответственности бизнеса, локализации производства на территории РФ, эффективности мер господдержки автопрома в 2013 году. Большое внимание было уделено вопросам влияния снижения курса рубля на отрасль автомобилестроения и способам избежания рисков в нынешней макроэкономической ситуации.

Программа лёгкого автокредитования в 2014 году продлена не будет. Вместо этого Минпромторг направит меры господдержки в отрасль грузового и автобусного транспорта, причём с учётом экологических норм. По словам Мантурова, правительство сейчас рассматривает проект постановления об ограничении закупок импортного автотранспорта ведомствами субъектов России. «Что касается финансовых мер поддержки, то уже в мае при корректировке бюджета на 2014 год мы рассчитываем на поддержку нашей инициативы выделением средств субъектам РФ на закупку транспорта на газомоторном топливе. Это касается в первую очередь грузовиков и автобусов. Мы рассчитываем на объём продаж около 1300 автобусов и 1900 грузовых автомобилей», — отметил Мантуров.



Денис Мантуров: «Меры господдержки будут направлены в отрасль грузового транспорта»

### Вклад

#### в гуманитарную помощь

«КАМАЗ» изготовит 218 грузовиков для фонда Всемирной продовольственной программы ООН.

Автопарк, используемый для транспортировки гуманитарной помощи по линии ООН, будет переоснащён. В начале 2014 года в Правительстве России было подписано распоряжение о реализации данного проекта. В частности, в 2014–2015 гг. из федерального бюджета будет выделено порядка 727 млн рублей, предназначенных для закупки камазовской автотехники в качестве взноса Российской Федерации в натуральной форме в фонд Всемирной продовольственной программы ООН.

Ожидается, что первые КАМАЗы будут собраны уже в июне этого года. В настоящее время ведётся работа по подготовке и согласованию договорных документов, а также обсуждаются условия поставки и определяются страны, куда именно будет направлена техника. Ориентировочно в 2014 году будет передано 100 грузовиков, включая бортовые автомобили, самосвалы, автотролли-заправщики, а также передвижные авторемонтные мастерские с комплектами запасных частей.

### Вы готовы стать легендой?

Команда «КАМАЗ-Мастер» запускает специальный проект «Стань легендой», по итогам которого в команде должен появиться новый участник. И речь идёт не о пилоте, это будет механик или инженер.

По словам нынешних спортсменов, выбору будут предшествовать испытания: претенденты должны будут показать свои способности в тренажёрном зале, в деле сборки машины и на тренировочном полигоне «КАМАЗ». Человек, который всё это сумеет выдержать, примет участие в раллийном заезде в кабине спортивного КАМАЗа в составе одного из экипажей команды «КАМАЗ-Мастер». А это говорит о том, что претенденту на победу необходим надёжный вестибулярный аппарат, отличная физическая подготовка и, конечно, умение разбираться в машине, работать с узлами и агрегатами.

С МЕСТА СОБЫТИЙ

## Посылка из Италии

Текст и фото: Ольга АМЕРХАНОВА

Ризовцам больше не придётся по несколько раз на неделю обращаться на завод двигателей или автомобильный с просбами воспользоваться их измерительной техникой. На РИЗ доставлена координатно-измерительная машина Global Performance, изготовленная в соответствии с нуждами инструментальщиков.



В цеху машину не оставят, её установят в термоконстантном помещении, где соблюдаются требования по температурному режиму, вибрации и даже чистоте. На площадке не должны присутствовать пыли масла. Дополнительных затрат с обустройством удастся избежать — на заводе есть соответствующие требованиям места

подготовки производства (ТПП) и для обеспечения инструментом, оснасткой и запасными частями к технологическому оборудованию всего «КАМАЗа», — рассказывает начальник технологического отдела Марат Зарипов. — Современная технология изготовления запасных частей, инструмента и оснастки для нужд существующего производства ОАО «КАМАЗ» предъявляет особые требования к измерительной технике. Сложность продукции ТПП с каждым разом растёт по причине ужесточения требований по качеству к деталям автомобиля. Также становятся выше требования к инструменту, который необходим для изготовления этих деталей. Нам необходимо быть на соответствующем уровне, ведь контроль качества — это самый важный аспект технологии изготовления. Без него мы не можем гарантировать, что продукция в процессе изготовления и на выходе соответствует нормативам. Самая главная причина закупки этого комплекса заключается в требованиях к выпуску высокоточного инструмента и оснастки.

Установка предназначена для измерения корпсунных деталей оснастки, приспособлений. Также есть опции для контроля зубчатых зацеплений, режущего инструмента, червячных фрез, шеверов, эталонных шестерён.

Машину изготавливали на заказ в Турине в течение шести месяцев. Набор заложенных в неё опций определён техническим заданием РИЗа. В соответствии с желаниями камазовской стороны в состав машины включен профилометр. Прибор для контроля шероховатости поверхности Теса Ruggosurf изготовлен в швейцарском Цюрихе. Основное

что продукция в процессе изготовления и на выходе соответствует нормативам. Самая главная причина закупки этого комплекса заключается в требованиях к выпуску высокоточного инструмента и оснастки.

Чтобы проверить изготавленное оборудование по качеству и комплектности. На днях установку привезли на завод. Работать с ней предстоит двум сотрудникам: из отдела технического контроля и центральной измерительной лаборатории. После получения опыта работы с машиной они пройдут два курса обучения в Москве — базовый и продвинутый.

