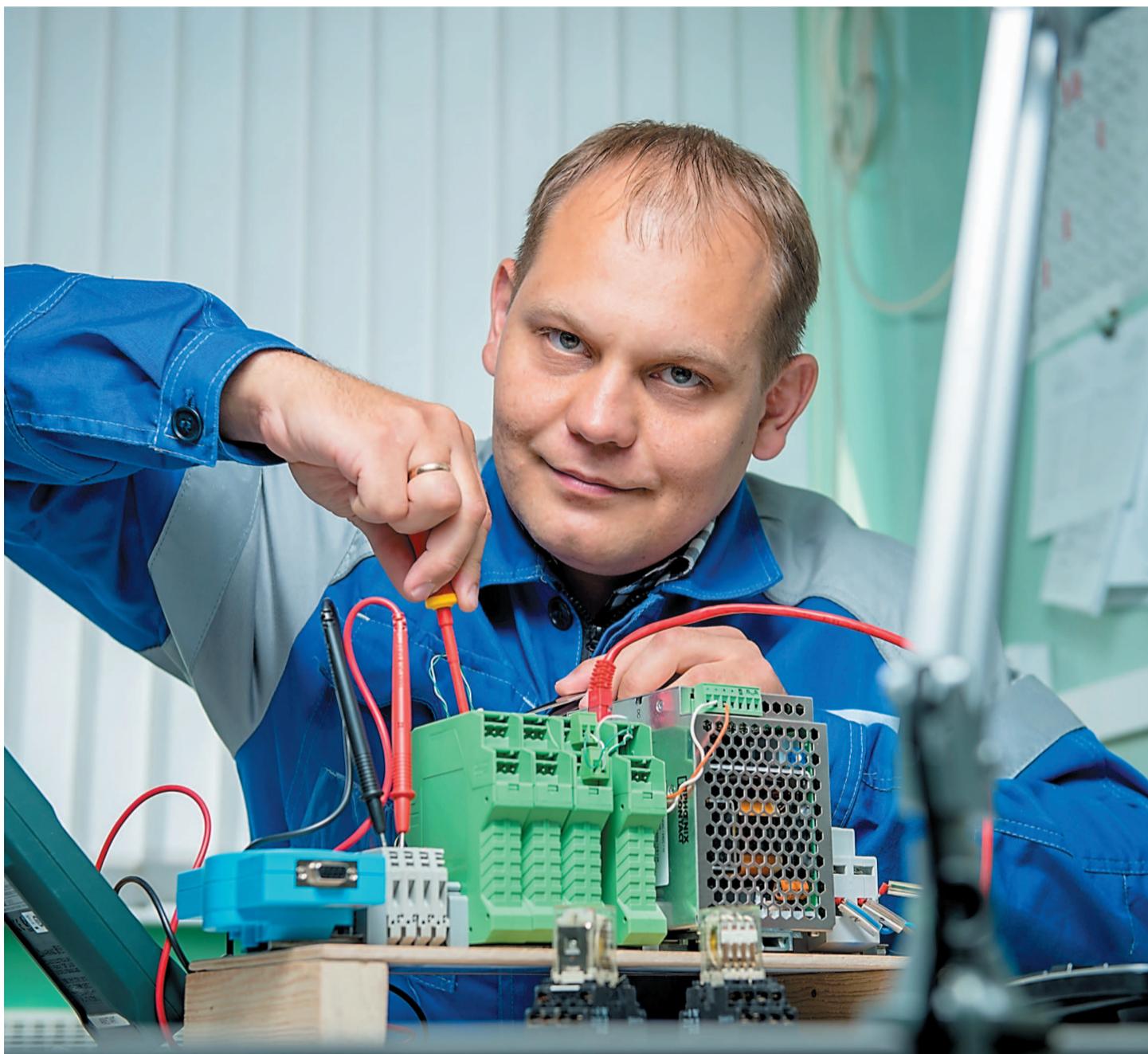


ИГРЫ РАЗУМА

ИЗОБРЕТАТЕЛЬ ИВАН ПРАХОВ РАССКАЗЫВАЕТ ОТКУДА У НЕГО СТОЛЬКО ИДЕЙ

Под руководством профессора Муссы Баширова, совместно с работником компании Алексеем Самородовым Иван Прахов разработал интеллектуальную систему диагностики насосных агрегатов, основанную на анализе параметров гармонических составляющих токов и напряжений, генерируемых двигателем электропривода. У нашего героя много идей, разработок, научных статей, учебных пособий. Техническое творчество он успешно совмещает с работой на предприятии в должности ведущего инженера отдела АСУТП ГХЗ.



>>> стр. 4

ВЕКТОР РАЗВИТИЯ

ДИАГНОСТИКА КАБЕЛЬНЫХ ЛИНИЙ



Прибор последнего поколения. Применяется для измерения изоляционных свойств кабеля Megger MIT 525

В электротехнической лаборатории Управления главного энергетика Общества разрабатывается новая методика выполнения испытаний и измерений силовых кабельных линий (с бумажной, пластмассовой и резиновой изоляцией) до 10 кВ включительно, напряжением сверхнизкой частоты. Новые методы позволят внедрить эффективную систему диагностики электрооборудования и решить комплекс задач.

Помимо того, что определение состояния высоковольтных кабельных линий само по себе является сложным техническим мероприятием, на нашей промышленной площадке эта работа усложняется спецификой прокладки кабельных линий. Они имеют комбинированный способ прокладки: в земле, по кабельной эстакаде или в заглубленных под землей кабельных траншеях. Кабели подвержены сильному воздей-

ствию агрессивной среды, а также подтапливанию и промерзанию воды в зимний период. В сети генераторного напряжения ток замыкания при нарушении изоляции одной фазы составляет более 120А без компенсации на фоне значительной емкости сети – в режиме замыкания на землю это влечет создание перенапряжений высокой кратности.

>>> стр. 2

ТАК И БЫЛО

ЭТО ФАКТ!

1960 ГОД

Освоена технология переработки высокосернистой нефти Арланского месторождения. До этого ее никто не перерабатывал.

В ноябре на территории комбината открыта поликлиника, прием вели терапевт, хирург, окулист, невропатолог, гинеколог.

Вводится в строй телевизионная вышка города. Предприятием были выделены средства для строительства широкоформатного кинотеатра «Комсомолец» (ныне Дворец бракосочетаний).

В 1960 году на Всесоюзную комсомольско-молодежную стройку приехали известные артисты, поэты, иностранные гости: Мустай Карим, Анвер Бикчентаев, соратница Фиделя Кастро, руководитель пионерской организации Кубы Анхела Алонсо и другие.

ЧИТАЙТЕ В НОМЕРЕ



«ПУСК НОВОЙ УСТАНОВКИ ИЗОМЕРИЗАЦИИ ДАЛ ВОЗМОЖНОСТЬ КОМПАНИИ УВЕЛИЧИТЬ ВЫПУСК БЕНЗИНОВ».

