



расширяет свои границы, но и расширяет сферу деятельности.

Для создания нового филиала потребовалась сложная и организованная работа многих структурных подразделений нашего Общества. Формирование экспертного мнения на основании изучения проектной документации, анализ и заключение договоров на монтаж оборудования, проведение закупочных процедур, формирование

организационной структуры нового филиала, подбор и найм на работу ключевых специалистов – вот перечень немногих мероприятий, которые были осуществлены за сравнительно небольшой срок. А впереди нас ждет серьезная и сложная задача: произвести монтаж основного и вспомогательного технологического оборудования, подготовить монтаж первого энергоблока Прегольской ТЭС к проведению пусконаладочных работ до 01.11.2017 года.

Справка:

В соответствии с решениями Правительства РФ в регионе будут построены три газовых и одна угольная электростанции общей мощностью 1ГВт. Мощность Пре-

гольской ТЭС (г. Калининград) составит 440 МВт, Маяковской ТЭС (г. Гусев) и Талаховской (г. Советск) – 156 МВт каждая. На всех станциях будет установлено экологичное современное оборудование российского производства, обладающее высоким коэффициентом полезного действия. Планируемое завершение строительства – Прегольской ТЭС, Маяковской ТЭС и Талаховской ТЭС – 2018 год.

Чтобы выполнить эту непростую задачу в установленные сроки и с необходимым качеством была подобрана команда профессионалов, ключевых специалистов, которые ранее уже выполняли подобные проекты. За короткие сроки этой команде предстоит организовать производственный филиал, подобрать и нанять персонал, обучить и аттестовать его, оформить разрешительную документацию, обеспечить выполнение физических объемов работ в соответствии с утвержденным календарно-сетевым графиком.

ПОЖЕЛАЕМ КОМАНДЕ КАЛИНИНГРАДСКОГО ФИЛИАЛА ООО «КВАРЦ ГРУПП» ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УСПЕХОВ И, КОНЕЧНО ЖЕ, НОВЫХ ИНТЕРЕСНЫХ ПРОЕКТОВ

Давайте пожелаем команде Калининградского филиала ООО «КВАРЦ Групп» профессиональных

успехов, достойно и в намеченный срок выполнить монтаж оборудования и подготовку к проведению пусконаладочных работ и, конечно же, новых интересных проектов.

Пресс-служба ИА

Границы крупнейшей энергосервисной компании России ООО «КВАРЦ Групп» протянулись от Средней полосы России до Сибири. Если рассматривать на карте России места нахождения наших филиалов, то мы увидим огромную территорию КВАРЦ Групп, охватившую Красноярский край, Ханты-Мансийский автономный округ, Пермский край, Республику Башкортостан, Оренбургскую, Омскую, Костромскую и Московскую области. А в марте 2017 года территория нашей компании расширилась за счет создания еще одного филиала – Калининградского, тем самым Общество расширило свои границы на Запад.

Появление нового филиала связано с выбором ООО «КВАРЦ Групп» в качестве подрядчика на выполнение работ по монтажу основного энергетического оборудования на Прегольской ТЭС Калининградской генерации. Это для нашего Общества новое направление деятельности. Поэтому можно с уверенностью сказать, что КВАРЦ Групп не только

В НОМЕРЕ:

НОВОСТИ ИСПОЛНИТЕЛЬНОГО АППАРАТА

Расширяем наши границы	1
2017 – год экологии в России	1
Подводя итоги ремонтной кампании 2016 года	2
Прошла балансовая комиссия ООО «КВАРЦ Групп»	3
Повышаем мастерство сварочного производства	3

КОЛОНКА РАБОТАЮЩЕЙ МОЛОДЕЖИ

Зимние виражи	4
---------------	---

НОВОСТИ ФИЛИАЛОВ

Сосредоточиться на выполнении задуманного	5
В ногу со временем или CRM-система, как замена амбарной книги	5
На дым костра (Записки охотника)	5
Под крылом Пегаса	6

НОВОСТИ ГРУППЫ «ИНТЕР РАО»

Уральская станция восхитила английского лорда	6
-----------------------------------------------	---

СПОРТИВНАЯ КОЛОНКА

Второй кубок ПАО «Интер РАО» по любительскому хоккею с шайбой	7
---------------------------------------------------------------	---

ТВОРЧЕСТВО. ЮМОР

«А знаете ли вы...»	8
Смеемся вместе	8
Кроссворд на тему: «Энергетика»	8

2017 – ГОД ЭКОЛОГИИ В РОССИИ



Статья 42 Конституции РФ «Каждый имеет право на благоприятную окружающую среду, достоверную информацию о ее состоянии и на возмещение ущерба, причиненного его здоровью или имуществу экологическим правонарушением».

Что такое экология?

Экология – это наука, изучающая условия существования живых организмов, взаимоотношения между живыми организмами и средой их обитания.

На смену 2015-му Году литературы и 2016 Году отечественного кино пришел 2017-й – Год экологии. Это стало возможным после выхода соответствующего Указа Президента Российской Федерации В.В. Путина.

Согласно Указу, программа реализации этого плана должна коснуться всех уровней хозяйственной и производственной деятельности человека. Так,

на уровне крупных и малых предприятий необходимо будет наладить работу очистных сооружений, а если это невозможно – и вовсе изменить профиль предприятий, которые наносят вред окружающей среде.

Загрязнение страны растет с каждым годом и становится очень высоким по международным меркам. Больше всего на это влияет активная бесконтрольная вырубка лесов, загрязнение атмосферы, воды, почвы продуктами работы производств. Ситуация усложняется еще и трудностями в экономическом состоянии – для того, чтобы не терять объемы выпуска продукции, предприятия экономят на очистных, природоохранных установках.

Доля энергетики в загрязнении окружающей среды среди перерабатывающих отраслей

промышленности самая значительная – 57%. На втором месте цветная металлургия – 21%, на третьем месте черная металлургия – 15%.

На сегодняшний день основным видом деятельности ООО «КВАРЦ Групп» является ремонтно-сервисное обслуживание теплоэнергетических объектов крупнейших энергетических компаний РФ.

Теплоэнергетика – промышленное получение энергии в результате сжигания топлива (угля, торфа, мазута, газа). Тепловые электростанции дают 25% всех вредных выбросов в атмосферу. Тепловые электростанции России ежегодно выбрасывают в атмосферу 17 млн. т вредных веществ, или четвертую часть их общего поступления в воздушный бассейн страны от стационарных источников. При этом 11 млн. т приходится на разнообразные



соединения, представляющие особую опасность для здоровья населения и окружающей человека среды.

К сожалению, современный уровень развития цивилизации не позволяет полностью исключить вредное воздействие энергетики на экологию. Задача энергетиков – максимально снизить это воздействие.

Приоритетным направлением развития современной теплоэнергетики сегодня является повышение эффективности энергоустановок, в числе основных показателей работы которых: КПД агрегатов, удельные расходы условного топлива, нормативы потребления энергии для собственных нужд, показатели выбросов в атмосферу и т.д. В современном производстве признанными инновационными решениями могут быть только те решения, которые улучшают не только экономические, но и экологические показатели.

ООО «КВАРЦ Групп» входит в Группу «Интер РАО», в которой разработана на период до 2020 года «Целевая экологическая программа». Для её реализации в числе прочего:

- используются наилучшие доступные инновационные технические решения в области экологии при проектировании, строительстве новых энергетических объектов, модернизации и реконструкции оборудования;
- выполняются запланированные мероприятия по предупреждению аварий с негативными экологическими последствиями, по обеспечению готовности к действиям в аварийных условиях.

В рамках программы инновационного развития Группы



энергopредприятия и т.д.

Среди таких проектов:

- внедрение систем сухого золо- и шлакоудаления;
- внедрение энергосберегающего регулируемого привода мощных нагнетателей;
- реконструкция регенеративных воздухоподогревателей;
- реконструкция электрофильтров, внедрение рукавных фильтров;
- реконструкция систем помола угля;
- внедрение систем

сепарации недожога при сжигании твердого топлива;

- внедрение систем шариковой очистки теплообменников.

Вот некоторые из проектов, реализованных компанией «КВАРЦ Групп» в 2016, позволяющие снизить удельные расходы условного топлива и снизить вредные выбросы в атмосферу:

- Берёзовская ГРЭС: внедрение комбинированной схемы ВВТО блока №1 (водо-воздушный теплообменник на блоке), проведенная реконструкция позволит использовать тепло уходящих газов в цикле блока; модернизация системы очистки блока No 1 с установкой обдувочных аппаратов типа RK-SL.
- Ириклинская ГРЭС: модернизация энергоблока ст.№2, выполненная в период капитального ремонта. Произведена большая работа по реконструкции котлоагрегата, турбины,

«Интер РАО» мероприятия, связанные с повышением энергоэффективности и экологичности производства, занимают одну из ключевых позиций. В силу особой роли, исходя из поставленных задач, ООО «КВАРЦ Групп» является основным практическим звеном в реализации «Экологической политики» Группы «Интер РАО».

ООО «КВАРЦ Групп» обладает собственным инженеринговым и производственным комплексом полного цикла по реализации «под ключ» проектов по реконструкции технологического оборудования ТЭС, направленных на получение высокого экономического эффекта от снижения расходов на собственные нужды, создания дополнительных источников доходов, связанных с реализацией золошлаковых материалов, уменьшения экологических платежей, увеличения доли сжигания твердого топлива в топливном балансе

турбогенератора и АСУ ТП. Результатом модернизации стало увеличение максимальной мощности энергоблока с 300 до 330 МВт.

- Уфимская ТЭЦ-2: замена выходных микроблоков пароперегревателя котла БКЗ-320.
- ООО «Баш. РТС» реконструкция водогрейного котла ПТВМ-100 с увеличением мощности на 20 Гкал.
- Салаватская ТЭЦ: монтаж трубопровода отбора 35 ата ТГ-9.
- Омская ТЭЦ-5: введение в действие рукавного фильтра взамен электрофильтра котла №9. В результате замены эффективность золоулавливания выросла до 99,95 %. Завершаются работы по техническому перевооружению электрофильтров котла №2 с применением механического оборудования французской компании Alstom. На очереди – котёл №5.