## НОВОСТИ

**С плазменным приветом**

На РИЗе идёт подготовка к запуску нового оборудования: комплексной линии по нанесению износостойких покрытий фирмы Eifeler. Комплекс оборудования позволяет производить предварительную подготовку инструмента, его очистку, непосредственно само упрочнение инструмента методом вакуумно-дугового ионоплазменного напыления и при необходимости — финишную обработку после напыления.

Под линии нанесения износостойких покрытий отвели 600 кв. метров заводскойплощади — с учётом последующего развития. Оборудование способно обрабатывать до 70 тысяч единиц режущего инструмента в год.

Сейчас новое оборудование работает в тестовом режиме, первые испытания показывают отличные результаты. «Мы протестируем подготавленные на новом оборудовании инструменты, применяемые для обработки шестерни ведомой колёсной передачи. Срок его службы до переточки увеличился вдвое, и это не предел», — говорит руководитель группы Виталий Гильман. По предварительным оценкам специалистов, запуск новой линии состоится в середине апреля.

**«КАМАТЕЙНЕР» заинтересовал**

Премьер-министру Правительства России Дмитрию Медведеву во время рабочего визита в Татарстан был представлен инновационный продукт ОАО «КАМАЗ» — проект «КАМАТЕЙНЕР».

В ходе презентации, проходившей на площадке Казанского государственного энергетического университета, российский премьер с интересом осмотрел представленные автомобили КАМАЗ с быстрозаменяемыми контейнерами и ознакомился с принципами их работы. Медведев отметил, что такой проект в условиях постоянного увеличения грузооборота нужен России. Площадкой для его реализации может стать сотрудничество с «Почтой России», тем более что опыт адаптации автомобилей с системой «КАМАТЕЙНЕР» под нужды почтовой службы оказался положительным. Дмитрий Медведев высказал надежду, что реализация проекта получит широкое распространение по всей России.

## ДОЧЕРНИЕ НОВОСТИ

**Увеличиваются доходы и не только**

Ставропольское предприятие «Автоприцеп-КАМАЗ» в 2014–2015 годах проведёт оптимизацию основного производства. На освобождённых площадках с развитой инженерной инфраструктурой будет организован региональный индустриальный парк со специализацией в инновационных технологиях промышленности и машиностроения.

В процессе организации РИТ-парка будет использован опыт аналогичного парка КИП «Мастер», расположенного в Набережных Челнах. Согласно предварительным расчётом, региональный индустриальный парк позволит увеличить общие доходы до 5 млрд рублей в год. А кроме того, позволит создать дополнительно до 2,5 тыс. рабочих мест при существующей численности сотрудников завода 491 человек.

**Об итогах и планах**

На состоявшемся 21 марта в Нефтекамске совещании дилеров ОАО «НЕФАЗ» подведены итоги работы дилерской сети в 2013 году. Участников приветствовал генеральный директор завода Николай Пронин.

Предметом делового обсуждения стали анализ состояния российского рынка автотехники, позиции камазовской «дочки» на нём, проблемы, с которыми сталкиваются представители товарампроваидящей сети в процессе работы, и задачи службы продаж.

Состоилось также награждение дилеров, признанных лучшими по итогам работы в 2013 году. «Лучшим продавцом автобусов» признано местное ООО «Автосбыт», «Лучшим продавцом запасных частей» — челябинское ООО ТД «Самосвальное оборудование». Дипломами были отмечены дилеры, результативнее других занимающиеся продвижением продукции ОАО «НЕФАЗ», а также фирмы-партнёры завода в Благовещенске, Новосибирске, Иркутске и других регионах России.

## КАЙДЗЕН-ЧЕМПИОН

**Оснастка для рекорда**

Текст и фото: Татьяна БЕЛОНОЖКИНА

На звание самого плодотворного по улучшениям на автомобильном заводе претендует отдел анализа эффективности сборки оригинальных автомобилей. По итогам февраля инженеры-технологи перевыполнили норму более чем наполовину, подав вместо 69 по плану 146 кайдзен-предложений! Годовую норму практически ежемесячно выполняет ведущий инженер-технолог Ильдар Бадретдинов.

Рекордсменом он стал на «поле» технической поддержки организации производства магистрального тягача нового модельного ряда КАМАЗ-М1842 (5490). Технологическую помощь он оказывает цеху подсборки узлов, из которого агрегаты идут прямо на сборочный конвейер.

Первые уроки технологической поддержки выпускник Казанского химико-технологического университета получил

на прессово-рамном заводе, где разрабатывал процессы для цеха окраски № 2. А два года назад с технологией покраски Ильдар переключился на технологию сборки.

Производство спецнадстроек — новая зона ответственности молодого инженера-технолога — проектировалось с системой встроенного качества. К тому же КАМАЗы с кранами-манипуляторами Palfinger испытываются

по регламенту Ростехнадзора, а значит, спрос за качество здесь особый.

Полученные знания пригодились Ильдару Альфридовичу на новом участке работы. Долгожданный первенец нового семейства грузовиков также требует к себе особо ответственного отношения.

— Перед нами сразу же была поставлена задача: сделать КАМАЗ-М1842 продуктом другого уровня качества, — напомнил молодой инженер-технолог. — А поскольку с самого начала он должен был собираться в общем ритме конвейера, все технологические процессы создавались с учётом его темпа.

Именно для решения этих задач и был создан цех подсборки узлов. Разработка технической документации идёт практически одновременно с визуализацией процесса и разработкой оснастки, эти и другие инструменты позволяют значительно сократить временные потери и улучшить качество продукции.