СТР. 3



«В 50-Х НА КОМБИНАТЕ ДЕЙСТVOВАЛИ ТРИ УСТАНОВКИ АВТ. ВСЕ – МИЛЛИОННИКИ. ЧУТЬ ПОЗЖЕ ЗАРАБОТАЛА АВТ-4».

СТР. 6

«ГАЗПРОМ НЕФТЕХИМ САЛАВАТ»
В СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЯХ

 [instagram.com/gpnsofficial](https://www.instagram.com/gpnsofficial)

 vk.com/gazpromsalavat

 [facebook.com/GPNSofficial](https://www.facebook.com/GPNSofficial)

 ok.ru/gpnsofficial

 [youtube.com/user/InfoSNOS](https://www.youtube.com/user/InfoSNOS)

РЕШЕНИЕ ПРИНЯТО



В п. Бованенково (Ямало-Ненецкий автономный округ) Председатель Правления ПАО «Газпром» Алексей Миллер провел совещание, посвященное вопросам реализации проекта обустройства Харасавэйского газоконденсатного месторождения и системы транспортировки газа. На совещании было принято решение о начале в 2019 году его полномасштабного освоения. По размеру запасов газа месторождение относится к категории уникальных – 2 трлн куб. м.



К настоящему времени на Харасавэйском месторождении созданы объекты жизнеобеспечения, в частности вахтовый жилой комплекс и электростанция собственных нужд. Для транспортировки добытого на месторождении газа будет построен газопровод-подключение протяженностью около 100 км до Бованенковского месторождения. Затем газ будет поступать в Единую систему газоснабжения России.

По итогам совещания профильным подразделениям даны поручения, направленные на обеспечение ввода в эксплуатацию Харасавэйского месторождения в 2023 году.

НАДЕЖНОСТЬ ПОСТАВОК



В Санкт-Петербурге состоялась рабочая встреча Председателя Правления ПАО «Газпром» Алексея Миллера и Чрезвычайного и Полномочного Посла Республики Сербия в Российской Федерации Славенко Терзича.

Стороны обсудили вопросы двустороннего сотрудничества. В частности, речь шла об экспорте российского газа в Сербию. Были отмечены надежность поставок и рост спроса на него в республике. По предварительным данным, с 1 января по 12 июля 2018 года объем экспорта газа в Сербию составил 1,2 млрд куб. м, что на 5,3 % превышает аналогичный показатель 2017 года.

Алексей Миллер проинформировал Славенко Терзича о ходе строительства газопровода «Турецкий поток». В настоящее время по двум ниткам уложено более 1230 км труб, что составляет 66 % от общей протяженности морского участка газопровода.

стр. 1 <<<

ДИАГНОСТИКА КАБЕЛЬНЫХ ЛИНИЙ

Перечисленные особенности затрудняют возможность дифференцированной диагностики, с использованием нормированных методик, и подталкивают к необходимости перехода к более щадящим методам определения технического состояния кабелей и промежуточной арматуры.

– Практика эксплуатации высоковольтных кабельных линий показывает, что положительные результаты испытаний повышенным напряжением промышленной частоты не гарантируют безаварийной последующей эксплуатации, – говорит ведущий инженер электротехнической лаборатории Константин Чернов. – После успешных испытаний повышенным напряжением кабельных линий, они в ряде случаев выходят из строя в ближайшее время. Наиболее вероятная причина этого – в интенсивном электрическом старении изоляции, вызванном частичными разрядами (ЧР) в дефектных местах, что приводит к сокращению срока службы кабельных линий.

Ведущий инженер поясняет, что объективные данные о техническом состоянии изоляции силовых кабелей и соединительной арматуры можно получить современными диагностическими методами. Обнаружение развивающихся дефектов на ранней стадии их возникновения позволяет предупредить внеплановую остановку

1200 километров

имеют протяженность силовые кабельные линии напряжением 6 кВ в ООО «Газпром нефтехим Салават». 17 % из них проложены в земле, 83 % имеют воздушный способ прокладки с использованием кабельных тоннелей, галерей и других конструкций.

В РАБОЧЕМ РЕЖИМЕ

В КОМПАНИИ СТРОИТСЯ БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ

На установке СЦС на объекте баклаборатория завершаются основные строительномонтажные работы. После чего начнется монтаж специального оборудования по разведению бактерий. Планируемый объем производства биомассы составит 100 литров в сутки.



В бактериологической лаборатории СЦС монтируются межкомнатные перегородки



Ведется измерение новых диагностических параметров – коэффициента поляризации и диэлектрического отклика (метод возвратного напряжения)

электрооборудования в случае повреждения линии и необоснованные затраты на ремонт или замену кабельной линии вследствие пробоя изоляции во время плановых испытаний.

В ближайшей перспективе в электротехнической лаборатории УГЭ планируют постепенно перейти к формированию системы предупреждающей диагностики. Начальным этапом этого будет утверждение и принятие в работу новой методики.

– Новые методы позволяют получать объективные данные о техническом состоянии

изоляции силовых кабелей и соединительной арматуры, – резюмирует Константин Викторович, – исключить повреждения в кабельных системах при минимальных финансовых затратах. И определять дефекты на самых ранних этапах их развития, что, соответственно, позволит существенно снизить риски для технологических процессов вследствие нарушения электрооборудования по причине выхода из строя кабельных линий.

Светлана ААБ

КОММЕНТАРИЙ



Артем Видинев, начальник электротехнической лаборатории УГЭ:

– Электроприемники нашего предприятия относятся к первой категории по надежности электроснабжения и требуют непрерывности электроснабжения: любое повреждение кабелей влечет за собой снижение напряжения. Комплексная диагностика различными методами

неразрушающего контроля дает возможность оценить степень старения изоляции и оценить остаточный ресурс кабеля.

ты, установить биореакторы, вытяжные шкафы и другую лабораторную и офисную мебель, провести настройку оборудования.

Лаборатория поможет в проведении аналитического контроля блока биологической очистки и блока очистки стоков от азота аммонийного и сульфидов. Здесь будут проводиться лабораторные анализы и разводиться штамм *Pseudomonas putida* 131 для блока биологической очистки производственных стоков.

– Процесс производства биомассы будет состоять из трех этапов – приготовления питательной воды, подготовки инокулята, наращивания биомассы. Планируемый объем производства биомассы – 100 литров в сутки, – рассказал начальник отдела строительства новых объектов нефтепереработки Рим Усманов.

Алевтина ЛОЖКИНА

Для комфортной и производительной работы новой установки СЦС в 2015 году было принято решение о строительстве бактериологической лаборатории. Институт «СГНХП» выполнил проектирование, после чего началась закладка фундамента и возведение стен. На сегодняшний день на новом объекте сделан фасад, утеплена кровля, смонтированы внутренние перегородки, системы водоснабжения и канализации, а также система электроснабжения, проводятся работы по благоустройству территории.