ООО «КВАРЦ Групп» стремится к решению экологических вопросов не только в рамках выполнения основной производственной программы, но и в рамках совершенствования

внутрихозяйственных бизнес-процессов. Так, для расширения перечня и повышения качества оказываемых

ООО «КВАРЦ ГРУПП» В ПОЛНОЙ МЕРЕ ОСОЗНАЁТ НЕОБХОДИМОСТЬ РЕАЛИЗАЦИИ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ

услуг, в стадии завершения находится процедура получения Лицензии на осуществление деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, отходам I - IV классов опасности. Действие лицензии будет распространяться на филиал «КАТЭКэнергоремонт» и Омский филиал.

Кроме того в планах Общества в 2017 году начать разработку и внедрение стандартов серии ИСО 14001, т.е. системы экологического менеджмента, с получением соответствующего сертификата.

Серия стандартов ИСО 14001 – это основа для международной системы экологического менеджмента, объединяет предприятия более 160 стран. Разработка и внедрение стандартов серии ИСО 14001 на предприятии осуществляется на добровольной основе. Стандарт ИСО 14001:2015 позволяет оптимизировать все процессы на предприятии, влияющие на окружающую среду. Таким образом, экологическая деятельность организации берется под полный контроль, а деятельность компании в целом становится более экономичной.

В рамках сертификации ИСО 14001 необходимо:

- разработать экологическую политику ООО «КВАРЦ Групп»;
- разработать соответствующие стандарты с описанием комплекса природоохранных правил, которыми Общество будет следовать.
- разработать процедуры для нахождения существенных воздействий на природу.
- назначить ответственных за следование и достижение этих целей.

• обучить персонал и, при необходимости, переквалифицировать. ООО «КВАРЦ Групп», являясь ответственным участником рынка, в полной мере осознаёт необходимость реализации экологических мероприятий в стремлении занять достойное место в конкурентной среде ремонтно-сервисных компаний мирового уровня.

Заместитель главного инженера по технической политике С.Г. Чернышов

ПОДВОДЯ ИТОГИ РЕМОТНОЙ КАМПАНИИ 2016 ГОДА



и материалов, установки системы постоянного контроля выбросов загрязняющих веществ (СПКВ) на отводящих газоходах паровых котлов ст. №№ 4,5,6,8,9,10 для Стерлитамакской ТЭЦ, Модернизация ТГ-9 с организацией нерегулируемого отбора 35 ата. от пятого перегруженного клапана ЦВД.

В ходе дискуссии по вопросам реализации производственной программы были обозначены темы, требующие углублённого анализа, для принятия решений в целях повышения качества ремонтов, оформления приёмо-сдаточной документации и соблюдения сроков окончания работ.

По итогам обсуждения актуальных производственных проблем участниками совещания разработан план мероприятий, направленный на эффективную реализацию производственной программы 2017 года. План мероприятий включён в итоговый протокол совещания с указанием ответственных исполнителей и сроков реализации.

В ходе совещания были представлены доклады ответственных руководителей Исполнительного аппарата о результатах развития перспективных направлений Общества таких, как сварочное производство и Центр нанесения покрытий. Участники совещания с интересом заслушали доклад о развитии в ООО «КВАРЦ Групп» сварочного производства. Данное направление связано с увеличением доли работ Общества не только на объектах Группы

«Интер РАО», но и на внешнем рынке, в том числе на объектах атомной отрасли. В рамках развития данного вида деятельности были определены мероприятия, направленные на увеличение доли сварки в среде аргона, внедрению в производство механизированного способа сварки, аттестации технологий сварки сталей различных марок, в том числе применяемых на атомных станциях, оснащению современным и технологичным оборудованием рабочих мест. Для повышения квалификации сварщиков был приобретен виртуальный тренажер сварщика VRTEX 360, с помощью которого мы получили возможность обучать сварщиков на два способа сварки, при этом значительно сократить затраты.

Особое внимание было уделено реализации мероприятий Инвестиционной программы Общества 2016-2021 гг., хорошо понимая, что инвест-

8-9 декабря 2016 года на базе ПАО ГК «Космос» (г. Москва) прошло 3-е ежегодное совещание главных инженеров филиалов и Исполнительного аппарата ООО «КВАРЦ Групп». Целью совещания было подведение итогов исполнения производственной программы ООО «КВАРЦ Групп» за 2016 год, отчет по итогам развития за прошедший период перспективных направлений Общества, решение возникающих проблем на местах с техническим руководством Общества. Особое внимание было уделено анализу исполнения ремонтной и инвестиционной программ 2016 года основных Заказчиков в лице АО «Интер РАО-Электрогенерация», ООО «БГК», АО «ТГК-11» по заключенным с ними договорам, работе системы управления охраной труда, промышленной и пожарной безопасности Общества.

По результатам совещания было отмечено, что в 2016 году на объектах Заказчиков было выполнено 40 капитальных и средних ремонтов основного оборудования, а так же реализованы ключевые для Общества проекты. Так, на объектах АО «Интер РАО - Электрогенерация» были реализованы такие проекты, как «Модернизация энергоблока №2 Ириклинской ГРЭС с увеличением установленной мощности на 30 МВт», «Восстановительный ремонт турбогенераторов типа ТЗВ-800-2УЗ энергоблоков ст. № 1, 2 филиала «Пермская ГРЭС», главная инспекция с продлением ресурса ГТУ Siemens SGT5-2000E (ГТЭ-160)ст.№ГТ-12 филиала «Северо-Западная ТЭЦ», главная С-инспекция ГТУ SGT-800 Уфимской ТЭЦ-2 ООО «БГК».

На объектах АО «ТГК-11»: Реконструкция ТГ-10, установка Турбины Т-120 вместо ПТ-50-130 ст. № 10 ТЭЦ-3, Техническое перевооружение электрофильтра котлоагрегата ст. №2 ТЭЦ-5;

На объектах ООО «БГК»: Выполнение проектных и монтажных работ, с поставкой оборудования

В 2016 ГОДУ ВЫПОЛНЕНО 40 КАПИТАЛЬНЫХ И СРЕДНИХ РЕМОТОВ ОСНОВНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

РАЗРАБОТАН ПЛАН МЕРОПРИЯТИЙ, НАПРАВЛЕННЫЙ НА ЭФФЕКТИВНУЮ РЕАЛИЗАЦИЮ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРОГРАММЫ 2017 ГОДА

программа является инструментом повышения эффективности производственной деятельности подразделений за счет оснащения их современным оборудованием и ресурсами. В 2016 году в рамках инвестпрограммы 2016-2021 г. реализован ряд наиболее значимых мероприятий. Так был приобретен рентгенографический кроулер. Приобретение данного оборудования позволит оптимизировать (сократить) затраты по времени при проведении неразрушающего контроля качества в недоступных местах и оценке выявленного дефекта в материалах или оборудовании, что, в свою очередь, способствует интенсификации процесса ремонта оборудования и повышению производительности труда. Так же, был приобретен труборез разъемного типа из двух полурамок с гидравлическим приводом. Реализация проекта позволит продолжить развитие направления сварочного производства Омского филиала ООО «КВАРЦ Групп», с целью проведения сварочных (термических) работ на объектах Заказчиков из стали Р91/Т91 и ее российского аналога ДИ82-Ш. Данная сталь в основном применяется на вновь вводимых объектах, в том числе парогазотурбинных установок. Следует отметить, что в настоящее время время подобного оборудования, используемого в ООО «КВАРЦ Групп» для работы с вышеуказанными марками стали, не имеется.

Далее было произведено комплексное оснащение станочного парка филиала «КАТЭКэнергоремонт», внедрение высокопроизводительного прогрессивного оборудования взамен морально устаревшего и физически изношенного, а именно:

- «Приобретение горизонтального токарного станка с числовым программным управлением (ЧПУ)»;
- «Приобретение токарного патронно-центрового станка с числовым программным управлением (ЧПУ)»;
- «Приобретение токарно-винторезного станка с числовым программным управлением (ЧПУ)», что позволит снизить себестоимость деталей, повысить производительность труда и престиж филиала на внешнем рынке.

Доклад об успехах развития Центра нанесения покрытий также был воспринят с интересом, поскольку речь шла о новых методах ремонта с использованием современных технологии напыления и наплавки, позволяющих значительно повысить ресурс работы деталей. Отмечено, что за 2016 год специалистами Центра выполнен ряд

разноплановых работ как в области уже ставшего традиционным ремонта вспомогательного оборудования ТЭС, так и работ для внешних заказчиков, среди которых:

- ремонт насосного оборудования компании «Зульцер Пампс»;
- упрочнение деталей запорно-регулирующей арматуры для перекачки нестабильного газового конденсата;
- нанесение защитных покрытий на корпуса погружных электродвигателей для нужд НК «Роснефть».

Озвучены планы работ Центра на 2017 год, включающие расширение сотрудничества с предприятиями НК «Роснефть», выход на рынки ремонта бурового оборудования газо- и нефтедобычи, ремонт (упрочнение новых) деталей паровых и газовых турбин в кооперации с заводами-изготовителями и крупными отечественными и зарубежными сервисными компаниями.

В заключение, на совещании обсудили планы работ на 2017 год. В связи с получением лицензии на работу на предприятиях ГК «Росатом» при этом, в планы работ по ремонту тепловых электростанций включены объемы на предприятиях ГК «Росатом».

Всеми участниками совещания отмечен положительный эффект от проведения мероприятия, высокий уровень организации, а также, высказаны пожелания продолжить проведение подобных мероприятий в будущем. Пожелаем участникам совещания достижения всех поставленных целей, профессиональных успехов, уверенности в своих силах и завтрашнем дне.