Последние несколько месяцев Ильдар Бадретдинов вместе с Маратом Салахутдиновым разрабатывает техпроцессы для установки системы нейтрализации и задней подвески кабины на специальному организованном участке. Последние кайдзены именно оттуда. Например, тележка для транспортировки системы нейтрализации решает сразу несколько задач: это и поверхность оптимальной высоты, на которой слесарь-сборщик наращивает крепёжные элементы кузлу, и удобный транспорт. Наличие экономии времени и сил на перестановку тяжёлой габаритной детали.

На этом же участке был реализован и второй кайдзен — стол для подсборки задней подвески кабины. Его конструкция помогает зафиксировать «фундамент» узла, на который надстраивается все элементы подвески. Работать на таком столе гораздо удобнее, а значит, и качество сборки будет выше.

Из других предложений чемпиона с автомобильного — визуализация процессов сборки, оптимизация состава комплектующих для правильного планирования узлов, множество разных приспособлений, оптимизирующих процесс сборки.

— Все улучшения направлены на сокращение времени и трудоёмкости операций, ведь наша главная цель — попасть в тракт главного сборочного конвейера, — рассуждает Ильдар Бадретдинов. — Мы, технологии, должны постоянно совершенствовать производство, а внедрение кайдзен-предложений — дополнительный стимул к улучшению процесса.

Пока у специалистов, работающих над новым семейством КАМАЗа, есть небольшая пауза, можно довести до ума процессы сборки деталей, до которых в цейтноте не доходят руки: найти новые варианты размещения, планирования, порядка комплектации. Одним словом, оптимизировать, совершенствовать, идти вперёд.



Годовую норму по подаче кайдзен-предложений ведущий инженер-технолог Ильдар Бадретдинов выполняет практически ежемесячно

## ПРОЕКТЫ ГОДА

**К новой планке**

Ольга ЕРАШОВА

(Продолжение. Начало в № 8).

Автомобиль изготовлен и проверен. Значит ли это, что к своему хозяину он поступит в идеальном состоянии, и тому в процессе эксплуатации не придётся ни о чём беспокоиться? А завод-изготовитель, ни на минуту не останавливая производство, может приступить к закупке новых комплектующих и проектировать следующий автомобиль?

**За чистоту репутации**

Процессы Петель качества № 5 и № 6 — это передача автомобиля клиенту и последующее сопровождение, то есть всё, что касается приёмки, хранения, отгрузки, доработки на заводах специалистами.

— Мы не придумывали велосипед, — рассказывает руководитель рабочей группы, заместитель генерального директора ТФК «КАМАЗ» по сбытовой логистике Ярослав Бовк. — Провели картирование потока, подготовили тактический план работ, закрепили ответственных за каждого направлением.

Одной из главных проблем было несоответствие заказу клиента фактически изготовленного автомобиля. Причины — неавтоматизированное формирование заказа, расхождение значений опций ИС SAP и прейскуранте «КАМАЗа». Как раз в этот период в системе управления продажами происходила тихая революция: на смену изжившей себя информационной системе пришла новая, на базе «1С». Мы использовали опыт внедрения ИС SAP на автомобильном заводе и решили эту проблему на этапах автоматизации формирования заказа клиента. Сейчас опциональный состав в задаче производства — SAP и в задаче продаж — «1С» приведены в соответствие. Это позволяет безошибочно передавать данные о заказе клиенту в производство.

Коррозия шасси КАМАЗ, которые в зимнее время возвращаются после доработки на заводах специалистами, — вторая серьёзная проблема, над которой шла работа в рамках внедрения Петель качества. Теперь в техпроцессе приёмки такого автомобиля введена обязательная мойка — смогли уйти от массовой очаговой коррозии, но пока проблему не удалось окончательно «победить», вопросы по качеству окраски всё ещё остаются. Причина — использование зимой реагентов на дорогах.

Обратная связь, связь с потребителем для нас — источник данных ПК-6. Кстати, период внедрения проекта по Петлюм качества совпал с периодом реформ в сфере сервиса: новая команда специалистов столкнулась с длительными сроками восстановления, с некачественным обслуживанием. Пригодился огромный положительный опыт работы специалистов ВТК по сервису за рубежом. За



Еще немного — и автомобиль будет готов для передачи клиенту

Оправдать ожидания потребителя — цель нашей работы



Новый КАМАЗ-М1842 требует специфических знаний, поэтому водители перегонных компаний проходят обучение основам эксплуатации



Спецтехника КАМАЗ широко применяется во всех сферах хозяйства

зоны ПК-6. Кстати, период внедрения проекта по Петлюм качества совпал с периодом реформ в сфере сервиса: новая команда специалистов столкнулась с длительными сроками восстановления, с некачественным обслуживанием. Пригодился огромный положительный опыт работы специалистов ВТК по сервису за рубежом. За

системы сервиса. На мой взгляд, это усиливает синергетический эффект от проекта внедрения Петель качества № 5 и № 6: смогли не только повысить качество продукта, но и существенно улучшили качество процессов.

**...и прозрачность закупок**

Прозрачность как цель, о которой в нашем материале

говорят практически все, не случайно связывается с новыми информационными системами, ставшими атрибутами делового общества. Сфера закупок, где заывается Петль качества № 7, в чём-то смыкается с нулевой ПК, и это понятно: та же система включает в себя подготовку к определённому альгоритму к её работе.

Александр Гордеев — начальник отдела маркетинга и продаж ОАО «КАМАЗ»:

— Для предприятий-поставщиков комплектующих изделий мы организовали портал закупок, в рамках которого освещаются все изменения, планируемые в закупочной деятельности.

