

НОВОСТИ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИХ И ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ КОМПАНИЙ

Системный оператор Единой энергетической системы

Выработка и потребление электроэнергии и мощности

По оперативным данным ОАО «СО ЕЭС», потребление электроэнергии в Единой энергосистеме России в марте 2016 г. составило 90,8 млрд. кВт·ч, что на 0,1% меньше объёма потребления за март 2015 г. Потребление электроэнергии в марте 2016 г. в целом по России составило 93,3 млрд. кВт·ч, что на 0,2% меньше, чем в марте 2015 г. Суммарные объёмы потребления и выработки электроэнергии в целом по России складываются из показателей электропотребления и выработки объектов, расположенных в Единой энергетической системе России, и объектов, работающих в изолированных энергосистемах (Таймырской, Камчатской, Сахалинской, Магаданской, Чукотской, энергосистеме Центральной и Западной Якутии, а также в Крымской энергосистеме). Фактические показатели работы энергосистем изолированных территорий представлены субъектами оперативно-диспетчерского управления указанных энергосистем.

В марте 2016 г. электростанции ЕЭС России выработали 92,3 млрд. кВт·ч, что на 0,1% меньше, чем в марте 2015 г. Выработка электроэнергии в России в целом в марте 2016 г. составила 94,6 млрд. кВт·ч, что соответствует объёму выработки в марте прошлого года.

Основную нагрузку по обеспечению спроса на электроэнергию в ЕЭС России в марте 2016 г. несли тепловые электростанции (ТЭС), выработка которых составила 56,6 млрд. кВт·ч, что на 2,2% меньше, чем в марте 2015 г. Выработка ГЭС за тот же период составила 13,4 млрд. кВт·ч (на 20,4% больше уровня 2015 г.), АЭС – 16,9 млрд. кВт·ч (на 7,7% меньше уровня 2015 г.), электростанций промышленных предприятий – 5,3 млрд. кВт·ч (на 5,8% больше уровня 2015 г.).

Максимум потребления мощности в марте 2016 г. в ЕЭС России составил 135 002 МВт, что ниже максимума потребления мощности в марте 2015 г. на 0,2%.

Потребление электроэнергии за 3 мес 2016 г. в целом по России составило 287,4 млрд. кВт·ч, что на 1,2% больше, чем за тот же период 2015 г. В ЕЭС России потребление электроэнергии с начала года составило 279,4 млрд. кВт·ч, что на 1,3% больше, чем в январе – марте 2015 г. Без учёта влияния дополнительного дня високосного года прирост электропо-

требления составил 0,2% как по ЕЭС России, так и по России в целом.

С начала 2016 г. выработка электроэнергии в России в целом составила 291,8 млрд. кВт·ч, что на 1,4% больше объёма выработки в январе – марте 2015 г. Выработка электроэнергии в ЕЭС России за 3 мес 2016 г. составила 284,6 млрд. кВт·ч, что на 1,2% больше показателя аналогичного периода прошлого года. Без учёта влияния дополнительного дня високосного года прирост выработки электроэнергии составил 0,1% по ЕЭС России и 0,3% по России в целом.

Основную нагрузку по обеспечению спроса на электроэнергию в ЕЭС России в течение 3 мес 2016 г. несли ТЭС, выработка которых составила 178,0 млрд. кВт·ч, что на 0,9% меньше, чем в январе – марте 2015 г. Выработка ГЭС за тот же период составила 38,6 млрд. кВт·ч (на 17,5% больше, чем за 3 мес 2015 г.), АЭС – 51,9 млрд. кВт·ч (на 3,5% меньше, чем в аналогичном периоде 2015 г.), электростанций промышленных предприятий – 16,1 млрд. кВт·ч (на 7,5% больше показателя января – марта 2015 г.).

Данные за март и 3 мес 2016 г. представлены в таблице.

Совершенствование нормативно-технической базы электроэнергетики

Ликвидация значительного пробела в нормативно-технической базе электроэнергетики в настоящее время является одной из наиболее актуальных задач в сфере обеспечения надёжной работы ЕЭС России. Об этом заместитель председателя правления ОАО «СО ЕЭС» Андрей Полоус заявил 21 марта на конференции «Формирование стратегии развития электроэнергетики» в рамках недели российского бизнеса.