Пресс-служба ИА



ПРОШЛА БАЛАНСОВАЯ КОМИССИЯ ООО «КВАРЦ ГРУПП»



По уже сложившейся традиции, с 13 по 18 февраля 2017 года прошла очередная балансовая комиссия ООО «КВАРЦ Групп», в которой приняли участие Генеральный директор ООО «КВАРЦ Групп» Е.Г. Ивлев, директора филиалов, топ-менеджеры и руководители направлений Исполнительного аппарата. Основной целью проведения производственного совещания было подведение итогов работы Общества за 2016 г. и рассмотрение планов работы компании на 2017 год. Все руководители филиалов ООО «КВАРЦ Групп» представили на рассмотрение результаты производственно-хозяйственной деятельности 2016 г. и прогнозные показатели на 2017 г., отчет о проделанной работе по профилактике травматизма, а так же исполнение проектов по кадрового-социальному развитию, проектному

управлению и программе сокращения издержек.

Основной акцент был сделан на рассмотрение проблем, с которыми столкнулся каждый филиал в 2016г. и определение путей их решения с целью улучшения показателей деятельности компании в 2017 году.

Кроме того, в рамках выездного совещания был организован и проведен корпоративный семинар на тему «Навыки ситуационного руководства».

Программа тренинга позволила руководителям научиться гибко и точно подбирать подходящий стиль руководства, развить навык диагностики и определения уровня готовности сотрудника дать необходимый результат. Видеосъемка выступлений, ролевые игры, решение сложных заданий в процессе тренинга позволили участникам научиться определять наиболее эффективный стиль руководства подчиненными, научиться гибко и точно подбирать подходящий стиль влияния на сотрудников в разных ситуациях, научиться работать с немотивированными сотрудниками.

По давно заведенному порядку, балансовая комиссия оценила работу филиалов в 2016 году на основании рассмотрения финансово-экономических и производственных показателей деятельности. Как через игольное ушко

были пропущены результаты работы филиалов за год строгим жюри. Подведение итогов работы филиалов показало - филиал «КАТЭКэнергоремонт» имеет определенную устойчивость и стабильность. Общим решением комиссии лучшим была признана работа филиала «КАТЭКэнергоремонт», победа которого и была отмечена вручением Почетного знака директору филиала Порозову В.В.

На выездном совещании так же были подведены итоги конкурса «Лучший филиал в области охраны труда и производственной безопасности». В этом году лучшим в этой номинации был признан Омский филиал.

В своем заключительном слове Генеральный директор Е.Г. Ивлев обозначил основные текущие и стратегические задачи, которые ожидают Общество на ближайшие годы. Сложная финансовая ситуация в стране не может не отразиться на деятельности нашей компании, поэтому от способности директоров филиалов увеличить производительность труда и повысить операционную эффективность зависит будущее Общества.

И конечно, уже стало доброй традицией проведение на выездном совещании спортивных состязаний между Исполнительным аппаратом и филиалами Общества. Мини-футбол, волейбол, боулинг, бильярд и, ко-

нечно же, хоккейный матч между командами «Красные Крылья» и «КВАРЦ Групп» на Ледовой арене ВТБ позволили по-настоящему объединить участников мероприятия в команду, выплеснуть накопившиеся эмоции, зарядить позитивом себя и окружающих, узнать о дополнительных возможностях своих коллег. Именно в спорте проявляется сила духа человека и его воля к победе, к поставленной цели. Он дает возможность побывать в тех ситуациях, в которых присутствует и дружба, и соперничество.

Пожелаем всем участникам выездного совещания и всему персоналу ООО «КВАРЦ Групп» достижения поставленных перед Обществом целей и задач на 2017 год!

Пресс-служба ИА



ПОВЫШАЕМ МАСТЕРСТВО СВАРОЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА!



В рамках международного конкурса «2017 Shanghai «ArcCup» Competition», который будет проводиться в период с 24 по 29 июня 2017 года в г. Шанхай (Китайская Народная Республика) и юбилейной 70-ой Генеральной Ассамблеи и Международной конференции Международного Института Сварки (МИС), в период с 13.02.2017г. по 03.03.2017г. проводился Федеральный этап всероссийского конкурса Лучший по профессии в номинации «Лучший сварщик 2017». Организаторами федерального этапа конкурса выступили Минтруд России, Национальное агентство контроля сварки, Аттестационный и сертификационный центр «Инженерный и технологический сервис сварочного производства», Аттестационный центр «НАКС ПРОМ» и Российское сварочное профессиональное сообщество.

На открытии конкурса Президент НАКС, академик Российской академии наук Николай Павлович Алешин заявил: – Я представляю состояние сварщиков, ведь они понимают, какая на них ответственность – представлять Россию на международном уровне. Не вижу, дрожат ли руки, но глаза горят. Вспоминаю первый конкурс, уже тогда сварщики были в списке лучших профессий, надеюсь, что состязание этого года позволит поднять престиж профессии на еще более высокий уровень и привлечет в сварку больше молодых людей. Скажу еще: редко когда глава государства уделяет особое внимание какой-то специальности, а вот на сварку Владимир Владимирович смотрит особо.

дежи для обучения и трудоустройства на рабочие профессии. Формирование позитивного общественного мнения в отношении труда рабочих, пропаганда трудовых достижений, содействие повышению квалификации работников массовых профессий, их конкурентоспособности на рынке труда.

В конкурсе приняли участие 150 специалистов, в возрасте от 18 до 34 лет, работающие в организациях различных сфер деятельности со всей России, таких как: ПАО «Газпром», АО «Мосгаз», АО «ПО Севмаш», ПАО «Транснефть»



Более того, он имеет удостоверение № 001, которое дается после обучения и аттестации. И это о многом говорит. Я от всей души желаю успехов всем участникам, чтобы душа была спокойна, а рука тверда!

Целью конкурса является повышение престижа высококвалифицированного труда работников массовых профессий, пропаганда их достижений и передового опыта, содействие в привлечении молодежи для обучения и трудоустройства на рабочие профессии.

и многие другие. Для отбора участников всероссийского конкурса «Лучший сварщик 2017» на филиалах ООО «КВАРЦ Групп» проводился конкурс профессионального мастерства на звание «Лучший сварщик ООО «КВАРЦ Групп», среди сварщиков филиалов. Конкурс проводился в два этапа. Первый этап проходил на филиалах общества в период с 07.11.2016г. по 11.11.2016г. для определения лучших среди сварщиков филиала. Победители филиалов встретились на базе Костромского филиала ООО «КВАРЦ Групп» с 12.12.2017г. по 15.12.2017г. для выявления победителей конкурса и присвоения звания «Лучший сварщик ООО «КВАРЦ Групп 2016» в соответствующей номинации. Таким образом, были определены участники всероссийского конкурса «Лучший сварщик 2017»: Казанцев С.В., Кудрявцев М.В., Степанов А.С., Липин С.Е.

На всероссийском конкурсе задание состояло из теоретического и практического этапов. В теоретической части конкурса необходимо было ответить на 20 вопросов, включающих в себя специальные вопросы в области сварочного производства и вопросы по охране труда. В практической части конкурса необходимо было заварить три образца. На этапе жеребьевки определили пространственное положение образцов: стыковое соединение двух труб сваривалось в перпендикулярном положении шва при наклонном расположении осей труб под углом 45°, свариваемых без поворота (Н45); стыковое соединение пластин сваривалось в горизонтальном положении (Г); тавровое соединение пластин сваривалось в горизонтальном нижнем положении (Н2). Во время проведения практических испытаний возле каждой кабины находился член экспертной рабочей группы, который следил за правильной последовательностью сварки и выполнением всех требований технического задания. Так же контролировалось нормативное время выполнения сварных соединений и соблюдение техники безопасности. Контроль сварных соединений проводился визуальным, измерительным, а так же рентгенографическим способами. Оценивало участников конкурса квалификация жюри, состоящее из специалистов Национального Агентства Контроля Сварки.

После подведения итогов конкурса получены следующие результаты:

• Номинация «Ручная дуговая сварка покрытым



электродом» (60 участников): Казанцев С.В. – электросварщик бр. Омский филиал – 6 место; Кудрявцев М.В. – электросварщик бр. Костромского филиал – 42 место.

• Номинация «Ручная аргодуговая сварка неплавящимся электродом» (36 участников): Степанов А.С. – электросварщик бр. Омский филиал – 10 место; Липин С.Е. – электросварщик бр. Костромского филиал – 18 место.

Результаты конкурса подтвердили традиционно высокий уровень компетенций ООО «КВАРЦ Групп» в организации сварочного производства и подготовке квалифицированных кадров. Поздравляем наших участников с хорошим выступлением, а так же за активное участие и волю к победе.

Главный сварщик
А.П. Гетке

РЕЗУЛЬТАТЫ КОНКУРСА ПОДТВЕРДИЛИ ТРАДИЦИОННО ВЫСОКИЙ УРОВЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ ООО «КВАРЦ ГРУПП» В ОРГАНИЗАЦИИ СВАРОЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА

ЗИМНИЕ ВИРАЖИ

ПРЕУМНОЖАЯ УСПЕХ!

В начале 2017 года Совет работающей молодежи Ириклинского филиала объединился с СРМ Южноуральского ремонтного управления. Молодежь совместно планировала свою работу на 2017 год. Было принято решение, что помимо деятельности, направленной на благотворительность и социальное развитие, молодежь будет развивать спортивное направление в филиале. Ведь спорт развивает лидерские и командные навыки. А эти навыки и качества так необходимы будущим и настоящим руководителям.

И долго ждать себя молодежь не заставила... По традиции в начале года был проведен с участием работающей молодежи Ириклинского филиала турнир по бильярду. Активисты Южноуральского ремонтного управления поддержали своих коллег в спортивных мероприятиях и провели турнир по волейболу.

В начале года из филиала Ириклинской ГРЭС АО «Интер РАО-Электрогенерация» пришло приглашение в адрес нашей сборной команды участвовать в спортивных мероприятиях на весь текущий год согласно плану Спартакиады Ириклинской ГРЭС. Команда Ириклинского филиала приняла участие в турнире по шахматам, лыжным гонкам, волейболу, хоккею на валенках. Участники турнира проявили свои недюжинные способности, волю к победе, и в итоге команда завоевала несколько призовых мест.