В ближайшее время планируется завершить монтаж системы вентиляции и отопления, закончить отделочные рабо-

БЕНЗИНЫ В ПЛЮСЕ

Год назад производственный комплекс ООО «Газпром нефтехим Салават» пополнила новая установка – пентан-гексановой изомеризации (ПГИ). Ввод ее в строй действующих обозначил завершение второго этапа модернизации нефтеперерабатывающего завода. Спустя год с начала эксплуатации можно смело говорить о том, что она оправдала надежды производителей – выпуск бензинов высокого экологического класса значительно вырос, взятые перед государством обязательства «Газпром нефтехим Салават» выполняет в полном объеме.

КАК ВСЕ БЫЛО

С каждым годом ради улучшения экологии ужесточаются требования к автомобильному топливу. Стандарты ЕВРО-4 и ЕВРО-5 предполагают минимальное содержание серы и ароматических соединений. Чтобы выпускать соответствующий этим требованиям продукт, нефтеперерабатывающие заводы могли пойти двумя путями. Либо закупать и использовать улучшающие свойства топлива присадки, либо использовать высокооктановый компонент автомобильного бензина – изомеризат. Так какие же компоненты эффективнее применять?

В первую очередь важно то, что берется за основу. В ООО «Газпром нефтехим Салават» – это риформат с установки каталитического риформинга. Он обладает очень высоким октановым числом (более 100). Но это преимущество перечеркивается высоким содержанием ароматических соединений. Согласно Техническому регламенту Таможенного союза «О требованиях к автомобильному и авиационному бензину, дизельному и судовому топливу, топливу для реактивных двигателей и топочному мазуту», серы в выпускаемом бензине не должно быть более 10 мг/кг, бензола не более 1 % масс., доля ароматических соединений в сумме не больше 35 % масс. Риформат этим условиям не удовлетворял. Поэтому в 2010 году в компании было решено – установке изомеризации быть. Базовый проект создавала компания Axens (Франция). В декабре 2016 года строительство объекта было завершено. А в марте следующего установку вывели на проектные показатели, в мае ввели в эксплуатацию.



65 % составил рост производства автобензинов ООО «Газпром нефтехим Салават» в I полугодии 2018 года по отношению к аналогичному периоду прошлого года

ФИЗИКА И ХИМИЯ

В настоящее время установка работает на максимальной проектной мощности 434 тыс. тонн/год – отсюда и название установки ПГИ-434. Загрузка по сырью – 52 тонны в час (82 м³/час). Целевой продукт – изомеризат с выходом 49-51 тонн/час. Побочным продуктом является углеводородный газ, но и ему найдено применение – он направляется в качестве топлива на горелки нагревательных печей предприятия. Октановое число получаемого изомеризата соответствует 89,3 – 89,7 пункту по исследовательскому методу. Это выше гарантированных лицензиаром показате-

лей. В процессе изомеризации применяется алюмоплатиновый катализатор Atis-2L. Он опережает по октановому числу получаемого изомеризата современные отечественные аналоги на 1-2 пункта.

Сырьем установки служат фракция НК-62 и пентан-изопентановая фракция (ПИФ), поступающие с установок ГО-4 и установки риформинга Л-35/11-1000. Они перемешиваются и поступают на очистку от остаточных сернистых и азотистых соединений, которые не должны контактировать с катализатором изомеризации. В блоке предгидроочистки сырье очищается, стабилизируется и поступает в колонну



Сотрудники успешно освоили технологию нового производства

деизомеризации (ДИП). Там происходит разделение на нижний продукт (в последующем – сырье для блока изомеризации) и изопентан, который направляется на смешение с продуктом блока изомеризации на выходе с установки. Вывод балансовой части изопентана до блока изомеризации обеспечивает снижение нагрузки на блок изомеризации, сокращение энергетических затрат и объема технологического оборудования, а самое главное – увеличение конверсии процесса изомеризации.

Смесевой изомеризат направляется в ТСЦ НПЗ для получения товарного бензина. Там происходит их компаундирование – смешение в определенных пропорциях с риформатом, гидроочищенными бензинами первичной переработки и другими компонентами товарного бензина.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПО ГОДУ

Пуск новой установки дал возможность компании увеличить выпуск бензинов, причем значительно повысить их качество. Технологический процесс обеспечил повышение октанового числа бензиновых потоков нефтеперерабатывающего завода компании на 1–2 пункта. Кроме того, с применением изомеризата сократились затраты на применяемые присадки, необходимые для увеличения октанового числа.

Из плюсов – использование на установке технологии низкотемпературной изомеризации: процесс проходит при температуре 120 градусов, что гарантирует промышленную безопасность и экономию энергоресурсов. Есть преимущества и экологического плана: выбросы в окружающую среду минимизируются за счет низкого содержания сернистых соединений и отсутствия ароматических углеводородов в топливе.

Подготовили Камилла СУЛТАНОВА, Элина УСМАНОВА

КОММЕНТАРИИ



Азамат Хабибуллин, заместитель генерального директора по производству:

– По четырехстороннему соглашению мы должны выполнить ряд обязательств, которые касаются объемов производства моторных топлив и ввода в эксплуатацию

новых установок и реконструкции действующих производств. На нашем предприятии выпускается практически 1 млн тонн в год автобензинов класса ЕВРО-5, построена установка изомеризации, выполнена реконструкция на установке риформинга Л-35/11-1000 с вводом в эксплуатацию блока фракционирования риформата, а также проведена модернизация установки гидроочистки дизельных фракций ГО-2. Исполнением всего перечня обязательств по вводу новых производств для ООО «Газпром нефтехим Салават» будет ввод в эксплуатацию нового комплекса каталитического крекинга.



Рустем Галиев, директор по инвестициям и капитальному строительству:

– В 2004-2005 годах, еще до техрегламента, в компании разработали программу развития нефтеперерабатывающего завода. В ней основной упор был сделан на

углубление переработки нефти. Так были приняты решения по строительству установки висбрекинга, битумов и каткрекинга. И это решало основные проблемы того времени.

После ввода техрегламента наша программа трансформировалась, и мы ушли от части проектов, например, гидрокрекинга, алкилирования, коксования. Изомеризация стала вторым этапом нашей модернизации, она дала нам хорошее количество хорошего бензина с отсутствием ароматических углеводородов и серы.



Вячеслав Кладов, заместитель начальника цеха №1 НПЗ:

– Сам технологический процесс непростой, но очень интересный. Это вторичный процесс переработки, продуктом здесь является легкий бензин, очищенный

от нежелательных соединений и подвергшийся каталитическому изменению структуры углеводородов, что в итоге приводит к повышению октанового числа. На установку приходит легкий бензин, прошедший несколько стадий переработки, а мы просто улучшаем его качество и определенные свойства. За год, прошедший с пуска установки, сотрудники успели освоить технологию и узнали тонкости работы системы. Старшие операторы сейчас умеют регулировать работу основных ректификационных колонн так, что даже при значительном изменении состава сырья вовремя реагируют, не допуская брака продукции.