Сейчас проект завершён, результаты переданы в повседневную работу. Завершается внедрение системы управления продажами на базе «1С» и реформирование

говорят практически все, не случайно связывается с новыми информационными системами, ставшими атрибутами делового общества. Сфера закупок, где заывается Петль качества № 7, в чём-то смыкается с нулевой ПК, и это понятно: та же система включает в себя подготовку к определённому альгоритму к её работе.

Сейчас система, которая позволяет привлечь специалистов по четырём основным критериям: качество, закупка, логистика, техника. Для наибольшей объективности (оценка расчитывается по определённому алгоритму) к её работе привлекаются, помимо специалистов нашего Центра, коллеги из НТЦ и ТЦ, логистического центра; отдел

качества. Создана система, которая позволяет привлечь специалистов по четырём основным критериям: качество, закупка, логистика, техника. Для наибольшей объективности (оценка расчитывается по определённому алгоритму) к её работе привлекаются, помимо специалистов нашего Центра, коллеги из НТЦ и ТЦ, логистического центра; отдел

**От частного — к общему**

— Управлять качеством, снижая издержки, предотвращая риски на всех этапах жизненного цикла продукции, которая предназначена для конкуренции, это реальная возможность для предприятия. Сфера закупок, где заывается Петль качества № 7, в чём-то смыкается с нулевой ПК, и это понятно: что неизвестно о предыдущем этапе, неизвестно о дальнейшем, неизвестно о будущем. Внедрение Петель качества № 7 в этом смысле, действительно, это значительное упрощение.

Чтобы стать полноценным участником закупочных процедур, участвовать в следующих торгах, поставщику необходимо получить одобрение НТЦ на своё изделие, продукт: Петли качества № 0 и № 7 в этом смысле, действительно, это залогом успешного внедрения проекта.

Чтобы стать полноценным участником закупочных процедур, участвовать в следующих торгах, поставщику необходимо получить одобрение НТЦ на своё изделие, продукт: Петли качества № 0 и № 7 в этом смысле, действительно, это залогом успешного внедрения проекта.

Чтобы стать полноценным участником закупочных процедур, участвовать в следующих торгах, поставщику необходимо получить одобрение НТЦ на своё изделие, продукт: Петли качества № 0 и № 7 в этом смысле, действительно, это залогом успешного внедрения проекта.

Чтобы стать полноценным участником закупочных процедур, участвовать в следующих торгах, поставщику необходимо получить одобрение НТЦ на своё изделие, продукт: Петли качества № 0 и № 7 в этом смысле, действительно, это залогом успешного внедрения проекта.

Чтобы стать полноценным участником закупочных процедур, участвовать в следующих торгах, поставщику необходимо получить одобрение НТЦ на своё изделие, продукт: Петли качества № 0 и № 7 в этом смысле, действительно, это залогом успешного внедрения проекта.

Чтобы стать полноценным участником закупочных процедур, участвовать в следующих торгах, поставщику необходимо получить одобрение НТЦ на своё изделие, продукт: Петли качества № 0 и № 7 в этом смысле, действительно, это залогом успешного внедрения проекта.

Чтобы стать полноценным участником закупочных процедур, участвовать в следующих торгах, поставщику необходимо получить одобрение НТЦ на своё изделие, продукт: Петли качества № 0 и № 7 в этом смысле, действительно, это залогом успешного внедрения проекта.

Чтобы стать полноценным участником закупочных процедур, участвовать в следующих торгах, поставщику необходимо получить одобрение НТЦ на своё изделие, продукт: Петли качества № 0 и № 7 в этом смысле, действительно, это залогом успешного внедрения проекта.

## УЧЕНЬЕ – СВЕТ

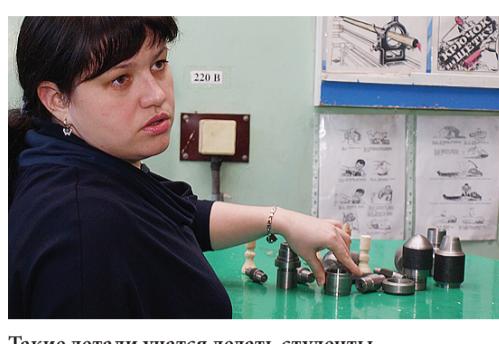
## Двери открыты

Текст и фото: Ольга АМЕРХАНОВА

«А на кого лучше идти?», «А учиться тяжело?», «А нас возьмут?» — девятиклассники в коридорах Технического колледжа волнуются, расспрашивая секретаря приёмной комиссии. Парни определились с выбором учебного заведения, очень надеются на поступление сюда и заранее хотят знать о своих шансах. Им объясняют, что гарантировать зачисление никто не может, поступят наиболее подготовленные абитуриенты.

В первый день весенних каникул в Техническом колледже прошёл день открытых дверей для учащихся 9-х и 11-х классов. Пришли, в основном, девятиклассники, которые не планировали оставаться в школе. С учителями и родителями они побывали в этот день в колледже, чтобы узнать об условиях приёма и обучения. Для них организовали экскурсию по учебным аудиториям и мастерским, пригласили в музей и на концертную программу, которую подготовили первокурсники.