*Председатель СРМ Ириклинского филиала
Ю. Иванова*

ДЕНЬГИ К ДЕНЬГАМ

Ни для кого не секрет, что деньги в нашей жизни играют немаловажную роль и их обращение несет в себе определенные цели: купить,



продать, заработать, потратить. Но иной раз обращение денег приостанавливается, деньги откладываются, копятся или теряются. Проходят месяцы, годы и даже десятилетия. И вот деньги уже вышли из обращения и возникает вопрос «Что с ними делать?». Вот так и появляется возможность собирать, вышедшие из обращения купюры и монеты, и коллекционировать их.

В январе этого года совет работающей молодежи Западно-Сибирского филиала организовал первую выставку, посвященную нумизматике и бонистике из личной коллекции начальника Отдела информационных технологий – М. Южанина.

Посетители выставки смогли увидеть коллекцию, собранную из 613 монет и 64 банкнот. Их взору были представлены памятные и юбилейные 10-ти рублевые монеты, монеты биметаллические и с гальваническим покрытием, монеты современной России 2000-2016 гг., 25-и рублевые монеты, посвященные Олимпиаде в Сочи, юбилейные 1, 3 и 5 рублей СССР периода 1965-1991 гг., монеты регулярного выпуска СССР 1921-1991 гг. и памятные монеты 1, 2, и 5 рублей периода 2000-2016 гг. А также монеты Российской империи 1731-1917 гг., времен правления Анны Иоанновны, Елизаветы Петровны, Александра I, Павла I и Николая II, и много других монет различных стран Мира. Цен-



тральным экспонатом выставки стала банкнота, являющаяся одной из самых крупных номиналов в Мирове, а именно, сто триллионов (100 000 000 000 000) зимбабвийских долларов.

Коллекция собиралась на протяжении 20-ти лет. Всё началось, когда Максим нашел в земле, играя на детской площадке, свою первую монету – 3 копейки 1929 года. С тех пор, положив монетку в баночку, он начал собирать найденные монеты и банкноты, и, конечно же, к этому подключились все родные и близкие.

Организованная выставка оказалась очень интересной. Представленные на выставке монеты и банкноты, вызывали у коллег неподдельные чувства удивления, восторга и даже ностальгии, рассматривая деньги, которыми когда-то они или их родители расплачивались, покупая мороженое, жвачку или первый телевизор и машину.

Многие вспомнили, что и у них есть кубышечки с монетками и банкнотами, что пробудило в них интерес пересмотреть свои «зачанки» и, может быть, поделиться с коллекционером.

СРМ Западно-Сибирского филиала

УСТУПИ ЛЫЖНО!

Семнадцатый по счету лыжный переход представителей Каширской ГРЭС состоялся 18 февраля в Городском парке Каширы-2. Традиционные лыжные переходы, организованные профкомом электростанции, собирают не только работников станции, но и всех любителей лыжного спорта. В спортивном забеге на лыжах так же приняли участие работники Каширского филиала ООО «КВАРЦ Групп» и члены их семей.

На торжественном открытии лыжни присутствовал Глава городского округа Кашира Алексей Петрович Спасский, пожелавший всем участникам приобщаться к спорту и пройти лыжню, уж если не на лыжах, то хотя бы просто так, прогуливаясь по лесу.

Традиционно, для женщин дистанция составляла 3 км, для мужчин – 5 км. Некоторые прошли тропу здоровья пешком, особенно приветствовалась скандинавская ходьба. Погода выдалась прекрасная, слегка морозная и солнечная, поэтому для многих участников дистанция оказалась слишком короткой. Хотелось насладиться красотой зимней природы и чистотой морозного воздуха. А тех, кто все-таки слегка уставал или замерзал, на финише ждала отменная солдатская каша и горячий чай с пирогами.

Увлекательная программа для детей со скорморохами, конкурсами и зимними забавами сменялась катанием на настоящих упряжных лайках и верховом пони, подвижные игры сменялись катанием на ватрушках и санках. Каширские самодеятельные артисты дарили энергетикам свое искусство. Во второй половине праздника, когда финишировали все участники лыжного перехода, концертную программу продолжила московская шоу-группа «Параскева». В их репертуаре прозвучали популяр-

ные народные песни в современной обработке.

Возможность пообщаться с коллегами вне рабочей обстановки, семейная прогулка по зимнему лесу, заряд бодрости и здоровья – такой подарок работники Каширского филиала и их семьи оценили по достоинству.

СРМ Каширского филиала

ВСЁ ДЕЛО В ШЛЯПЕ

Новыми интересными креативными делами ознаменовала начало наступившего года молодежь Костромского филиала ООО «КВАРЦ Групп», в том числе активным участием в городских проектах.

Одним из самых заметных стал посвященный Дню защитника Отечества мужской конкурс «Всё дело в шляпе».

Организованный профкомом электростанции, соби-
ТРАДИЦИОННЫЕ ЛЫЖНЫЕ ПЕРЕХОДЫ, ОРГАНИЗОВАННЫЕ ПРОФКОМОМ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ, СОБИРАЮТ НЕ ТОЛЬКО РАБОТНИКОВ СТАНЦИИ, НО И ВСЕХ ЛЮБИТЕЛЕЙ ЛЫЖНОГО СПОРТА

рающий конкурс «Всё дело в шляпе», состоявшийся 23 февраля в Городском культурном центре. От энергоремонтников в конкурсе участвовал Дмитрий Тарсуков – котло-

чист цеха по ремонту котельного оборудования Костромского филиала ООО «КВАРЦ Групп». Несмотря на молодость, Дмитрий в нашем городе человек известный – он член Федерации по спортивной гимнастике Костромской области, президент Клуба акробатического батута г. Волгореченска, тренер по спортивной гимнастике, а ещё – талисман спортивных состязаний разного статуса, исполняющий роль «Солнечного Зайца». На конкурсе Дмитрия поддерживали его воспитанники и, конечно, мы – его коллеги. Все испытания он выдержал достойно. На этапе «визитная карточка» и этапе, когда нужно было продемонстрировать свои таланты, вместе с Дмитрием на сцену выходили ребята из его клуба, чтобы показать разные акробатические этюды. Получилось здорово! Как знать, может, эти ребята в ближайшем будущем, благодаря Диме, тоже проникнутся любовью к нашему предприятию и изберут энергоремонт делом своей жизни. Дмитрий получил «Диплом настоящего мужчины», как и другие конкурсанты, при этом жюри отметило его особую галантность в отношении женщин.

Успешно выступила наша молодежная команда и на традиционном городском конкурсе «Чудосани», который вот уже второй год проводится в Волгореченске. Состязания проходят в три этапа: дефиле, визитная карточка и спуск с горы. Команда Филиала под названием «Печники» смастерила санки в виде русской печки: на печной трубе – связка баранок; сбоку, у «тёплых кирпичей», валенки сохнут. Как настоящая получилась печка! «Управляла» чудо-санями одна из участниц команды, трое других – поддерживали. Все румяные, в русских шляхах. К тому же удачнее всех скатились с горки и стали лучшими в номинации «Эх, прокачу!»

*Председатель СРМ Костромского филиала
С.Кучин*

STRIKE-GROUP!

Проводить снежную зиму, поднять рабочий настрой для осуществления намеченных целей в 2017 году Совет молодежи Уфимского филиала ООО «КВАРЦ Групп» решил, устроив корпоративный турнир по боулингу.

10 февраля, собрав коллектив от «мала до велика», независимо от должности, пола и возраста, на дорожки вышло 10 команд участников, чтобы побороться за звание



сильнейших.

Проявив фантазию и креативность, каждая команда, придумав себе название и девиз, приступила к игре. На протяжении 2-х часов каждый старался, проявляя свою меткость и силу удара.

Фаворитом турнира сразу определилась команда «Страйки». Уже после первого тура их команда с отрывом вышла в лидеры и не смотря на кардинальные изменения в положении других команд, лидерство по итогам игры за ней сохранилось. Команда с символическим названием «Шайба» лишь на 30 очков уступила победителям, и оказались на втором месте. Ну а бронза с результатом 560 очков досталась команде с выдающимся названием «Strike-group».

Интереснее сложилась ситуация с личным первенством, игрокам, выбившим наибольшее количество очков, судьи также подготовили приятные сюрпризы. Бесспорным лидером оказался игрок из команды победителей Вадим Аюпов,

вторую строчку заняла энергичная Гвоздик Олеся, которая по ее словам играла впервые и третье место досталось Никандрову Евгению, который просто блестяще продемонстрировал искусство выбивания страйков.

В завершение турнира судьи во главе с Председателем Совета работающей молодежи поблагодарили всех участников Турнира за участие и достойную борьбу, наградили победителей, для которых были подготовлены красивые и сладкие подарки с символикой компании.

*Председатель СРМ Уфимского филиала
А.Панфилова*



СОСРЕДОТОЧИТЬСЯ НА ВЫПОЛНЕНИИ ЗАДУМАННОГО



и вспомогательное оборудование импортного производства.

Главной задачей филиала на ближайшие месяцы, кроме выполнения производственной программы, является организация совместной деятельности. В связи с присоединением Ремонтного управления анализируется

матрица загрузки персонала на 2017 год, графики ремонтов основного и вспомогательного оборудования Заказчика. Рассматривается возможность участия в ремонтах специалистов

обоих подразделений, выравнивание загрузки персонала по году. Учитывая, что расстояние между подразделениями 500 километров, органи-

зуется вахтовый метод работы командированного персонала.

В планах первого квартала проведение текущих ремонтов энергоблоков №3; №6 ИГРЭС, №10

ЮГРЭС-1. С 01.03., начинается средний ремонт ПГУ №1 ЮГРЭС, в ходе которого предстоит выполнить ремонт вспомогательного оборудования. Кроме этих значимых ремонтов, всегда остается основная задача – обеспечение бесперебойной работы оборудования Заказчика. В отсутствие планово-предупредительных ремонтов, проведения ремонта по техническому состоянию, остается огромное количество скрытых дефектов. Впоследствии на устранение приходится привлекать дополнительное количество специалистов, отвлекаясь от плановых работ.