стр. 1 <<<

ИГРЫ РАЗУМА

– **Иван Викторович, стремление к развитию присуще вам с детства?**

– Сколько себя помню, мне всегда хотелось что-то изучить, узнать, добиться. Да и потом жизненные обстоятельства способствовали моему росту. Когда мне было 11 лет, в нашей семье случилась трагедия – умер отец, и мы с мамой остались вдвоем. А это были девятые годы, маме на ЖБЗ часто задерживали зарплату, и, знаете, я тогда быстро стал взрослым. Осознал, что должен тоже начать зарабатывать, сообразил, как смогу помочь. И начал делать почтовые ящики из ДВП, чему меня научили в школе на уроках труда. Реализовывал их через почту, получал копейки, но был очень рад тому, что помогаю. У меня вообще очень рано появилось ощущение того, что я в ответе за близких. Мама называла меня маленьким мужичком, и я старался, тянулся за ее оценкой, постигал мужскую работу. Работал на огороде, выполнял ремонт сантехники и электрики. Среда, воспитание, желание достойно жить, сделали меня любознательным и основательным.

– **Маме принадлежит особое место в формировании вашего характера?**

– Да, хотя я не был «маменькиным сыночком». Я был ее помощником, защитником, надеждой, но ни в коем случае не ее головной болью. Она меня не баловала, приучала к труду и правильному распределению времени. На каждый день составляла список заданий, и я, прежде всего, выполнял его. А для того чтобы у меня оставалось и свободное время для общения с друзьями, на занятия в кружках и спорт, я старался все делать быстро и четко. Вот оттуда мое умение управлять временем и успевать все, что задумал.

Я очень благодарен своей маме Александре Ивановне за все.

– **Вы были отличником в школе?**

– Нет, у меня не было такой цели. В учебе я старался достичь хорошего уровня по всем предметам, а высокого – по конкретному нужному мне дисциплинам. Высокий уровень для меня – это не просто знать предмет на пятерку, это – глубоко и свободно разбираться в нем. Видел себя в сфере энергетики, так как считал ее



Ведущий инженер отдела АСУТП ГХЗ Иван Прахов трудится в компании 18 лет

наиболее востребованной на всех производствах. При этом хотел побыстрее начать зарабатывать деньги. Поэтому, как только получил аттестат после 9 класса, побежал сдавать документы в колледж на электрика. После окончания СИКа устроился работать электромонтером в цех № 48 комбината и поступил на вечернее отделение СФ УГНТУ.

– **В какой период вас заинтересовала наука, появилась потребность что-то сделать самому?**

– Мне очень повезло, у меня были талантливые преподаватели, которые не увлечь наукой просто не могли: Мусса Баширов, Флюза Кобякова, Михаил Колеганов, Людмила Саввина, Рауф Вильданов, Наталья Лунева, Николай Буланкин. Мне повезло с работодателями и старшими коллегами: директор завода «Синтез» Николай Жилев, энергетик цеха № 48 Анатолий Карпунин, бригадиры Мунир и Ильдар Юсуповы, энергетика завода «Синтез» Александр Кузнецов, Виталий Петруша и Валентин Фролов, начальники отдела АСУТП ГХЗ Дмитрий Стерликов и Валерий Глинин, ведущие инженеры АСУТП Рустям Даутов, Марсель Хазиев и Сергей Бауэр. Эти люди отшлифовали мои

способности и, по большому счету, научили жизни. Конкретное желание заняться наукой пришло на защите диплома. Мой диплом «Исследование влияния высших гармоник в системе электроснабжения промышленных предприятий на работу электрооборудования» в числе нескольких других был отмечен как лучший, об этом написали в корпоративной газете. На защите присутствовал генеральный директор Дамир Шавалеев, он предложил мне поступить в аспирантуру и поработать над начатыми темами дальше. Появилась искра, и я понял, что это мой путь, и я его прошел. Большую помощь мне оказали начальник лаборатории УЭС Вячеслав Буравов, специалист УРП Светлана Кудрина и директор НТЦ Андрей Алябьев. Успешно защитился я в 2012 году.

Сейчас работаю ведущим инженером по АСУТП ГХЗ, преподаю в СФ УГНТУ у магистров на кафедре ЭАП по 2 пары 1-2 раза в неделю. Принимаю участие в работе научных конференций, готовлюсь к получению ученого звания доцента. Сейчас у меня свыше 50 опубликованных научных трудов, 1 патент РФ на изобретение, 2 патента на полезную модель, 4 свидетельства о государственной регистрации программы для ЭВМ, 2 учебных пособия: «Электротехнологические установки и системы для нефтегазовой отрасли» и «Системы автоматизированного электропривода центробежных агрегатов». Многие работы изданы совместно с моим научным руководителем Муссой Башировым и коллегами – Алексеем Самородовым и Азатом Хисматуллинным.

– **В компании вы хорошо известны как рационализатор и изобретатель. Что же вы интересного предложили и изобрели?**

– Рационализация – это бесконечный процесс. Происходит он от желания что-то улучшить, облегчить. За весь период работы на предприятии я подал 9 рацпредложений, четыре из которых только в 2018 году. Все они затрагивают вопросы повышения надежности и безопасности технологических процессов. Идей у меня всегда много, сейчас в голове порядка 6 готовых предложений по совершенствованию алгоритмов управления технологическим оборудованием, просто их нужно зафиксировать и подсчитать эффект.

Что касается изобретения, то оно заключается в следующем. Под руководством Муссы Баширова разработал метод и программно-аппаратный комплекс для диагностики насосного оборудования. Теперь я хочу все это объединить и разработать прибор для диагностики насосного оборудования. После эффективного завершения работы можно будет подавать заявку на получение патента.

– **Скажите, Иван Викторович, как вам удастся жить такой насыщенной жизнью? Одной самоорганизации тут маловато будет, нужны еще единомышленники.**

– Моим самым главным единомышленником является моя супруга Юлия. Кстати, познакомился я с ней во время обучения в вузе. Без нее я бы не смог поддерживать напряженный ритм. Она не просто мой помощник, мой тыл, она – мой вдохновитель. Вечер или отпуск в кругу любимой семьи дает мощный заряд энергии и творчества. Вместе мы катаемся на велосипедах, роликах, плаваем, ходим в походы и путешествуем на автомобиле. Отдыхаем активно, я вообще не представляю пассивной жизни, и всех домашних приучил к этому. Очень горд тем, что плавать и кататься на велосипедах я научил детей сам.

– **Ваши дети похожи на вас характером, способностями?**

– Дочке Полине – 10 лет, и она у нас любит музыку и танцы, у нее хорошие слух и голос. Сыну Михаилу – 6 лет, и у него уже проглядывают хорошие задатки к математике и рисованию. Мы вместе с младшим сыном ремонтируем что-то по дому, конструируем различные модели из LEGO. У нас есть первая совместная работа – скворечник. Хочу в ближайшее время сделать для сына небольшой электрический стенд с лампами и выключателями, чтобы он научился собирать схемы, смог понимать, как и что устроено. А на будущее хочу привлечь сынишку к конструированию автоматизированной системы управления «уютный дом».