Сейчас в колледже занимаются 934 студента. В большинстве своём это члены семьи, дети камазовцев и бюджетников. В колледже готовят по восьми направлениям. Для выпускников 11-го класса предлагается



Такие детали учатся делать студенты

обучение профессии «Наладчик станков и оборудования в механообработке» сроком 1 год 10 месяцев. На базе девяти классов учатся четыре года по специальностям: «Программирование в компьютерных системах», «Техническое обслуживание

и ремонт автомобильного транспорта», «Технология машиностроения», «Автоматизация технологических процессов и производства», «Компьютерные сети», «Металловедение и термическая обработка металлов», «Наладчик станков и оборудования в механообработке». Также есть внебюджетная группа по



Об истории учебного заведения и завода двигателей рассказали в музее



Программу для гостей готовили первокурсники. В колледже есть своя команда КВН, театральная и вокальная студии, хореографическая группа. занимаются в них бесплатно

специальности «Организация перевозок и управление на транспорте».

«На 2014–2015 учебный год применят на бюджетные места 200 абитуриентов», — говорит заместитель директора по учебно-производственной работе Светлана Щербакова. — По 25 человек на каждую специальность. Возможно, ещё 100 человек придёт на коммерческой основе. Самые привлекательные условия обучения ждут будущих наладчиков станков и оборудования. Целевой набор по этой профессии делается в рамках республиканской программы, со студентами и работодателями заключается трёхсторонний договор. Условия его таковы: студент при отсутствии троек получает кроме государственной стипендии в 451 рубль дополнитель-

ные 5205 рублей из бюджета РТ. Также иногородним студентам оплачивается жильё в размере 300 рублей в сутки». Работодатель не тратит ничего, а по истечении трёх с половиной лет получает молодого специалиста. Если одна из сторон не выполняет свою обязательства — не трудоустраивает или не выходит на работу, полагаются штрафные санкции. Предложения от предприятий уже поступают.

Профессией наладчика заинтересовалася Фарис Ша-

фиков из школы № 25. Он пришёл на день открытых дверей вместе с друзьями, которые планируют учиться на программиста и автомеханика: «Хотим поступать сюда. В КамПИ (Набережночелнинский институт КФУ — ред.) ещё ездили, но там бюджетных мест нет и дорого. Если возьмут, сюда пойду, а после учёбы — на завод и заочно в вуз».

Приёмная комиссия начнёт работать с 1 июня, зачисление будет проводиться до 15 августа.

Наиболее востребованные направления, по которым много лет набирают по две группы (бюджетную и коммерческую по просвистам родителей), — «Программирование в компьютерных системах» и «Техобслуживание и ремонт автотранспорта». По этим специальностям бывает самый большой конкурс, в прошлом году на одно бюджетное место претендовали три человека. В остальные группы конкурс более умеренный.

## ТАНДЕМ

## Ремесло от бога

Текст и фото: Ольга ЕРАШОВА

На районном этапе городского конкурса «Мир профессий», прошедшем 20 марта в стенах гимназии № 77, учащиеся школы № 15 вместе со своими шефами — кузнецким заводом ОАО «КАМАЗ» — подготовили презентацию профессии кузнеца.

...Первой в коридоре на подоконнике возле актового зала гимназии № 77 замечала отроковицу в тунике из белого шёлка, беседующую по мобильнику. «Вряд ли это эфемерное создание может иметь отношение к кузнечному делу», — решала про себя. — Даже если сюжет остро закручен...»

Однако не проходит и пяти минут, как юная «древняя гречанка» (вот так!) вместе со своими однокашницами уже танцует на сцене сиротки — и это, действительно, в рамках презентации сериёзной кузнечной профессии! Скажете — где логика? Есть логика, есть!

Подшефные — старшеклассники из 15-й школы под руководством завуча Ирины Следь вместе со своими шефами (творческая группа службы персонала кузнецкого завода), готовя пятиминутный номер, добрались до истоков. И оказались аж на



Покровительство Гефеста кузнецам обеспечено

Олимпе, где много тысячелетий назад кузнецы получили покровительство и благословение на занятие ремеслом от самого бога Гефеста. И теперь замудрившимся над рейтингом современных профессий древнегреческим богам 11-классник Марк Кожанов, его «коллегам» Андрей Федосеев и другие ребята стихом, стилизованным под гекзаметр, объясняли, что «сыны Гефеста», унаследовавшие «красивейшее из ремесел», с годами только усовершенствовали «искусство превращать холодные куски металла» в то, что «принесут пользу людям». Хотя молот в заводских условиях уже превратился «в пресс огромный».

В антракте Гермес, Гефест и примкнувший к ним Гименей «с трудом выходили из образа». Но, тем не менее, признались, что готовиться было интересно, что на заводе, где работают шефы, бывали, прониклись уважением и понимают, насколько профессия кузнеца важна и сложна.

Выход в финал конкурса — задача не из лёгких. В про-



Интерес в глазах есть!

шлом году, например, «Мир профессий» на уровне города представляли всего лишь три школьных коллектива (по одному от каждого района). Но, может быть, главное — в другом?

Среди членов жюри, оценивших выступавших конкурсантов (за два дня выступили 13 школ, и профессии были самые разные), мы поинтересовались мнением «лоббиста КАМАЗа».

— Думаю, очень важно популяризировать именно наши камазовские профессии, — замечает мастер цеха мелких стальных деталей двигателя № 113 завода двигателей Михаил Борзов. — Понятно, что выбор профессий сейчас очень широк. Но главное — заронить в души ребят интерес, показать современное производство, роль рабочего. Это же действительно — загляденье, когда штамповочный пресс выдаёт заготовку вместо куска металла! Я был на «кузнице», сам любовался. Думаю, конкурсанты такие проводить обязаны.

На районном туре были также представлены камазовские профессии — фрезеровщика, наладчика станков с ЧПУ, конструктора. Наряду с 77-й гимназией свою подиумную площадку для презентации предоставила 43-я школа.