К концу 2017 года планируется начало проведения капитального ремонта и реконструкции энергоблока ст.№1 ИГРЭС 300 МВт. Для выполнения этих работ, с учетом полученного опыта на аналогичном оборудовании бл.№2, филиал уже начал подготовительные работы. Сформированы графики по замене

поверхностей котла. Начаты работы по подготовке к проведению контроля металла роторов турбины К300-240 ЛМЗ, имеющихся на станции, с возможностью применения по результатам.

Подготовительные работы, проведенные в начале года, залог получения хорошего конечного результата, поэтому сейчас очень важно сосредоточиться на выполнении задуманного.

Пресс-служба Ириклинского филиала

С началом 2017 года в состав Ириклинского филиала ООО «КВАРЦ Групп» вошло Южноуральское Ремонтное управление. Филиал сразу увеличился почти на 200 человек. Подразделение находится в г. Южноуральске и выполняет ремонт и техническое обслуживание Южноуральской ГРЭС-1 и ГРЭС-2. Южноуральская ГРЭС-1

работает на угле, поэтому теперь Ириклинский филиал осваивает ремонт оборудования теплоэлектроцентрали. ГРЭС-2, напротив, современная станция, в составе которой 2 блока ПГУ по 450 МВт

ОСНОВНАЯ ЗАДАЧА – ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕСПЕРЕБОЙНОЙ РАБОТЫ ОБОРУДОВАНИЯ ЗАКАЗЧИКА

работает на угле, поэтому теперь Ириклинский филиал осваивает ремонт оборудования теплоэлектроцентрали. ГРЭС-2, напротив, современная станция, в составе которой 2 блока ПГУ по 450 МВт



В НОГУ СО ВРЕМЕНЕМ ИЛИ CRM-СИСТЕМА, КАК ЗАМЕНА АМБАРНОЙ КНИГИ



собственные средства и дружеские отношения со сторонними программистами, Азамат Юнорович разработал и внедрил данный программный продукт. Данная система не экономит рубли, киловаты и гигакалории, но позволяет сократить дорогое рабочее время на поиски данных о проведенных ремонтах, о текущем состоянии ремонта каждого прибора. Тип СИ, заводские номера, дефектные ведомости, технические акты теперь хранятся на сервере в хронологическом порядке с привязкой к Заказчику. Кроме того, данная система удобна не

только специалистам Исполнителя, но и самому Заказчику. Ответственные работники Заказчика могут в любое время зайти на сайт и отследить статус ремонта прибора (дефектация, калибровка, проверка или готовность к отгрузке).

«Когда я только пришёл работать в компанию, весь учет велся на бумажных носителях, – рассказывает Азамат Валиев. – Я не изобретал никакого велосипеда, а просто решил перенять опыт западных коллег, уже давно работающих с подобными системами автоматизации. Примерно полгода у нас ушло на

разработку системы, и вот сегодня она уже принесла первые плоды. Только время работы в результате автоматизации по многим направлениям сократилось в 20 раз!» Сейчас система работает в тестовом режиме и для её полного внедрения и выхода на общегрупповой уровень, а также в перспективе и на внешний рынок, требуются уже значительные средства, которые, уверен Азамат, станут инвестициями для всей компании.

Хочется поговорить о перспективах развития CRM-системы. В настоящее время Уфимский филиал проводит ряд мероприятий по аккредитации на право поверки средств измерений. В условиях жесточайшей конкуренции это позволит снизить затраты на поверку, повысить доходность и конкурентоспособность Филиала. В планах на 2017-2018 гг по развитию CRM-системы Азамат Юнорович предлагает внести в нее дополнительные опции:

- автоматизированная система учета поверенных средств измерений;
- автоматизированное формирование заявок на приобретение необходимых запчастей и расходных материалов;
- автоматизированное формирование заявок на доставку СИ Заказчику.

Данные опции, несомненно, будут полезны при оказании услуг по ремонту и поверке СИ. По завершению этапа дефектации специалист ГР КИПиА формирует заявку на приобретение необходимых запчастей. Данная заявка после элек-

тронного согласования руководителя ГР КИПиА автоматически отправляется в отдел проведения конкурентных закупок и в ОМТС.

При достижении статуса ремонта СИ «готовность к отгрузке» автоматически формируется и направляется в транспортный участок заявка на доставку СИ Заказчику с указанием контактного лица и номера телефона. В случае самовывоза СИ Заказчиком в поле «способ доставки» руководитель ГР КИПиА ставит галочку «самовывоз», заявка не формируется.

Внедрение и развитие CRM-системы уже положительно характеризуется Заказчиками. На данном этапе возникает ряд вопросов по регистрации, использованию опций системы, но положительный эффект от внедрения очевиден. Удачи в новых начинаниях.

Пресс-служба Костромского филиала



Отправной точкой для внедрения CRM-системы в Группе ремонта КИПиА Уфимского филиала стало внедрение Программы бережливого производства.

Инновационное предложение внедрения автоматизированной системы управления ремонтом средств измерений позволяет учитывать, отслеживать и архивировать данные по заводскому ремонту СИ. Инициатором CRM-системы стал руководитель Группы ремонта КИПиА (ГР КИПиА) Уфимского филиала А.Ю. Валиев. На «голом» энтузиазме, используя

ВНЕДРЕНИЕ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ ПОЗВОЛЯЕТ УЧИТЫВАТЬ, ОТСЛЕЖИВАТЬ И АРХИВИРОВАТЬ ДАННЫЕ ПО ЗАВОДСКОМУ РЕМОНТУ СИ

а просто решил перенять опыт западных коллег, уже давно работающих с подобными системами автоматизации. Примерно полгода у нас ушло на

НА ДЫМ КОСТРА. (Записки охотника)



В нашей организации работает большое количество любителей рыбалки и охоты. Я, например, очень люблю рыбачить зимой.

Когда встает лед на реках и озерах, начинается очень интересное время для любителей зимней рыбалки. Обычно в ноябре ко мне приезжает друг и наставник Жданов Александр Иванович, заядлый охотник и рыбак, и мы выбираемся в очередное рыбацкое местечко. Пробурив лунки и поставив снасти, мы ожидаем незабываемого клева. А в периоды затишья между подходами рыбы Александр Иванович любит рассказывать истории, которые с ним приключились на охоте и рыбацких вылазках. Вот одна из них:

«Раньше мне неоднократно приходилось слышать, что иногда таежники добывают глухарей прямо у костра, потому что, заведя дымок, они слетаются к нему со всей округи. В этом однажды я убедился лично сам... Наша палатка стояла на высоком берегу на одной из многочисленных таежных речек Ямало-Ненецкого автономного округа. После проведенного в глухомани отпуска, мы в начале ноября уже второй день ждали вертолет, чтобы на нем вернуться в Сургут. Все вещи уже упакованы. Только не снята палатка, в которой мы коротали время, играя в карты. Вдруг до нашего слуха донеслось хлопание кры-

льев большой птицы. Через некоторое время я вылез из палатки и увидел незабываемую картину: около затухающего костра ходят два великолепных петуха! Еще мгновение – и глухари с шумом улетели от палатки с карточными игроками, подняв клубы снежной пыли...

Прятели выскочили из палатки, горячо обсуждая это удивительное событие. Обследовав место, мы убедились по следам на снегу, что наши таежные «гости» совершили вокруг костра несколько кругов. «Как это глухари еще не заглянули к нам в палатку?» – смеялись мы.

А в это время на другой стороне реки, на вершинах высоких кедров сидели и наблюдали за нашим переполохом до десятка таких же красавцев-глухарей!»

Ведущий инженер ПТО ЗСФ
А. Голицын

ПОД «КРЫЛОМ» ПЕГАСА

Александр Талов – электрослесарь цеха АСУ Костромского филиала «КВАРЦ Групп» - и «физик», и «лирик» одновременно, а ещё он занимается ремонтом сложного энергооборудования в группе электропривода и пирометрии, а досуг посвящает давнему творческому увлечению – резьбе по дереву.

Александр производит впечатление человека серьёзного и обстоятельного. Выросший в семье первостроителей Волгореченска, практически ровесник города энергетиков. Он со школьной семьи тянулся к энергетике, закончил с отличием профессионально-техническое училище, получил профессию электрослесаря КИПиА, устроился на Костромскую ГРЭС в цех тепловой автоматики и измерений. Потом была служба радиотелеграфистом в пограничных войсках, Афганистан, заслуженная награда – медаль «За отличие в охране госграницы СССР» - и возвращение в родной цех.



С тех пор прошло более 30-ти лет, новые записи в трудовой книжке Александра Талова связаны лишь со сменой статуса энергоремонтного производства, которое поэтапно выводилось из состава электростанции и, в конечном итоге, вошло в энергоремонтный холдинг ООО «КВАРЦ Групп».

Можно сказать, Александр Талов верен Костромской ГРЭС, родной бригаде, а ещё – любимому делу, которым увлёкся примерно 20 лет назад, благодаря другу Владимиру Тихомирову, работавшему тогда в механическом цехе.

- Посмотрел, понравилось, - лаконично прокомментировал своё решение включиться в аналогичный творческий процесс Александр.

Первым шагом стало изготовление специального ножа – «косячка», которым и была выполнена первая, судьбоносная «канавка» на липовой доске.

С годами рука приобрела уверенность, сформировался свой «творческий почерк», одной из отличительных черт которого стал вольный экспромт. Александр говорит, что творит «по наитию», когда его «посещает Пегас» рисунок рождается как бы сам собой. Пригодилась детская любовь к рисованию, да и от матери, вероятно, что-то передалось: она закончила Красносельский художественный техникум по специальности «гравёр по цветным металлам».

В качестве материала мастер использует липовые и осиновые доски, то есть «мягкие породы» деревьев. Естественно, что работает сегодня не одним «косячком», в наличии имеется набор хоро-

ших инструментов. Из «механизмов» чаще других используется лобзик, с помощью которого будущему изделию придаётся соответствующая форма (квадратные и прямоугольные изделия Александр не любит). Иногда доски перед началом работы покрываются морилкой, но чаще мастер стремится подчеркнуть красоту структуры самой древесины – её природный рисунок. Наносить орнамент всегда начинает с центра: от центра, как от брошенного в воду камешка, по кругу вырезаются замысловатые геометрические фигуры.