– **Есть ли у вас хобби?**

– Люблю работать с деревом, вырезать, конструировать. Недавно сделал комод, теперь думаю заняться обустройством балкона. Когда сделаешь что-то своими руками, то знаешь, что у тебя все надежно, ничто не отвалится и не сломается. Такая работа доставляет мне удовольствие!

– **Что вы любите читать?**

– В основном читаю техническую литературу, которая необходима мне для работы и научной деятельности. Также это помогает в расширении кругозора и при общении с коллегами и студентами. Не так давно перечитал комедию «Горе от ума» Грибоедова, все проблемы показались очень современными.

– **Самые важные моменты в жизни?**

– Рождение детей. Помню, когда впервые взял на руки дочку, и она перестала плакать. Это непередаваемые ощущения счастья, радости и смысла бытия.

– **Самый лучший комплимент, который был адресован в ваш адрес?**

– У меня много идей и целей в жизни, и мне периодически говорят: «Ну, ты упертый!». Да, я упертый и стараюсь все начатое доводить до логического конца.

Алевтина ЛОЖКИНА



Свободное время семья Праховых проводит активно

ДОЖДАЛИСЬ ПЕРЕМЕН



То, что летом в нашей стране ежегодно вносят изменения в законодательство и повышаются тарифы ЖКХ, наверное, смело можно назвать старой (доброй или нет решит каждый отдельно) традицией. 2018 год не стал исключением. Новые правила ПДД, начисления зарплаты, долевого строительства и даже личной переписки – все это уже вступило в силу. Рассказываем наиболее доступно.

НОВЫЕ ПРАВИЛА ПДД



Об изменениях в правилах дорожного движения рассказала инспектор по пропаганде безопасности дорожного движения ГИБДД г. Салават Светлана Потапенко на встрече водительского состава пожарно-спасательной части УЭПБиОТ ООО «Газпром нефтехим Салават».

С 1 июня вступили в действие изменения в законодательство «Об ОСАГО». Согласно новым правилам, лимит выплат по автогражданке с применением европротокола увеличивается с 50 до 100 тысяч рублей. Причем, если раньше с виновностью одной из сторон должны были быть согласны оба участника происшествия, то теперь европротокол можно оформить, даже если позиции участников ДТП относительно вины расходятся. Так же если ваше ДТП обошлось без пострадавших, то у вас появилось право оформить европротокол при помощи мобильного приложения «ДТП. Европротокол» и разъехаться по своим направлениям, не дожидаясь полиции. Но в последующем вы обязательно должны будете обратиться в свои страховые компании.

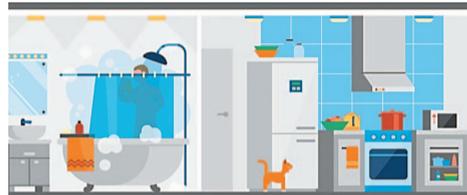
Изменения коснулись и правил дорожного движения – с 1 июня введено понятие «вафельной разметки», наносимой на дорожное полотно больших перекрестков, где чаще всего случаются заторы транспорта. Касается это пока крупных городов – подобные разметки в Башкирии появились только в Уфе. Так вот, останавливаться на данной разметке, к примеру, во время запрещающего сигнала светофора и образования затора на перекрестке нельзя. Нужно заранее планировать свой маршрут и свое время, в противном случае видеоредакторы зафиксируют ваше нарушение, и штраф будет выписан в автоматическом режиме.

Новшества коснулись и определения алкогольного опьянения. Раньше промилле выявляли в основном по выдыхаемому воздуху, теперь во всех спорных случаях и в случаях неадекватного поведения водителя сотрудник полиции имеет право доставить его в больницу, где будут выполнены анализы на содержание алкоголя в крови.

Майор Потапенко обратила внимание собравшихся на то, что в социальных се-

тях «ВКонтакте» и Instagram у ГИБДД города Салавата есть свои странички. Все интересующие вопросы можно задавать через личные аккаунты или по телефону дежурной части.

ПРИГОТОВЬТЕ ДЕНЬГИ



В платежках за коммунальные услуги теперь вы увидите цифры побольше. С 1 июля в Башкирии изменились тарифы ЖКХ. Индекс изменения размера платы за коммунальные услуги утвержден в 5,9%. Так, рост тарифов составил: за водоснабжение – 6,21%; водоотведение – 17,7%; отопление – 5,17%; газоснабжение – 3,4%; электроснабжение – 4,87%.

ГОССЛУЖАЩИМ – «МИР»



Учителя, воспитатели, работники администраций городов и районов и другие бюджетники теперь получают зарплату только на национальную платежную карту «Мир». До 1 июля все они должны были поменять свои банковские карточки, в противном случае бухгалтерия их организации не сможет перечислять им зарплату в банк. Придется по-старинке идти в кассу.

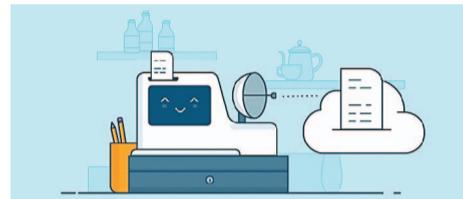
МЕНЬШЕ ОБМАНА



С 1 июля вступили в силу поправки в закон «Об участии в долевом строительстве». Требования к застройщикам ужесточились. Ранее они могли получать деньги напрямую от дольщика и строить на эти средства. Сейчас же прямая продажа жилья в строящихся домах будет запрещена. Никаких наличных расчетов. Застройщику придется выбрать между продажей с банковским сопровождением или при помощи специального эскроу-счета. И в том, и в другом случае

он не сможет использовать деньги дольщика до тех пор, пока дом не будет сдан. В свою очередь дольщик сможет забрать деньги из банка только в том случае, если застройщик обанкротился. Эти изменения необходимы для решения проблемы обманутых дольщиков, которых, к сожалению, в последнее время становится все больше. Правда, есть и обратная сторона медали. Застройщикам придется брать кредиты в банках и выплачивать проценты. В связи с этим на рынке недвижимости ожидается значительный рост цен. По оценкам экспертов, за 2-3 года он может составить 25-30%.

ВСЕХ РАССЧИТАЮТ



С 1 июля практически все предприниматели, которые имели кассовые аппараты, должны использовать онлайн-кассы. Обычному покупателю это конечно ничем не грозит, кроме того что (по желанию) кассовые чеки можно будет получить на телефон. Государственные службы хотят ужесточить контроль за розницей, и поэтому вносятся такие изменения. Онлайн-кассы будут подключены к интернету и надзорные органы смогут без труда отслеживать совершенные операции. Закон пока не касается банков, парковок, автоматов по продаже воды, а также всего городского транспорта и торговли в самолетах.