А ребята из «нашей» 15-й совсем скоро, 3 апреля, вновь предстоит встрече с «сынами Гефеста» на их территории. После экскурсии (Михаил Иванович Борзов может порадовать) кузнецкий завод пригласит своих подшефных на «Юморину».

## Кстати:

На районном туре были также представлены камазовские профессии — фрезеровщика, наладчика станков с ЧПУ, конструктора. Наряду с 77-й гимназией свою подиумную площадку для презентации предоставила 43-я школа.

А ребята из «нашей» 15-й совсем скоро, 3 апреля, вновь предстоит встрече с «сынами Гефеста» на их территории. После экскурсии (Михаил Иванович Борзов может порадовать) кузнецкий завод пригласит своих подшефных на «Юморину».

## ПОЛЕЗНО ЗНАТЬ

## Счастье в воде

Татьяна БЕЛОНОЖКИНА. Фото: Владимир ШУШАКОВ

Всемирный день охраны водных ресурсов, учреждённый Генеральной Ассамблеей ООН, ЗАО «Челныводоканал» решило отметить уроком воды.

Школьников, проявивших интерес к теме, пригласили в корпоративный музей. Здесь есть что посмотреть: кубки, грамоты, дипломы — труд коллектива предприятия ежегодно отмечается республиканскими и российскими наградами, макеты сооружений, схемы движения воды, применяемые материалы и, конечно, фотографии людей, для которых важна одна мера успеха — чистота воды.

— Ребята, вы никогда не задавали себе вопрос — зачем мы живём?

Неожиданное обращение генерального директора ЗАО «Челныводоканал» Уела Хусаинова к вечной теме поставило школьников в тупик.

— Я уверен: мы живём, чтобы быть счастливыми, — продолжил он. — Я понимаю,



Уел Хусаинов поделился со школьниками всем, что знает и любит сам



Такой урок долго не забудешь

что у каждого свой представление о счастье, но в любом случае счастливым может быть только здоровый человек. А здоровье можно сберечь, только сохранив окружающую нас природу.

Счастье «Челныводоканала» оказалось глубоким, как Кама, и обширным, как география нашей Родины. Оказывается, чтобы основательно разобраться в технологиях очистки и транспортировки воды сначала из реки в квартиры членников, а затем обратно в реку, важно знать историю вопроса, физику, химию, биологию, математику и постоянно быть в курсе последних достижений науки и техники. Здесь научились ремонтировать трубы без лишиных раскопок, обеззараживать воду без хлора, экономить ресурсы и совершенствовать технологии.

Записаться на урок воды можно у руководителя группы по связям с общественностью ЗАО «Челныводоканал» Тамары Семёновны Чучкаловой по телефону 53-44-50.

## НОВОСТИ

## На конвейер становись!

Производственную практику на автомобильном заводе проходят курсанты Пермского военного института внутренних войск МВД России.

На «КАМАЗе» будущие специалисты по военным гусеничным и колёсным машинам совмещают освоение рабочих специальностей с подготовкой курсовых работ.

Чтобы ребята получили больше информации и побывали на разных рабочих местах, организаторы практики проводят постоянную ротацию в цехах шестерён, карданных валов и цехе комплектации и сдачи автомобилей. А по субботам после рабочего полдня для практикантов организуют встречи с технологами завода, которые дают консультации, необходимые для написания курсовых работ.

Начальники цехов и мастера отмечают старание и инициативность курсантов. Руководитель производственной практики подполковник Васильев в свою очередь уверен — с назначением ребятам очень повезло, на «КАМАЗе» есть чему поучиться.



Курсанты успевают и новую профессию освоить, и учебный материал собрать, и со знаменитыми спортсменами пообщаться

## Не прячьте таланты

Подведены итоги деятельности советов молодых работников в прошлом году. Главный критерий — вовлечённость молодёжи в деятельность своей организации. Чем активнее принимают участие рабочие и специалисты в молодёжных проектах, соревнованиях, конкурсах, форумах, тем лучше результат.

В этом году в группе предприятий, где численность молодых работников составляет более тысячи человек, победила организация логистического центра. В группе, где молодёжи от ста до тысячи человек, — ЗАО «Челныводоканал», а среди предприятий, в которых численность молодых менее ста человек, лучшей признана «молодёжка» ЗАО «КАМАЗжильбы».

За большой вклад в деятельность молодёжной организации ОАО «КАМАЗ» благодарственными письмами были награждены 29 человек. Они проявили себя как одарённые инженеры, целеустремлённые спортсмены, талантливые артисты.

## АНОНС

## Стипендия — не шутка!

К дню рождения вуза — Набережночелнинского института Казанского (Приволжского) федерального университета — будет приурочено 1 апреля вручение пяти именных стипендий депутату Государственной Думы РФ Альфии Когогиной. Оно состоится в концертном зале им. Сары Садыковой.

Стипендиаты — а ими станут три студента-очника, один аспирант и один преподаватель в возрасте до 36 лет — определяются на основе конкурса. По его условиям, размер каждой стипендии — 33 тысячи рублей, устанавливается она на каждый учебный год и выплачивается единовременно. При этом не имеет значения, получают ли молодые люди другие виды стипендий.

## ХРОНИКА ПОТЕРЬ

## Замкнуло

На прошедшей неделе в ОАО «КАМАЗ» зарегистрирован один несчастный случай.

Электромонтёр ремонтно-механического цеха прессовомонтажного завода для демонтажа электрошкафа отключил автоматический выключатель распределительного шинопровода. Затем, не отключив рубильник, снял нулевой провод и задел им фазные шины, находящиеся под напряжением. В результате короткого замыкания возникла электрическая дуга. Пострадавшего с ожогом сетчатки обоих глаз доставили в больницу.