В конечном итоге, из рук резчика выходят оригинальные изделия – разделочные доски, полочки, рамочки для фотографий, шкатулки. На заказ Александр не работает: его поделки становятся или предметом домашнего интерьера, или подариваются родным и знакомым. Своё любимое «произведение» - шкатулку, инкрустированную разноцветными камнями и обшитую изнутри бархатом, мастер подарил брату, когда вместе с семьёй ездил к нему отдыхать в Крым.

Жена и дети поддерживают творческую увлечённость главы семейства.

Сын Александра, которому сейчас 25 лет, в детстве тоже пытался брать в руки резец, но потом потянуло к технике, а вот дочь – художественная натура, она хорошо рисует, и её художественный вкус весьма востребован на работе в цветочном магазине.

- Мне приятно, когда мои поделки нравятся моим родным и друзьям, - заметил Александр. – Отрадно осознавать, что своими руками смог



создать красивую вещь, которая будет о тебе напоминать и многие годы радовать других людей.

Александр Талов постоянно участвует в художественных выставках, которые регулярно проводятся на родном предприятии и в городе Волгореченске. Он приобрёл немало поклонников своего творчества. Пожелаем мастеру, чтобы крылатый Пегас чаще посещал его, вдохновляя на новые творческие изыскания!

Техник 1 категории
направления по правовой работе
Е. Воронова

УРАЛЬСКАЯ СТАНЦИЯ ВОСХИТИЛА АНГЛИЙСКОГО ЛОРДА



1956 год. Встреча лорда Ситрина (в центре) с южноуральскими энергетиками

28 апреля исполнится 65 лет Южноуральской ГРЭС. В истории этой станции очень часто встречается слово «впервые». Уже на этапе строительства ГРЭС стала полигоном для внедрения новаторских технологических решений. Статус инновационного и передового предприятия одного из стратегически важных промышленных регионов России Южноуральская ГРЭС поддерживает и сегодня.

Дефицит электроэнергии в Челябинской области стал острым ещё в годы Великой Отечественной войны, когда на Урал были эвакуированы сотни предприятий, работающих для фронта. Проблема сохранила свою актуальность и после Победы. Постановлением Совета министров СССР №248 от 2 июня 1948 года Министерству электростанций было поручено построить в Челябинской области Южноуральскую государственную районную электростанцию «для покрытия дефицита в электроэнергии Челябинской энергосистемы». Уже 18 июня специально созданная комиссия выбрала место для строительства электростанции на левом берегу реки Увельки, в 90 км от Челябинска. Областное управление сельского хозяйства отвело под этот проект 2331,2 га земли.

За разработку проектной документации

строительства электростанции взялось именитое Московское отделение института «Теплоэлектропроект». Главным инженером проекта был назначен Семён Самойлович РАКИТА, главным архитектором – Иван Иванович МАЛЬЦ.

ПЕРВАЯ ЭЛЕКТРОСВАРКА В СССР

С первых дней стройка стала всенародной: в посёлок районного значения Южноуральский ехали люди со всего Союза. Была среди них и особая категория строителей: с августа 1948 года началось возведение лагеря для заключённых на 400 человек.

В ходе возведения энергоблоков Южноуральской ГРЭС строители впервые в СССР вместо классической газовой использовали электросварку, что позволило ускорить работы и выиграть несколько месяцев времени. Также были применены такие новаторские для того времени методы и технологии, как специализация рабочих бригад, поточный монтаж различных конструкций. В результате производительность труда в процессе строительства возросла в пять раз!

Четыре года ударного труда строителей, проектировщиков, наладчиков увенчались запуском первого турбогенератора станции. 28 апреля 1952 года он дал ток в единую энергетическую систему. Так родилось первое промышленное предприятие посёлка Южноуральского, которому в 1963 году был присвоен статус города.

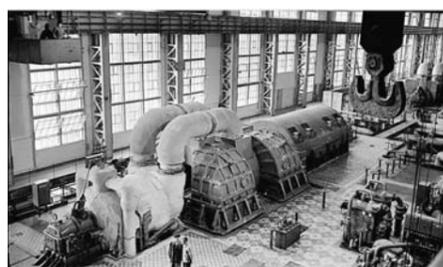
«...К южному торцу котельного цеха был проложен временный железнодорожный путь, на который поставили специальный энергопоезд для выработки пара, – вспоминал ветеран ГРЭС, бывший начальник котельного цеха Валерий Александрович ЮРТАЕВ. – Автоматика была примитивной, поэтому для связи между котельным и турбинными цехами выстроили цепочку людей, которые обменивались условными знаками – другой связи на тот момент просто не было. Котёл вёл себя капризно, топка непрерывно шлаковалась, шлак удаляли вручную... Первый толчок турбины был произведён 27 апреля в 14 ч. 55 мин., а включение генератора в сеть – 28 апреля в 00 ч. 23 мин. Это событие было отмечено грандиозным митингом».

Проект изначально предполагал проектную мощность станции в 1 млн кВт. Но достичь таких показателей сразу было невозможно, поэтому станция наращивала выработку энергии постепенно. Вторую очередь ввели в строй спустя год после запуска первого

турбогенератора, третью очередь – в 1954 году, четвёртую – в 1956-м. И только в 1961 году Южноуральская ГРЭС вышла на проектную мощность в 1000 МВт. В том году на станции впервые в СССР и Европе вошёл в строй энергоблок с турбиной мощностью 200 МВт. С вводом второго такого же блока станция стала вырабатывать электроэнергию в два раза больше, чем вся дореволюционная Россия.

«НА ПОРЯДОК ВЫШЕ МНОГИХ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ АНГЛИИ»

Несмотря на свои малые размеры, рабочий посёлок Южноуральский, появившийся с началом строительства станции в 1948 году (посёлок возник на месте бывшей станицы



1950-е годы. Первая очередь Южноуральской ГРЭС

Нижнеуфельская. – Прим. ред.), благодаря уникальным заводам и новым технологиям сразу привлек к себе внимание не только в СССР, но и в других странах. В 1950–1960-е годы здесь побывали многие иностранные делегации. Вот что, к примеру, писала газета «Челябинский рабочий» в 1956 году: «...Целый день гостили в посёлке Южноуральском члены делегации английских энергетиков во главе с лордом СИТРИНОМ (Уолтер Ситрин – известный деятель английского профсоюзного движения; в 1926–1946 годах – генерал-секретарь Британского конгресса тред-юнионов. – Прим. ред.). Большое впечатление произвёл на английских энергетиков турбинный зал станции. Лорд Ситрин, обращаясь к рабочим станции, сказал: «Южноуральская электростанция – весьма эффективная станция. Во время её посещения мы узнали много полезного для себя. Общее впечатление таково, что она находится на очень высоком уровне, на порядок выше многих электростанций Англии».

С переводом на газ котлов IV очереди в 1966 году в город был подведён газопровод Бухара – Урал. Использование природного

НОВОСТИ ГРУППЫ ИНТЕР РАО

газа в качестве топлива позволило свести до минимума воздействие электростанции на окружающую среду.

В конце 1970-х годов Южноуральская ГРЭС шесть кварталов подряд держала первое место по выработке электроэнергии среди всех электростанций Советского Союза. За это коллективу станции на вечное хранение было передано пять переходящих Красных знамён: ЦК КПСС и Совмина СССР, Министерства энергетики и ЦК профсоюзов, Челябинского обкома партии и облсовпрофа, «Челябэнерго» и обкома «Электропрофсоюза», Южноуральского горкома КПСС и горисполкома.

ОПТИМАЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ И ВЫСОКИЙ КПД

Сегодня Южноуральская ГРЭС – основной и самый крупный объект генерации в Челябинской области. Доля выработки электроэнергии на региональном рынке составляет порядка 31,6%. Станция активно модернизируется. В 2011 году завершена работа по реконструкции золоуловителей всех пылеугольных котлов, с внедрением эмульгаторов кольцевого типа (скрубера с трубами Вентури). Достигнуто снижение выбросов золы от каждого котла до 99,6%. Для снижения выбросов окислов азота на котлах 1–3-й очереди выполнено трехступенчатое сжигание твёрдого топлива.



Наши дни. Турбинный зал станции



Ренат БАРИЕВ, старший машинист цеха ПГУ, на блочном щите управления энергоблока №1 Южноуральской ГРЭС-2

В 2014 году новым этапом в развитии энергетики в регионе и в целом в России стал ввод в эксплуатацию энергетического комплекса «Южноуральская ГРЭС-2» – цех парогазовых установок с двумя энергоблоками.

Основное оборудование каждого энергоблока включает в себя высокоэффективные газотурбинную и паротурбинную установки производства Siemens AG, котёл-утилизатор производства завода «ЗиО-Подольск». Оборудование станции обладает одним из самых высоких в отрасли КПД электрического цикла – 56–58%.

В ходе строительства Южноуральской

ГРЭС-2 были использованы оптимальные инженеринговые решения и самое современное энергетическое оборудование, обеспечена производственная и экологическая безопасность нового энергообъекта.

В 2016 году установлены новые технические характеристики энергоблоков №1 и 2 Южноуральской ГРЭС-2. Установленная мощность первого блока зафиксирована на уровне 417,4 МВт, второй блок достиг проектной мощности 420 МВт. Коэффициент использования установленной мощности Южноуральской ГРЭС-2 достиг 81,7%. В декабре 2016 года завершены переаттестационные испытания блоков ПГУ

№1 и 2, благодаря чему прирост установленной мощности Южноуральской ГРЭС-2 с 1 января 2017 года составил 2,08 МВт для блока №1 и 2,42 МВт для блока №2.