ВСТУПИЛ В СИЛУ «ПАКЕТ ЯРОВОЙ»



Телефонные переговоры и текстовые сообщения абонентов будут храниться в течение 6 месяцев, по истечении срока с момента сохранения записей они будут автоматически удаляться. Переписка в соцсетях и мессенджерах, вложенные файлы и другой пользовательский контент будет удален после 30 дней.

ЗАРПЛАТ НИЖЕ МРОТ НЕ БУДЕТ



С 1 мая 2018 года федеральный минимальный размер оплаты труда в России составляет величину прожиточного минимума – 11 163 рубля. С 1 июля зарплаты не должны быть ниже этого показателя. Выявить нарушение трудового законодательства в виде зарплаты ниже МРОТ трудовая инспекция может в ходе плановой или внеплановой проверки работодателя. Если нарушение установлено, то на организацию наложат штраф в размере от 50 тысяч рублей.

Материалы подготовили
Алевтина ЛОЖКИНА,
Лиана ГАЛИМОВА

ДЕВУШКИ ИГРАЮТ В ФУТБОЛ



Чемпионат мира уже позади, а в Салават приехали 270 лучших непрофессиональных молодых футболисток страны. 15 июля в городе стартовал финальный тур Всероссийских соревнований по футболу «Кожаный мяч» среди девушек 14-15 лет. За чемпионство поборются 16 сборных со всей страны. От Башкирии в соревнованиях участвуют сразу 2 команды: «Надежда» (г. Стерлитамак) и «Алга» (г. Бирск). «Кожаный мяч» – крупнейший в стране турнир по футболу среди детских команд. С 1964 года состязание проходит регулярно каждый год. Для многих футболисток, например, Валерия Карпина и Алана Дзагоева оно стало трамплином в большой спорт. Принимать такие соревнования для города – показатель высокого уровня инфраструктуры. А в Салавате финал турнира проходит уже второй год. Игры будут идти неделю на стадионе им. 50-летия Октября.

ПОЛИНА ЕГОРОВА – СЕРЕБРЯНЫЙ ПРИЗЕР КУБКА РОССИИ



Из города Обнинска салаватская спортсменка Полина Егорова возвратилась с серебряной медалью. На вторую ступень пьедестала почета пловчиха поднялась в рамках Кубка России на дистанции 200 метров комплексом. Участниками соревнований стали более 580 спортсменов из 51 региона. Также на Кубке выступили члены сборной команды России по плаванию, для которых финал Кубка России стал заключительным стартом перед чемпионатом Европы 2018 года. Полина Егорова также выступит на европейском первенстве в Глазго (Великобритания).

СПАРТАКИАДА ПЕНСИОНЕРОВ В САЛАВАТЕ



27 и 28 июля в Салавате состоится пятая республиканская Спартакиада пенсионеров, в которой будут участвовать свыше сорока команд из разных городов и районов республики. Спартакиада будет проводиться по шести видам спорта (легкая атлетика, плавание, стрельба, настольный теннис, шахматы и дартс), также состоится комбинированная эстафета.

Чемпионами прошлой спартакиады стали пенсионеры Уфы, город Салават был вторым. По итогам спартакиады будет сформирована сборная республики, которая выступит на спартакиаде в Новосибирске в конце августа.

Подготовила Камилла СУЛТАНОВА



В компании «Газпром нефтехим Салават» продолжается работа над книгой, посвященной истории развития нефтеперерабатывающего завода. Сотрудники и ветераны НПЗ, активно включившиеся в поиск информации, присылают свои воспоминания с указанием интересных фактов и передовиков. В этот раз на страницах газеты мы рассказываем об истории и развитии цеха № 14.



СЕРДЦЕ НЕФТЕПЕРЕРАБОТКИ

Переработка углеводородного сырья на каждом НПЗ начинается с установки АВТ – атмосферно-вакуумной трубчатки. Из нефти или газового конденсата здесь вырабатывают различные фракции жирного газа, рефлюкса, бензина, керосина, дизельного топлива, вакуумного газойля, полугудрона. Первые АВТ на комбинате № 18 введены в эксплуатацию в 1956 году. Они вошли в состав цеха № 14. Стали хорошей школой трудовой закалки для многих нефтехимиков. Ветераны вспоминают: почти каждый день преподносил им испытания. Постоянно происходили аварии, возгорания на печах, емкости переполнялись, заливая территорию вокруг установки. Тем не менее, все работали с энтузиазмом. Забывали даже про еду – принесенные обеды часто уносили домой.

ТЕХНОЛОГИЯ БЫЛА ДАЛЕКА ОТ СОВЕРШЕНСТВА

Первопроходцам хотелось быстрее выйти на стабильный режим и получить необходимый продукт. Как вспоминал Прокофий Тюгаев, генеральный директор предприятия с 1977 по 1994 годы, на АВТ-3, где начинал работать старшим оператором, при приеме и сдаче вахты была почти военная дисциплина. Сменяющая бригада приходила на работу на час раньше.

В 50-х на комбинате действовали три установки АВТ. Все – миллионники. Чуть позже заработала АВТ-4, мощность которой достигала 2 млн тонн сырья в год. Позже на всех четырех была проведена модернизация, и эти объемы переработки значительно возросли.

– АВТ-4 больше других подвергалась модернизации, – говорит главный инженер Общества Айрат Ахметшин, работавший несколько лет техническим директором НПЗ. – Сначала переработку на ней довели до 3,5 млн тонн в год, в 90-х годах пристроили блок ЭЛОУ. На этой установке на вакуумной колонне впервые в истории мировой нефтепереработки была применена перекрестноточная насадка взамен желобчатых тарелок, традиционно применяющихся на АВТ в то время. Это стало своего рода революцией в области глубоковакуумной перегонки мазута.

В последние десятилетия установки АВТ, действующие почти полвека, физически и морально устарели. Первой, в конце 90-х, вывели из эксплуатации АВТ-2. С пуском в 2012 году новой установки ЭЛОУ АВТ-6 остановлены и демонтированы АВТ-1, АВТ-3 и АВТ-4. Руководству заво-



Ветераны компании, отработавшие десятки лет на старых АВТ, с удовольствием побывали на экскурсии на современном комплексе ЭЛОУ АВТ-6

да удалось сохранить весь обслуживающий персонал установок. Операторы и машинисты были переведены в другие цеха НПЗ.

УЧИЛИСЬ НА СВОИХ ОШИБКАХ

Первые годы настоящей бедой было отсутствие профессиональных кадров на установках. Операторами зачастую становились люди с образованием 3-5 классов.

– Практические навыки работы имели только старшие операторы, которые проходили практику в Ангарске, Чирчике, Ново-Уфимском НПЗ, – делится ветеран компании Никита Мануйлов. – Но установку АВТ-3, где я работал, мы освоили и пустили неплохо. Нередко приходилось учиться на своих ошибках, но мы всегда с готовностью повышали свои знания.