По словам заместителя председателя правления ОАО «СО ЕЭС», необходимо обеспечить нормативную регламентацию технологической деятельности в электроэнергетике в части установления обязательных требований к субъектам отрасли. Необходимо принять постановление Правительства РФ о введении в действие Правил технологического функционирования электроэнергетических систем, устанавливающих единые требования к оборудованию, работающему в составе ЕЭС России, и оперативно-диспетчерскому управлению. В настоящее время проект постановления рассматривается Правительством России. Правила станут основой обновлённой нормативно-технической базы электроэнергетики, после чего всем субъектам отрасли предстоит большая работа

ОЭС	Выработка, млрд. кВт·ч		Потребление, млрд. кВт·ч	
	Март 2016 г.	Январь – март 2016 г.	Март 2016 г.	Январь – март 2016 г.
Востока (с учётом изолированных систем)	4,4 (1,3)	14,1 (2,9)	4,2 (1,6)	13,5 (3,5)
Сибири (с учётом изолированных систем)	19,3 (1,7)	59,2 (4,7)	19,3 (-0,4)	59,9 (3,0)
Урала	22,4 (-1,9)	68,5 (-0,4)	22,8 (-0,6)	69,2 (-0,1)
Средней Волги	9,7 (0,0)	30,7 (5,4)	9,3 (-2,1)	28,3 (-1,3)
Центра	20,9 (-1,9)	63,5 (-4,2)	21,1 (0,8)	64,2 (1,3)
Северо-Запада	9,4 (-1,3)	29,5 (1,0)	8,4 (1,8)	26,1 (3,6)
Юга	8,5 (8,0)	26,3 (9,3)	8,4 (-1,5)	26,1 (0,1)

Примечание. В скобках приведено изменение показателя в процентах относительно аналогичного периода 2015 г.

по созданию более чётких и регламентированных процедур по конкретным направлениям, сообщил он.

Кроме того, в настоящее время в нормативной базе не закреплены полномочия федеральных органов исполнительной власти по установлению в электроэнергетике обязательных требований. В частности, не определены полномочия Минэнерго России по разработке, принятию и актуализации нормативных актов, которые устанавливают обязательные требования для обеспечения надёжного и безопасного функционирования оборудования и электроэнергетических систем. Андрей Полоус подчеркнул необходимость внесения изменений в ФЗ “Об электроэнергетике”, наделяющих федеральные органы исполнительной власти такими полномочиями. Законопроект о внесении изменений в ФЗ “Об электроэнергетике” находится на рассмотрении в Государственной Думе.

Деятельность по разработке и согласованию с отраслевым сообществом и органами власти данных нормативно-правовых актов сейчас активно ведётся под руководством Минэнерго РФ.

Одной из тем конференции стало обсуждение предложения Минэкономразвития создать общественную отраслевую организацию – Некоммерческое партнёрство “Совет по надёжности и развитию ЕЭС”, обеспечивающую участие субъектов рынка электроэнергии в нормативно-техническом регулировании электроэнергетики.

Андрей Полоус поддержал мнение генерального директора ПАО “Т Плюс” Бориса Вайнзихера (в прошлом технического директора и члена правления ОАО РАО “ЕЭС России”) о том, что общественная отраслевая организация не может контролировать текущие действия Системного оператора, так как это приведёт к развалу системы обеспечения надёжной работы ЕЭС. “Контроль общественных организаций над оперативными решениями государственного регулятора и Системного оператора в сфере надёжности способен привести к коллапсу в электроэнергетике”, – подчеркнул заместитель председателя правления ОАО “СО ЕЭС”. Кроме того, как любая общественная организация, Совет по надёжности будет учитывать интересы тех организаций и бизнес-структур, которые в нём представлены, а одной из основных законодательно закреплённых функций Системного оператора является независимое от коммерческих интересов участников отрасли оперативно-диспетчерское управление Единой энергосистемой, напомнил Андрей Полоус.

Развитие ЕЭС

ОАО “Системный оператор Единой энергетической системы” совместно с ПАО “Якутскэнерго” и ПАО “ФСК ЕЭС” успешно провело испытания по включению на параллельную синхронную работу ОЭС Востока и Западного энергорайона энергосистемы Республики Саха (Якутия), подтвердившие возможность их постоянной устойчивой совместной работы. Западный энергорайон Якутской энергосистемы исторически является технологически изолированным. Линии, соединившие его с ОЭС Востока, – ВЛ 220 кВ Нижний Куранах – НПС-15 с отпайкой на НПС-16 № 1 и № 2, – введены в эксплуатацию в 2014 г.