Жанна Нивоструева

(Фото Жанны Нивоструевой, Сергея Мальцева и из исторических архивов)

ВТОРОЙ КУБОК ПАО «ИНТЕР ПАО» ПО ЛЮБИТЕЛЬСКОМУ ХОККЕЮ С ШАЙБОЙ

СПОРТИВНАЯ КОЛОНКА



время / в овертайме / по буллитам) такой команде начисляется только 1 очко, а 2 очка автоматически идут в зачет команды с более высоким грейдом вне зависимости от результата матча между ними, в случае поражения команды с менее высоким грейдом в таком матче (в основное время/в овертайме/ по буллитам) команде с более высоким грейдом начисляется 3 очка...»

Таким образом, «Невский пяточок» и «Красные крылья», у которых с грейдами всё было в порядке, уже прошли в следующую стадию и могли сыграть в своё удовольствие.

Спустя всего десять секунд после начала встречи гости с берегов Невы уже праздновали взятие ворот. Шайбу забросил лучший бомбардир и снайпер турнира Анатолий Староверов. В середине периода Вадим Пшеничка с передачи Евгения Смыкова сравнял счёт. Следом обидную «плюшку» с острого угла пропустил голкипер петербуржцев Илья Серов – удача



улыбнулась Павлу Бахметьеву. А спустя всего 20 секунд «Крылья» увеличили преимущество до двух шайб. Отличился Владислав Гранкин с передачи того же Павла Бахметьева и Михаила Лопатина. У Питера опустели руки, причём, в буквальном смысле. То вратарь выронил клюшку и вынужден был отбиваться голыми руками, то игрок «Невского пяточка», видимо от отчаяния, зачем-то запустил клюшкой как копьём в соперника, а может в шайбу метил, за что и был наказан буллитом. К сожалению, лучший снайпер «Крылышек» Андрей Кулаков штрафной бросок не реализовал.

Перед началом третьего периода произошёл ещё один забавный случай. На лёд вышли все хоккеисты, кроме вратаря «Красных крыльев». Судья, недолго думая, выписал команде двухминутный штраф за опоздание голкипера. Однако выяснилось, что вратари задержались в раздевалке не по своей вине, а их, якобы, случайно закрыл администратор. Диверсия? Вратарей быстро нашли, а штраф отменили. Крылья продолжили атаковать, беспрепятственно бросая в створ ворот противника. Всего за матч у них набралось 66 бросков против 16 у Питера. За 10 минут до финального свистка счёт стал 4:1. Забил Магомед Гаджиев после

передачи Владимира Субботина. В итоге «Крылья» вышли в 1/4 финала с первого места.

ПЛЕЙ-ОФФ

Матч за матчем, Второй Кубок «Интер ПАО» по любительскому хоккею с шайбой перевалил за экватор. Начались самые зрелищные поединки на вылет. И вот на лёд, в матче на выбывание, вышли хоккеисты «Красных крыльев» и «Авроры». «Крылья» в своей группе заняли первое место и подошли к этому матчу в ранге условного фаворита. «Аврора» же, несмотря на одно поражение в групповом раунде, показала себя достаточно крепкой и сбалансированной во всех линиях командой.

Проходя мимо раздевалок хоккеистов, в глаза бросилась табличка кабинета «Проба на допинг». Тут же к хоккеистам. «Неужели и вас проверяют. Нет, мы же не профессиональные спортсмены, - со смехом сказал вратарь одной из команд. – Но мы не злоупотребляем доверием организаторов. Никаких запрещённых препаратов не принимаем. Никакого мельдония». Кстати, первичный медосмотр перед началом турнира хоккеисты проходят. А на каждом матче дежурит бригада врачей.

Первый период хоккеисты обеих команд играли очень аккуратно, стараясь не допускать ошибок и не особо рискуя. АС трибун их активно поддерживал барабанчик. Вот уж кого точно можно проверять на допинг. Откуда у него столько сил с утра колотить в барабан? Под стать барабанчику зажигали и чирлидеры «Красных крыльев».

После первого периода статистика говорила в пользу «Крыльев» – разница бросков была семь к одному. Хотя несколько неплохих моментов имела и «Аврора». Во втором отрезке встречи игра пошла поострее. Посыпались

удаления с обеих сторон. Больше моментов и бросков по-прежнему имели красные, умело разыгрывающие большинство. Заметно, что команда работала над этим компонентом на тренировках. Убойный шанс упустил нападающий «Крыльев» Александр Симонов. После прекрасной диагональной передачи он подставлял клюшку и уже видел шайбу в воротах, но голкипер «Авроры» Владимир Сафронов успел сложиться и среагировать на бросок.

Третий период начался с отличного момента «Авроры». Здорово на пяточке работал нападающий Александр Мисько. В середине третьего периода «Аврора» забросила шайбу, однако судья сразу развёл руками в сторону – взятие ворот не засчитано. Выяснилось, что шайба влетела от конька нападающего. За две минуты до конца встречи «Аврора» снова

забросила шайбу, оснований не засчитывать которую уже не было. С передачи Сергея Шаропова забил Денис Дёмин. Тут же «Аврора» взяла тридцатисекундный тайм-аут. За минуту до финальной сирены «Крылья» сняли вратаря и попытались шестером оказать давление на «Аврору», но продавить соперника так и не смогли. «Аврора», грамотно распределив свои силы и сделав ставку на третий период, победила буквально «на флажке».

ФИНАЛ

В итоге «Аврора» благополучно добралась до финала, где её ждал бессменный чемпион Группы ХК «Интер ПАО». И, как бы подтверждая чемпионское звание, хоккеисты «Интер ПАО» начали с места в карьер. Уже на второй минуте встречи «ювелирный» удар после передачи Тимура Липатова получился у Дмитрия Орлова – точно в нижний угол ворот. А ещё через две минуты невероятный слаломный проход совершил Александр Давыдов. Получив от Тембола Золоева шайбу у синей линии, он, как стойки на горнолыжной трассе, проскочил трех авроровцев и мастерски завершил ударом в верхний угол. При этом не сказать, чтобы «Аврора» прижималась к своим воротам, или не помышляла об атаке. Опасные моменты возникали и у ворот голкипера «Интер ПАО» Филиппа Сирика. Чего только стоила заварушка на пяточке, которую устроили хоккеисты «Авроры» Александр Мисько и Михаил Васенин.

Второй период команды продолжили обмениваться опасными атаками, в одной из которых больше преуспели игроки «Авроры». После бросков Теймураза Басландзе и Евгения Костина шайба попала на пяточок к Александру Шиганову. Нападающий не растерялся и в касание отправил шайбу в сетку ворот «Интер ПАО».

Третий период начался с атак «Авроры». Команда понимала, что фору в две шайбы отыграть сложно и делать это нужно сейчас, не откладывая на финальные минуты. Но Филипп Сирик был как терминатор – непробиваем. Ожесточённая борьба в эти минуты шла на пяточке ворот «Интер ПАО». За три минуты до финальной сирены тренер «Интер ПАО» взял грамотный тайм-аут. Команда успокоилась и уверенно довела матч до победного конца.

Как и год, назад «Интер ПАО» выиграла Кубок, с чем мы её искренне поздравляем!

П.Н. Бахметьев



12 СЕКРЕТОВ, КАК ЗАПУСТИТЬ СВОЙ ДЕНЬ



Народная мудрость гласит: как день начнешь, так его и проведешь. Как проснуться бодрым и полным сил, чтобы так же бодро провести весь день? Предлагаем вам несколько проверенных рекомендаций, как начать день с улыбкой и оптимизмом.

1. Утро начинается с вечера

Подготовьте свой день накануне: продумайте завтрак, приготовьте одежду, соберите всё необходимое. Заранее спланировав день, и даже выполнив часть дел, вы сможете более спокойно отойти ко сну.

2. Засыпайте правильно

Большинство из нас проводят весь день перед экраном, и когда мы делаем это перед сном, мы вводим в заблуждение наш мозг, для которого яркий экран является признаком бодрствования. Поэтому необходимо отключать всю технику как минимум за час до сна, а оставшееся время посвятить вечерним ритуалам – прогулке, чтению, общению. Бесценную пользу принесут приёмы релаксации или аутоупражнений. Отбросьте плохие воспоминания прошедшего дня, подумайте о том, как утром вы встанете бодрыми и отдохнувшими. Скажите себе: «Я засыпаю здоровым и встану бодрым и весёлым!». Мысленно погладьте себя по голове и засните с улыбкой.

3. Высыпайтесь

Это самый очевидный совет. Здоровый сон

является очень важным компонентом нашего здоровья, во сне происходят все восстановительные процессы, а утренняя слабость говорит о том, что организму не хватило времени для того, чтобы восстановиться.

Попробуйте ложиться на час раньше, и вы будете приятно удивлены, насколько лучше вам стало по утрам. Уделите внимание факторам, которые улучшают сон: откажитесь от тяжёлого ужина, проветрите помещение перед сном, примите тёплую расслабляющую ванну, выпейте чашку чая с мятой.

4. Просыпайтесь в правильное время

Есть два способа определить время, оптимальное для пробуждения. Первый – экспериментальный, он предполагает, что вы в течение нескольких дней будете ставить будильник на разное время и отмечать, во сколько вам легче просыпаться.

Второй – технологичный. Сейчас существует множество гаджетов и приложений для смартфонов, типа Sleep Time или Sleep Tracker, следящих за сном. Попробуйте ими воспользоваться, это поможет решить проблему утренней разбитости.

5. Правильный будильник

Выбирайте мелодию на звонок будильника как можно меньше похожую на пение птиц в райском саду, а наоборот, ритмичную и энергичную. Здорово, если эта мелодия будет ассоциироваться у вас с каким-нибудь весёлым случаем из жизни и вызывать приятные эмоции.

6. Не вскакивайте с постели

Заведите будильник на десять минут раньше положенного времени, дайте себе возможность пофантазировать о недосмотренном сневидении, постепенно войти в новый день. Подумайте о чём-нибудь приятном, разогрейте тело сладким потягиванием.

Ещё один действенный способ активизировать себя перед началом рабочего дня – просто свеситься с кровати вниз головой.