# «КАМАЗ-Мастер»: движение к победе

Татьяна БЕЛОНОЖКИНА. Фото: Владимир ШУШАКОВ

Обычно пропуском на гостевую лекцию, где о перспективах «КАМАЗа» рассказывают топ-менеджеры, служит обычный студенческий билет. На этот раз организаторы предложили другой вариант: пропуском для гостей на встречу должен стать заготовленный вопрос для спикеров. Вопросы должны быть интересными, сложными, заставляющими задуматься даже... чемпионов. И таких вопросов набралось немало.

Оказывается, сейчас будущих инженеров интересуют не столько подробности ралли, сколько победные технологии «КАМАЗ-Мастера». Отвечать на такие вопросы непросто, но гонщики и здесь сумели обойти все препятствия и скрытые угрозы и сказать о главном. «ВК» внесли в свой конспект все самые интересные отрезки этого «пути».

## Дорога к подиуму

Это сейчас «Золотой бедуин» — главный приз ралли-рейда «Дакар» — неизменный спутник команды «КАМАЗ-Мастер». А дебют, состоявшийся в 1990 году, удачным называть сложно. Ни один из трёх гоночных грузовиков на первом для «КАМАЗа» «Дакаре» до финиша не дошёл. Может быть, другие люди и откались бы от идеи покорения бездорожья, но не группа единомышленников, решившая не отступать от идеи победно въехать на подиум.

## Испытание на прочность

— Мы, как и представители других автомобильных компаний, стараемся использовать узлы и комплектующие производителей, поставляющих свою продукцию на конвейер, — заявил руководитель команды Владимир Чагин на вопрос о начинке гоночного КАМАЗа. — Немало деталей поставляется и из цехов предприятий компании. «Дакар» — это уникальный испытательный полигон. Если деталь выдержала нагрузки



Автограф-сессия — это возможность получить пожелание на память и задать свой вопрос тет-а-тет

на ралли, она будет служить очень долго и укрепит имидж ОАО «КАМАЗ» как надёжного производителя.

## А теперь на тренировку!

— В автомобильном спорте половина успеха зависит от надёжности машины и столь же — от выносливости экипажа, — уверен пилот Айрат Мардеев, — поэтому к соревнованиям необходимо готовить и автомобиль, и себя. Особое внимание необходимо уделять укреплению позвоночника и шеи. Но большую часть времени мы, как и все заводчики, проводим на производстве — на нашем мини-заводе по изготовлению

гоночных грузовиков. Члены команды трудятся в конструкторском и технологическом бюро, производственном цехе. В спорзал обычно приходим после рабочего дня. Заниматься мы там должны по специально разработанной программе не менее трёх раз в неделю.

## Анекдотов не будет...

— В гоночном экипаже должно быть абсолютное взаимопонимание, — уверен штурман Вячеслав Мизюков. — Трассы бывают разные, на «Дакаре» очень высокая концентрация различных препятствий и очень важно давать указания быстро и чётко. На



Команда «КАМАЗ-Мастер», не раз покорявшая степи, горы и пустыни, завоевала сердца молодёжи сплочённостью и открытостью



При за самый лучший вопрос о «начинке» гоночного КАМАЗа получила технолог прессового завода Айтгиль Архипова

## МИР УВЛЕЧЕНИЙ

# Большая и маленькая

В минувшие выходные работники завода двигателей провели соревнования по рыбной ловле на мормышку.

Желающих собралось много, несмотря на то, что выехали на рыбалку очень рано, в четыре утра. Среди дизелистов много заядлых любителей зимней рыбалки, вместе выезжают на ёдёй не первый год. В воскресенье соревновались 25 человек. Судьи оценивали результаты: взвешивали рыбу, измеряли длину, чтобы выбрать победителей по трём номинациям. Первая — самый большой улов.

Вторая — самая крупная рыба. Третью номинацию учредили в шутку — на самую маленькую рыбу.

Больше всего рыбы поймал Николай Туйкин, его результат — 13 кг окуней. Самую большую рыбку, щуку весом 1,47 кг, вытащил Евгений Назаров. Самая маленькая рыбёшка оказалась в улове Леонида Холышнина.

Как рассказал спортивный директор завода Валерий



Хороша рыбалка холодным солнечным утром!

Балыков, в общекомандном зачёте победили рыбаки производства коробки передач и запасных частей, поймавшие 31 кг рыбы. Всего в этот день дизелисты увезли с собой более 80 кг рыбы.

## Благодарность

Выражаем огромную благодарность и признательность Альфии Гумаровне Когониной за оказанную помочь в получении дорогостоящего и жизненно необходимого лекарственного препарата для нашей дочери. Хотется сказать большое спасибо за то, что откликнулись и не остались равнодушными к нашей просьбе. Вы делаете огромную работу — возвращаете людям веру и надежду на жизнь!

Здоровья Вам и Вашим близким, удачи и успехов в добрых делах, интересных замыслов и их благополучных воплощений, ярких, значимых событий и много тепла на Вашем жизненном пути!

С большим уважением,  
семья Байдо

счету команды большой серебряный и малый золотой кубки, победы в номинациях «Первый гол турнира», «Лучший защитник» и «Лучший нападающий». Не отставали по активности и спортивному задору от камазовских игроков и болельщики команды, они стали вторыми в номинации «Лучшие фанаты своей команды».