Целью проведённых испытаний стало определение основных характеристик, показателей и режимных условий параллельной синхронной работы Западного энергорайона с ОЭС Востока: значения амплитуды нерегулярных отклонений активной мощности, скорости изменения параметров электроэнергетического режима, в том числе при осуществлении их регулирования. Также целью испытаний являлась верификация расчётных моделей Западного энергорайона Якутской энергосистемы и ОЭС Востока для расчётов установившихся режимов и статической устойчивости, переходных режимов и динамической устойчивости.

В процессе испытаний было в общей сложности проведено четыре опыта параллельной синхронной работы общей продолжительностью 2 ч 47 мин. Регулирование перетока активной мощности в диапазоне от 20 до 50 МВт в обоих направ-

лениях осуществлялось по команде диспетчерского персонала ОДУ энергосистемами Востока путём изменения генерирования электроэнергии станциями каскада Вилуйских ГЭС.

В рамках испытаний была обеспечена устойчивая параллельная синхронная работа Западного энергорайона с ОЭС Востока и получена необходимая для проведения дальнейших исследований информация о режимах параллельно работающих энергосистем. По итогам испытаний будет проведён анализ полученных данных и разработаны мероприятия, обеспечивающие возможность осуществления постоянной параллельной синхронной работы Западного энергорайона энергосистемы Якутии с ОЭС Востока.

КОМ новых генерирующих объектов

5 апреля в ОАО “СО ЕЭС” прошёл круглый стол “Актуальные вопросы проведения и участия в КОМ новой генерации”. Мероприятие состоялось в рамках подготовки к проведению конкурентного отбора мощности новых генерирующих объектов (КОМ НГ), который запланирован на июнь 2016 г. На нём будут отобраны объекты генерирования для строительства в Юго-Западном энергорайоне энергосистемы Кубани с началом периода поставки мощности на рынок с 1 января 2019 г.

В круглом столе приняли участие заместитель председателя правления ОАО “СО ЕЭС” Фёдор Опадчий, директор по управлению развитием ЕЭС ОАО “СО ЕЭС” Александр Ильенко, член правления – начальник Управления развития конкурентного ценообразования Ассоциации “НП Совет рынка” Максим Русаков, представители энергокомпаний ПАО “РусГидро”, ПАО “ТГК-14”, ПАО “ОГК 2”, ОАО “Э. ОН Россия”, ОАО “Фортум”, АО “ТЭК Мосэнерго”, журналисты и аналитики.

Представители Системного оператора и Ассоциации “НП Совет рынка” в своих докладах рассказали о порядке и особенностях проведения конкурентного отбора мощности новых генерирующих объектов.

Говоря о предпосылках к проведению КОМ НГ, Фёдор Опадчий отметил, что новый вид отбора направлен на решение задачи ликвидации дефицита мощности в отдельных зонах ЕЭС России, который возникает из-за изменений в структуре промышленного и бытового потребления даже на фоне общего избытка генерирующих мощностей в ЕЭС России.

Он сообщил, что в целях предупреждения дефицита электрической энергии и мощности Правительством РФ были внесены изменения в Правила оптового рынка электрической энергии и мощности. В соответствии с внесёнными изменениями были определены порядок и сроки проведения КОМ НГ. Решение о его проведении принимается Правительством РФ, а на ОАО “СО ЕЭС” возложены обязанности по формированию перечня и описанию территорий, где требуется строительство дополнительных генерирующих объектов.

В соответствии с Правилами оптового рынка электрической энергии и мощности, Системный оператор сформировал и направил в Минэнерго России перечень и описание “территорий необходимой генерации”, где в соответствии с тремя последними утверждёнными схемами и программами развития ЕЭС России определено наличие дефицита активной мощности в нормальной или единичной ремонтной схемах, не покрываемого с использованием генерирующих объектов, отобранных по итогам конкурентного отбора мощности на 2016 – 2019 гг. К такой территории был отнесён Юго-Западный энергорайон энергосистемы Кубани.

На основании предложения Правительственной комиссии по вопросам развития электроэнергетики и заключения Минэнерго распоряжением Правительства РФ 18.02.2016 № 240-р было принято решение о проведении КОМ НГ в Юго-Западном энергорайоне Кубанской энергосистемы.