7. Бодрящие цвета

Чтобы день был ярким, его нужно ярко встретить. Пусть первое, что вы видите после пробуждения, будет окрашено в позитивные цвета – жёлтый, оранжевый, оттенки зелёного – цвет лайма, весенней травы. Они настроят на оптимистичную волну, поднимут настроение, улучшат работоспособность и избавят от негативных эмоций.

Необязательно срочно перекрашивать стены, можно приобрести постельное бельё сочных оттенков или купить специальную забавную «утреннюю» кружку яркого цвета.

8. Больше света

После пробуждения включите везде яркий свет. Сейчас продаются специальные яркие бодрящие лампы. Есть даже такой метод лечения депрессии – светотерапия. Убедитесь, что в течение дня вы также получаете достаточно солнечного света. Чаще выходите на улицу или хотя бы сидите около окна.

9. Лучшее начало дня – утренний зарядка

Научно доказано, что даже 10-минутная разминка не только тонизирует организм, но и насыщает кровь кислородом. Это значит, что и мозг будет лучше снабжён полезными веществами: ваша производительность и бодрость увеличатся, а вы станете более защищёнными от стрессов. К сожалению, многие деловые люди пренебрегают утренней активностью, но достаточно взять несколько примеров очень известных людей – от Чарльза Дарвина и Петра Чайковского до Арнольда Шварценеггера и Ричарда Брэнсона, и вы увидите, что все они с утра активно тренировались.

10. Банные приятности

Ополосните лицо холодной водой. Ощущение свежести после того, как вода омоет лицо, будет сигналом пробуждения для всего организма. Умывайтесь средствами, в составе которых содержатся эфирные масла, тонизирующие кожу

и активизирующие нервную систему – жасмина, лаванды, мяты, лимона, кедр.

Окружите себя любимыми вещами: купите гель для душа или зубную пасту со вкусом клубники, лесных ягод, банана. Соблазнительные ароматы деликатно разбудят вас и настроят на позитивный лад. Незаменимым будет также контрастный душ.

Подойдите к зеркалу и улыбнитесь себе. Это стимулирует выработку серотонина – гормона радости.

11. Никогда не обходитесь без завтрака

Пропустили завтрак – пропустили день. Идеально начинать утро со стакана воды: это активизирует желудок и запускает все внутренние процессы в организме.

Балуйте себя вкусняшками. Любите шоколад? Не откажите себе в удовольствии – ведь шоколад стимулирует выработку серотонина, так что заряд хорошего настроения на весь день будет обеспечен. Кроме того шоколад – это прекрасный антиоксидант.

Не можете жить без пирожных? Утром ими лакомиться самое время: именно в ранние часы организм нуждается в ударной дозе углеводов – источнике энергии для человека. Включите хорошую энергичную музыку, размеренно выпейте чашечку чая или кофе, наслаждаясь его ароматами, почитайте вдохновляющую книгу. Роджер Сайп, автор книги «Развитие мозга», называет это время «Часом Силы» и просто боготворит его.

12. Награждайте себя за успехи

Если после очередного утреннего «подвига» вы сделаете себе маленький подарок, то это поднимет ваше настроение и позволит относиться к утреннему пробуждению позитивно. Награда за усилия – отличный мотиватор, и мысли о том, что ваши усилия будут по достоинству вознаграждены, позволяют перебороть лень.

Бодро вам утра и отличного дня!

СМЕЕМСЯ ВМЕСТЕ



Муж с женой ругаются, кричат. Она ему, резко:
– А теперь стих!
Он, ошеломленно:
– Какой стих?
– Стих – это глагол! Сел и стих!

– Избаловали мы тебя сынок! Будем наказывать!
– Куда катится этот мир?! Избаловали, значит, Вы, а наказывать МЕНЯ?

Я открываю глаза, они закрываются. Я снова открываю глаза, а они опять закрываются. Я открываю, а они закрываются...
А как по утрам развлекаешься ты?

На днях утром спокойно спросил у жены: «Дорогая, ты чайник поставила?» Пока молча чистил зубы, узнал, что она для меня рабыня, я её не ценю, перестал в ней видеть женщину и нам пора разводиться, так как я нашёл другую... Ни фиги себе «чайку попил»!

- А у вас бегут мурашки по спине, когда вы в кого-то влюбляетесь? Это здравый смысл покидает ваше тело...

Увидев на холодильнике всего два магнитика – из Магадана и Воркуты, воры покормили кота и вымыли посуду.

Жена приходит домой с огромной сумкой, проходит в зал: –Дорогой, это – тебе! (Достает из сумки пиво, воблу, раков). Милый, а почему ты футбол не смотришь? Он: – Сильно? Она: – Не очень...Фара, бампер и капот...

Мужик останавливает такси: – На Бородинскую, пожалуйста. – Улицу? – Нет, блин, битву. Опаздываю немного.

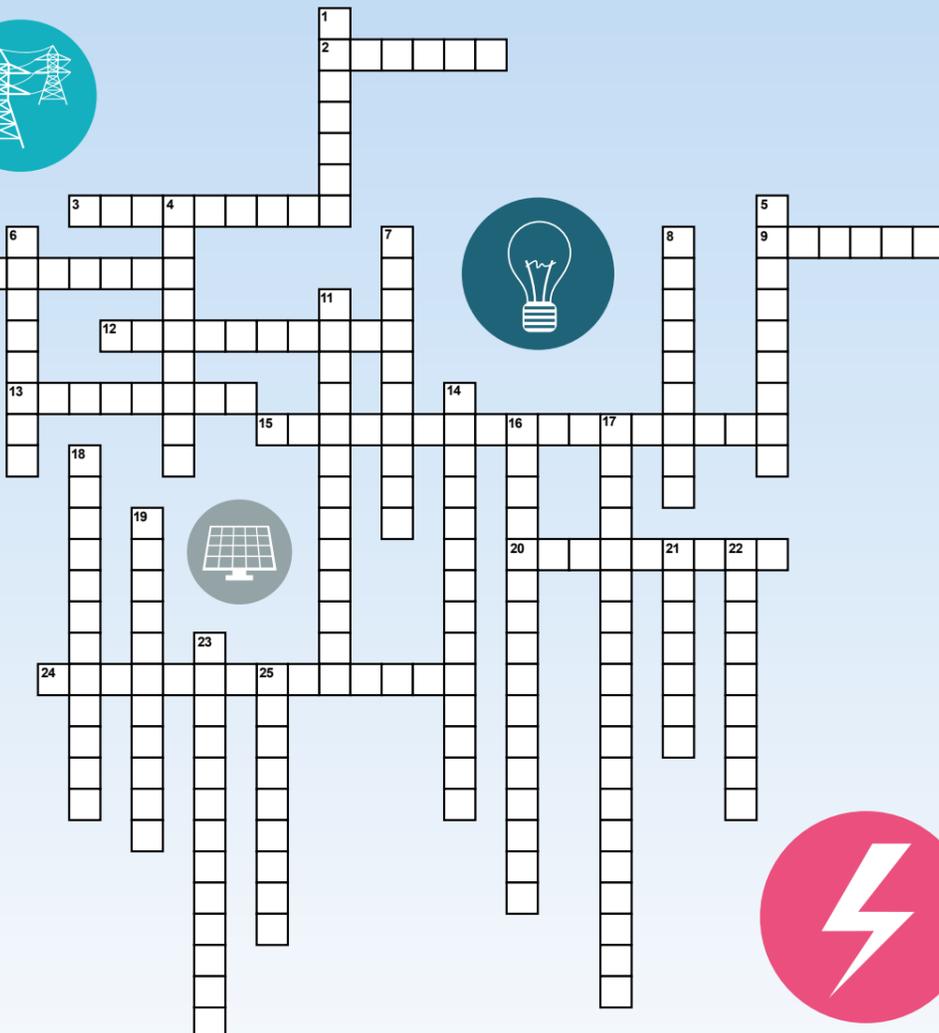
Вообще, работать – это здорово! Мне нравится работать. Даже на пляж не хочется. Сейчас вот вытру слезы и пойду дальше работать.



– До 35-ти лет вы будете страдать от безденежья!...
– А дальше?...
– А дальше – привякните...

– Хочу хомяка. – За ним надо ухаживать, следить, убирать, регулярно кормить, менять воду, играть с ним.
– Хочу стать хомяком.

КРОССВОРД НА ТЕМУ «ЭНЕРГЕТИКА»



ПО ГОРИЗОНТАЛИ

2. Страна занимающая первое место по запасам природного газа. 3. Энергия непосредственно извлекаемая в природе. 9. Кто создал логарифмическую линейку в 1622 году. 10. Вещество, которое может быть использовано в хозяйственной деятельности для получения тепловой энергии, выделяющейся при сгорании. 12. Как назывался первый калькулятор созданный в 1820 году. 13. В какой стране находится Рурский каменноугольный бассейн. 15. Ведущая область энергетики. 20. Место складирования золы тепловых электростанций. 24. Энергия, которая постоянно восстанавливается в природе.

ПО ВЕРТИКАЛИ

1. Европейская страна, наиболее активно использующая атомные электростанции. 4. Энергия, извлекаемая человеком после преобразования первичной. 5. Какая энергия носит сезонный характер. 6. Страна, добывающая п шельфе Атлантического океана нефть. 7. Совокупность больших естественных и искусственных систем предназначенных для получения, преобразования, распределения и использования энергетических ресурсов. 8. Устройство, вырабатывающее электрическую энергию за счет получаемой механической. 11. Какая энергетика занимается получением энергии от внутреннего тепла Земли.

14. Энергетические ресурсы которые постоянно восстанавливаются в природе. 16. Энергетические ресурсы, которые в современных условиях не восстанавливаются. 17. Станция на которой электрическая энергия вырабатывается за счёт механической энергии воды и рек. 18. Угрозу какого загрязнения создают аэс. 19. Самое крупное месторождение газа в мире. 21. Занимают 1% от всей территории ветряной фермы. 22. Страна, которая занимает первое место в мире по добыче газа. 23. Энергия рождённая человеком. 25. Страна, которая вышла в 2011 году на первое место в мире по запасам нефти.