Ветеран вспоминает, что в то время в цехе работала в основном молодежь. Жили и работали дружно. Практически каждый был увлечен спортом. Непревзойденным велосипедистом, например, был помощник оператора Марат Сираев. В городе ему не было равных. Оператор Роберт Сафин всю зиму проводил на лыжне. Начальник установки Мухтар Рязанов любил колотить боксерскую грушу. Заядлым шахматистом слыл председатель профкома Петр Кузьмичев. Хоккеисты Анвар Абдюшев и Геннадий Эрте долгое время отстаивали честь завода на соревнованиях. Старший оператор Роберт Каримов увлекался гиревым спортом и шахматами. Гордился коллектив АВТ-3 и своим мастером спорта по боксу, серебряным призером Башкирии – Ринатом Насибуллиним.

НОВЫЕ МОЩНОСТИ ЦЕХА

В 2006 году в цехе № 14 была введена в работу установка производства битумов. Решение о ее строительстве было принято в связи с планами по увеличению глубины

переработки нефти и увеличению выхода товарной продукции. В ноябре 2006-го в цехе выработали первую партию.

– На пуск установки приехал Президент республики Муртаза Губайдуллович Рахимов, – вспоминает Айрат Ахметшин. – Главный инженер завода предупредил: «Встречать будешь. Покажешь все. Технологию хорошо знаешь?» А Муртаза Губайдуллович сам прошел от оператора до директора уфимского НПЗ. Все процессы отлично знает, к тому же у него феноменальная память. Во время визита идем по установке, президент – вопрос за вопросом: «Сколько по времени будет осуществляться галерейный налив? Какая скорость? Какой КИШ, какая пенетрация предполагается?»... Отвечаю, а он в ответ удовлетворенно кивает: «Ярар, ярар». Хорошо, значит. Все объекты прошли, уже в машину садится, опять поворачивается ко мне: «А как вы собираетесь сырье для битума нарабатывать? У вас, знаю, вязкость не получается?» – «Это устаревшая информация», – говорю. – «У нас на АВТ-3 вязкость – 83 секунды» – «Не может быть?!» – «На АВТ-1, АВТ-4 модернизацию сделали, улучшили показатели». – «И сколько там секунд получается?», – спрашивает. – «На АВТ-4 еще маловато – 28. На АВТ-3 – 80». – «В Уфе 120 получают», – замечает президент. Я в ответ: «В Уфе другие тарелки в колоннах. Поменяем, у нас тоже так будет».

За годы работы установки салаватский битум не раз был признан лучшей продукцией России. Отмечался знаками качества, дипломами всероссийского конкурса «100 лучших товаров России».

В 2013 году цех № 14 был расформирован. Установка битумов вошла в состав цеха № 18, комплекс ЭЛОУ АВТ-6 – в состав цеха № 3.

Светлана ААБ

ИЗ ПЕРВЫХ УСТ

Айрат Ахметшин, главный инженер Общества:



– Мне понравился 14 цех еще во время учебной практики. Понравилась атмосфера в цехе, доброжелательность людей. Видимо, и я им запомнился: безотказный деревенский парень, брался абсолютно за любую работу, потому что через год после окончания института меня сразу приняли на АВТ-4, хотя на НПЗ прием был ограничен. Начинать работать кочегаром – оператором нагревательных печей. Труд невероятно тяжелый. Про обеды некогда было даже вспомнить. Топили печи тогда жидким топливом, с каждой стороны печи было по 12 форсунок, они должны были ровно гореть. Вся работа выполнялась вручную. Одну форсунку открываешь, другая начинает коптить. Смотришь на дымовую трубу, шурнешь, разожжешь, опять выходишь, смотришь: не черный ли дым идет. А на АВТ-4 было три печи, так вот вкруговую и ходил всю смену.

Николай Никифоров, главный технолог – начальник производства НПЗ:



– Я пришел на АВТ-2 оператором технологической установки в 1982 году. Прошел путь от ученика до руководителя. Большую часть своей трудовой карьеры посвятил именно установкам АВТ, так что для меня это словно дом родной. Хочется отметить старших операторов Л.А. Валова, С.Н. Вдовина, М. Батыршина. Они для меня стали хорошими учителями, передали свои знания и навыки. В период работы оператором вспоминается пуск вакуумной колонны на АВТ-4. На период пуска меня перевели с АВТ-2 на АВТ-4. Помню первую вахту с 16 до 24 часов. Выдался один из самых морозных зимних дней, всю смену пришлось работать со шлангами. Каждый занимался своей работой. Освободились очень поздно. До дома довезла диспетчерская машина. После пуска вакуумного блока оттепель настала в прямом и переносном смысле.

Фаргат Исаков, ветеран НПЗ:



– Я попал в Салават ровно полвека назад. На комбинате меня направили в цех № 14. Работал помощником оператора, старшим оператором, начальником АВТ-3. В 1984-м меня назначили начальником АВТ-4. Проработал там до февраля 2003-го. Участвовал в реконструкции печей, вакуумного блока. Работа была нелегкой, но коллектив был работоспособный, поэтому справлялись со всем успешно.

ЦЕХ СТАЛ КУЗНИЦЕЙ КАДРОВ

Цех № 14 стал кузницей кадров для многих руководителей и главных специалистов комбината. Здесь начинал свою карьеру П.Ф. Тюгаев, который затем 17 лет был генеральным директором предприятия.

Б.М. Гальперин стал директором НПЗ, Д.И. Кальницкий – директором завода спиртов, С.П. Черных – зам. главного инженера комбината, в 1975-м он возглавил ВНИИОС. С.И. Майстренко работал зам. главного инженера, директором НПЗ, М.Г. Кашапов – главным инженером НПЗ.

Д.Х. Файрузов сегодня работает начальником управления Департамента 614 ПАО «Газпром», А.З. Ахметшин – зам. генерального директора – главным инженером Общества, Н.Н. Никифоров – главным технологом – начальником производства НПЗ, Э.М. Кайбушев – начальником цеха № 3 НПЗ.

ПЛАНЕТА СССР В СПУТНИКЕ!



Танцевальный номер по мотивам фильма «Иван Васильевич меняет профессию»

Пионерские галстуки, дружины, смотр строя и песни. Все это вызывает ностальгию у тех, кому за 30. Современные же школьники имеют мало представления о жизни в Советском Союзе. Руководство детского оздоровительного центра «Спутник» решило окунуть отдыхающих ребят в атмосферу детства их родителей.

Вторая летняя смена под названием «Планета СССР» прошла с огромным успехом. В первые дни отдыхающих посвятили в пионеры, вручили галстуки, и они выбрали командира штаба дружин.

В «Спутнике» скучно не бывает. 700 отдыхающих в лагере ребят вполне в этом убедились. На открытие все команды подготовили номера по мотивам советских комедий и мультфильмов.

А дальше, как говорится, еще больше: танцы, песни, спорт, съемки клипов и даже гавайская вечеринка.