По словам Фёдора Опадчего, в Юго-Западном энергорайоне Кубанской энергосистемы прогнозируется устойчивый рост потребления. Здесь динамично развиваются бытовая сектор и промышленность, планируется строительство порта. Активное экономическое развитие Юго-Западного энергорай-

она уже сейчас приводит к фактическому росту потребления. Так, в январе 2016 г. в Кубанской энергосистеме был зафиксирован очередной исторический максимум потребления мощности. Прогнозный баланс Юго-Западного энергорайона на 2016 – 2021 гг. показывает наличие дефицита активной мощности в единичной ремонтной схеме (в случае ремонта ВЛ 500 кВ Кубанская – Тихорецк), уже начиная с 2016 г. К 2019 г. здесь понадобится ввод 450 МВт дополнительных генерирующих мощностей, подчеркнул он.

Информация о порядке и сроках проведения КОМ НГ опубликована на официальном сайте ОАО «СО ЕЭС». Допуск субъектов оптового рынка к участию осуществляется с 20 февраля по 1 июня. Ценовые заявки будут приниматься 20 – 24 июня с использованием электронной торговой площадки В2В-Center. Проведение КОМ НГ запланировано на 30 июня, публикация итогов отбора — 1 июля 2016 г.

На КОМ НГ предстоит отобрать один или несколько генерирующих объектов совокупной установленной мощностью не более 450 МВт + 10%. Установленная мощность каждого генерирующего агрегата установлена в пределах 25 – 230 МВт. Также есть ряд требований по участию их в регулировании частоты в ЕЭС, сохранению устойчивости в случае снижения напряжения в сети и устойчивой работе при выделении на собственные нужды, а также технологическому присоединению к конкретным подстанциям в этом энергорайоне. Участники КОМ НГ должны будут самостоятельно выбрать подходящие площадки для размещения объектов генерирования и разработать для них схемы выдачи мощности.

Член правления – начальник Управления развития конкурентного ценообразования Ассоциации «НП Совет Рынка» Максим Русаков в своём докладе подробно остановился на регламенте проведения конкурентных отборов мощности новых генерирующих объектов, осветил вопросы обеспечения исполнения обязательств участниками КОМ НГ, рассказал о критериях отбора заявок. При проведении КОМ НГ сравнение заявок производится не по величине капитальных затрат, а по цене мощности, которая рассчитывается по принципу компенсации затрат на строительство и эксплуатацию объекта с учётом маржинальной прибыли от продажи электроэнергии по рыночным ценам.

Советник директора по развитию ЕЭС ОАО «СО ЕЭС» Денис Ярош в своём докладе рассказал об основных технических аспектах схем выдачи мощности новых генерирующих объектов.

В заключительной части круглого стола состоялось обсуждение различных вопросов, возникших у представителей генерирующих и инжиниринговых компаний. В частности, участники круглого стола интересовали порядок подачи заявок и параметры договоров с победителями отбора, различные аспекты взаимодействия с сетевыми компаниями в вопросах организации схем выдачи мощности отобранных объектов генерирования, а также дополнительная информация о Юго-Западном энергорайоне Кубанской энергосистемы.

Представители ОАО «СО ЕЭС» и Ассоциации «НП Совет рынка» выразили готовность оказать необходимое содействие в получении информации и, в свою очередь, предложили при возникновении дополнительных вопросов обсуждать их на специально организованной для этого онлайн-площадке (интернет-форуме) <http://comng.so-eps.ru/>, предоставляющей возможность свободного общения со специалистами, организующими проведение КОМ НГ.

Взаимодействие с субъектами электроэнергетики и органами власти

15 марта в ОДУ Сибири заместитель полномочного представителя Президента РФ в Сибирском федеральном округе Андрей Филчев провёл окружное совещание по организации эффективного взаимодействия электросетевых компаний и органов исполнительной власти в процессе перспективного развития электросетевой инфраструктуры. В совещании приняли участие заместители губернаторов

субъектов Российской Федерации, входящих в СФО, директора электросетевых и энергосбытовых компаний Сибири, руководители ОДУ Сибири. Они обсудили вопросы устойчивой работы и перспективного развития электросетевого комплекса Сибири.

Генеральный директор ОДУ Сибири Алексей Хлебов рассказал о ходе разработки региональных Схем и программ развития электроэнергетики (СиПР) и комплексных программ развития в регионах Сибири в период 2013 – 2015 гг. Он подчеркнул, что при формировании инвестиционных программ электросетевых компаний необходимо обеспечить синхронизацию включаемых в инвестиционные программы мероприятий с региональными СиПР. В целях качественной проработки мероприятий, определяемых в составе СиПР электроэнергетики субъектов РФ, их разработку рекомендуется осуществлять с привлечением проектных организаций, выполняющих обосновывающие расчёты электрических режимов.