Призы и награды Всероссийского турнира по мини-футболу вручал чемпион мира по пляжному футболу, капитан сборной России и лучший игрок чемпионата мира 2011 года Илья Леонов.

## ВЕСТИ КАМАЗА

Рукописи, присланые в редакцию, не рецензируются и не возвращаются. Мнение авторов газетных публикаций могут не совпадать с мнением редакции. За достоверность предлагаемой информации и содержание объявлений несут ответственность авторы материалов и рекламодатели.

Газета зарегистрирована в Министерстве Российской Федерации по делам печати, телерадиовещания и средств массовых коммуникаций. Рег. ПИ №16-00525 от 10.03.2011 г. Выходит с 1973 года, до 1993 года под названием «Рабочий КАМАЗ». Периодичность выпуска — один номер в неделю.

Адрес редакции: 423827, РТ, г. Набережные Челны, пр. Автозаводский, 2, этаж 1.

## МЫ И НАШИ ДЕТИ

# Обыкновенное чудо

Анжелика АКУЕВА

В начале года федеральные СМИ распространили прекрасную новость: семья работника «КАМАЗа» Сергея Калабухова получила миллион рублей из фонда «Добрые дела». За какие заслуги камазовцу достался такой подарок? За следование глобальным семейным ценностям: у 47-летнего наладчика завода двигателей растут 12 детей.



Вот они, все Калабуховы — самостоятельные и неунывающие

мохозяйке непросто. Шесть литров супа — это нам только на один раз, аппетит у всех хороший, — смеётся Татьяна. — Но когда видишь детей, которые уплетают твою стряпню за об ёшки и нахваливают, готова что угодно сделать. Их довольные лица — это высшая оценка твоего труда».

Познакомились они в компании друзей. Сергея сейчас помнит только то, что девочка Таня поразила его красотой.

Уже через год Татьяна и Сергей

знали, что будут вместе, а детей у них будет много. В этом будущие муж и жена были соединены несмрты на то, что сами из семей стандартных, с двумя детьми. С 1995 года Калабуховы реализовывают свою идеальную модель семьи.

По очереди на свет появился

и Сергея Калабухова вспоминает спокойно: запросы у семьи простые: есть огород, всё лучше отдаётся детям. «Дети

многому учатся у родителей, но ещё больше — друг у друга.

Ребёнок может научить тому,

что взрослые не смогут никогда.

Например, замкнутый малыш среди общительных братьев и сестёр вливается в коллектив», — считает Татьяна.

Калабуховы вообще всегда

рассчитывают только на себя.



Наладчик Сергей Калабухов

стало расти задолженность по квартплате...

До этого момента Калабуховы со всеми трудностями справлялись самостоятельно.

«Я работаю на заводе двигателей. Зарплата по городским меркам очень неплохая — я

контрактник, до ипотеки вро

де на всё хватало. Думали, что

затянем пояса, но с появлением

ещё одного малыша стало

того», — делится глава семьи.

Наладчик ЧПУ с солидным

стажем всегда рассказывал о проблемах очень деликатно,

а точнее сказать — молчит.

«Он у нас такой позитивный,

никогда не жалуется, всё

у него хорошо», — расска

зывает о Сергее Калабухове

его более словоохотливая

коллега по цеху № 201 завода

двигателей.

Калабуховы вообще

рассчитывают только на себя.

Управляться с бытовыми

делами профессиональной до-



Так выглядит переоборудованный «дом на колёсах»

## ПО СЛЕДАМ ЭКСПЕДИЦИИ

# Покорители полюса: нам бы ремня

Анжелика АКУЕВА

Прошло две недели, как наши корреспонденты вернулись из Якутии, а разговоры об их поездке не утихают.

Самый частый вопрос, который задавали перед экспедицией «Надёжные машины. Железные люди»: не страшно ли ехать в такие ужасные условия? Нет человеческого жилья, возможности нормально поесть, душа, туалет, мороз в 50 градусов... Ладно мужчины, им походные условия ещё можно терпеть. Но женщины в таком экстриме делать вообще

ничего не чувствуют, можно выскочить из машины просто в свитере. А потом он начинает пробирать буквально по молекулам. Несмотря на то, что мы обуты в сапоги со значком «до -100 °C», ноги всё равно мерзнут. Главное правило на морозе — чтобы веши и тело были сухими, а это

удаётся не всегда.

В поездке оказалось невозможным соблюдать порядок. Когда «КАМАЗ» проламывает дорогу по снежной целине, постоянно что-то теряется. Потом достаётся птицы и чайник, а дальше всё как обычно. Кипятить чай, готовить суп. Воду

можно пить прямо из озёр, она чистейшая, что, кстати, подтвердили участники экспедиции, учёные из Института биопроблем криолитозоны Сибирского отделения РАН, которые провели анализы

прямо на месте. Комиссар ми-

ровой федерации подводного

спорта CMAS Бозана Остойч

в экспедиции впервые в жизни

чистила картошку — раньше

эксперту по дайвинту этим заниматься не доводилось.

В туалет иной раз лучше

ехать на машине: по снежной целине далеко от жилья не уйдёшь. Поддерживать

видимость чистоты помогают влажные салфетки. Много

влажных салфеток. Возишь

этих салфеток, они пахнут

умывальником. «Умываю

это якошнята» — называл

эту процедуру один экспеди-

ционер. Тарелки можно мыть

по-ходячному, протерев ту-

алетной бумагой и ополоснув.

Несмотря на гигиенические

возможности и страшный мороз,

за время экспедиции не забо-

дил никто.



Бессонница в экспеди