Каждый день помимо отрядных дел, занятий в креативных студиях команды соревновались в различных видах спорта и в творчестве. Во втором заезде топовым проектом стал «Team dance». Правила были следующие: 4 хореографа набирали себе танцевальную команду из лучших танцоров «Спутника» и готовили шоу. Победителей определяли в танцевальном баттле.

По аналогии с Днем Нептуна в лагере

провели День капитана Джека Воробья (в честь героя кинофильма «Пираты Карибского моря»). В течение всей смены проходили смотры строя, где дети исполняли песни военных лет.

В этом году в лагере есть несколько нововведений. Мероприятия проходят отдельно по дружинам (в «Солнечной дружине» отдыхают маленькие дети, в «Космической» – дети среднего возраста и в «Олимпийской» – самые старшие ребята). Впервые была создана команда будущих вожатых – это дети 16-17 лет, которые приехали не только отдыхать, но и обучаться вожатскому мастерству.

Всю смену лагерь готовился к съемкам грандиозного 7-минутного музыкального клипа, где приняли участие 125 детей. Они каждый день репетировали танцы, подбирали одежду, записывали песни. На съемки клипа приехал профессиональный оператор из Санкт-Петербурга. Клип показали на закрытие смены. Скоро этот шедевр можно будет увидеть во всех официальных аккаунтах в социальных сетях ДОО «Спутник» и ООО «Газпром нефтехим Салават».

И снова хотим поделиться радостной новостью – с 17 по 19 августа и с 24 по 26 августа пройдут два летних семейных уикенда. Бронируйте места заранее, количество мест ограничено!

Алексей КОЛЬЦОВ



Дети приняли активное участие в спартакиаде



Пионерские галстуки были всем к лицу



Ребята инсценировали исторический момент: игру сборной СССР по баскетболу с командой США в 1972 году

ОБЪЯВЛЕНИЯ

ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КАДРОВОГО РЕЗЕРВА ПРИГЛАШАЕТ К СОТРУДНИЧЕСТВУ

ООО «ГАЗПРОМ НЕФТЕХИМ САЛАВАТ»:

– водителей для работы на пожарном автомобиле,
 требования: начальное или среднее профессиональное образование, стаж работы водителем категории В, С не менее 3 лет;
 – пожарного;
 – электромонтеров по ремонту и обслуживанию электрооборудования (с опытом работы);
 – прибористов;
 – слесарей КИПиА.
 Желающим предлагается заполнить резюме.
 Контактная информация:
 тел.: (3476) 39-3900, (3476) 39-3880,
 e-mail: Job-w@sno.ru

ООО «ЖИВАЯ ВОДА»:

– экономиста по труду,
 – специалиста по охране труда.
 Желающим предлагается заполнить резюме.
 Контактная информация:
 тел.: (34740) 2-94-70,
 e-mail: zh_voda@mail.ru

ООО «НОВО-САЛАВАТСКАЯ ТЭЦ»:

– электромонтера по обслуживанию электрооборудования 5-6 разряда,
 – слесаря КИПиА 4-5 разряда,
 – токаря 5-6 разряда.
 Желающим предлагается заполнить резюме.
 Контактная информация:
 тел.: (3476) 39-86-61,
 e-mail: mdr115@nslvtc.ru

ООО «САЛАВТНЕФТЕХИМПРОЕКТ»:

– инженеров-проектировщиков (строителей), требования: высшее техническое образование по профилю работы, стаж работы в проектной организации не менее 3 лет;
 – инженеров-проектировщиков (по КиА), требования: высшее техническое образование по профилю работы, стаж работы в проектной организации не менее 3 лет;
 – инженеров (монтажников, строителей, АСУТП, сантехников, механиков) с опытом работы в проектировании и пусконаладке (частые командировки);
 – уборщика территории.
 Контактная информация:
 тел: 8 800 500 75 85,
 e-mail: 03zov@snhpro.ru

ООО «МЕДСЕРВИС»:

– врачей-хирургов,
 – врачей-терапевтов,
 – врачей – травматологов-ортопедов,
 – врачей – анестезиологов-реаниматологов,
 – медицинскую сестру (брата) по массажу.
 Желающим предлагается заполнить резюме.
 Контактная информация:
 тел.: (3476) 39-57-46,
 e-mail: 77sjv@salavatmed.ru

ООО «РМЗ»:

– слесаря по ремонту технологических установок 3-6 р.,
 – токаря 3-6 р.,
 – заточника 4-5 р.,
 – шлифовщика 4-5 р.,
 – фрезеровщика 4-5 р.,
 – электрогазосварщика 4-5 р.
 Желающим предлагается заполнить резюме.
 Контактная информация:
 тел.: (3476) 39-21-22

ЮБИЛЯРЫ

ПОЗДРАВЛЯЕМ!



От всей души поздравляем юбиляров компании.
 Желаем здоровья, счастья и радости на долгие годы!

В этом месяце свои юбилеи празднуют работники компании: Ибрагимов Айрат Маратович, Акимбетова Фарид Фатиховна, Косачев Олег Владимирович, Ищенко Ирина Алексеевна, Коваленко Виталий Михайлович, Филькина Алла Викторовна, Акаемов Анатолий Николаевич;

ветераны компании: Доброва Наталья Николаевна, Миниахметов Заузят Закиевич, Рябова Валентина Михайловна,

Бизикина Галина Михайловна, Халиков Рафаил Бариевич, Устимова Антонина Михайловна, Кадиров Фарит Нажипович, Зарипова Рауля Габдрахмановна, Меленчук Анатолий Андреевич, Свечников Алексей Николаевич, Исаков Минигаян Имамединович, Галимова Миниса Закировна, Евдокимова Наталья Васильевна, Столярова Мария Фадеевна, Халилов Рафаил Исмагилович, Ялаева Карима Ахмадуллоевна, Тарханов Самат Салаватович, Фаттахов Ишбулды Сабирович, Хамидулина Галиябану Ахатовна, Алмаев Минифанис Салихьянович, Калугин Евгений Андреевич, Дементьева Юлия Дмитриевна, Батршина Разия Сибгатовна, Муштинкина Альвина Ивановна

К СВЕДЕНИЮ

ВНИМАНИЕ!

В связи с проведением ремонта разворотного кольца «ул. Ленинградская» с 23 июля по 5 августа 2018 года движение трамваев будет осуществляться по следующему графику:

Интервал движения в рабочий день:

с 6.00 до 9.00 – 3 мин.,
 с 9.00 до 13.30 – 8 мин.,
 с 13.30 до 15.30 – 6 мин.,
 с 15.30 до 19.00 – 3 мин.,
 с 19.00 до 21.00 город – 6 мин.,
 промзона – 12 мин.,
 с 21.00 до 1.00 – 12 мин.

Интервал движения в выходной день:

с 6.00 до 20.30 – 6 мин.
 с 20.30 до 1.00 – 12 мин.

Приносим извинение за временные неудобства.