Генеральный директор ПАО «МРСК Сибири» Константин Петухов выступил с докладом «Системные проблемы распределительного сетевого комплекса». Отметив негативные факторы, оказывающие влияние на текущее финансовое состояние электросетевых компаний, он выдвинул ряд предложений, направленных на решение проблем распределительного сетевого комплекса.

Директор по развитию и технологическим присоединениям ОАО «Иркутская электросетевая компания» Евгений Вечканов обратил внимание на несовершенство законодательства в части расчётов за потреблённые энергетические ресурсы и предложил инициировать внесение изменений в соответствующие законы и подзаконные акты.

Генеральный директор ОАО «Новосибирскэнергосбыт» Татьяна Подчасова поделилась положительным опытом взаимодействия гарантирующего поставщика (ГП), органов исполнительной власти Новосибирской обл. и электросетевых компаний, в результате чего в регионе отсутствует дебиторская задолженность потребителей за электроэнергию и взаиморасчёты между сетями и ГП. При определении полезного отпуска региональная сетевая компания и ГП работают на едином программном обеспечении по взаимосогласованным алгоритмам расчёта, что предотвращает разногласия по объёмам.

Обсудив поднятые проблемы, участники совещания сформировали рекомендации, которые лягут в основу дальнейшей совместной работы органов власти энергетических компаний с целью обеспечения надёжной работы энергетического комплекса в текущей экономической ситуации.

В завершающей части совещания участники посетили диспетчерский центр ОДУ Сибири, откуда осуществляется круглосуточное оперативно-диспетчерское управление ОЭС Сибири, и ознакомились с процессом управления электроэнергетическим режимом энергосистемы.

18 марта в Алтайском РДУ заместитель руководителя штаба по обеспечению безопасности электроснабжения в Алтайском крае Виктор Мецераков провёл очередное заседание штаба по обеспечению безопасности электроснабжения в Алтайском крае. Системный оператор на мероприятии представлял директор Алтайского РДУ Виталий Кадошников.

На заседании были рассмотрены предварительные итоги прохождения осенне-зимнего периода 2015/16 г., вопросы выполнения графиков ремонтов основного, вспомогательного оборудования, зданий и сооружений, готовности к прохождению периода весеннего паводка.

Дополнительно обсудили порядок разработки региональной СиПР электроэнергетики Алтайского края и комплексной программы развития, разрабатываемой филиалом ПАО «МРСК Сибири» – «Алтайэнерго» в текущем периоде, необходимость обеспечения синхронизации включаемых в инвестиционные программы электросетевых компаний мероприятий с региональной СиПР, изменения в законодательстве Рос-

сийской Федерации в части правил утверждения инвестиционных программ субъектов электроэнергетики.

После заседания члены штаба посетили диспетчерский центр Алтайского РДУ. В ходе экскурсии гости ознакомились с основными показателями работы энергосистемы Алтайского края и Республики Алтай и процессом управления электроэнергетическим режимом, увидели, как осуществляется управление энергосистемой в режиме реального времени.

25 марта в Липецком РДУ заместитель губернатора Липецкой обл. Александр Наролин провёл заседание штаба по обеспечению безопасности электроснабжения Липецкой обл. Александр Наролин назначен на должность заместителя главы администрации региона в конце февраля этого года. Он курирует вопросы энергетики и ЖКХ, а также возглавляет штаб по обеспечению безопасности электроснабжения Липецкой обл.

На заседании штаба обсуждались перспективы выполнения субъектами электроэнергетики региона инвестиционных программ в 2016 г. и вопросы, связанные с проводимой ими ремонтной кампанией. От Системного оператора в мероприятии принял участие директор Липецкого РДУ Юрий Путилин.

После заседания члены штаба посетили диспетчерский центр Липецкого РДУ. В ходе экскурсии Юрий Путилин рассказал об основных показателях работы энергосистемы региона, её роли в ОЭС Центра, особенностях функционирования и текущей режимной ситуации. Гости ознакомились с новейшими средствами обработки и визуализации информации и функционированием оперативно-информационного комплекса Липецкого РДУ, а также смогли понаблюдать за работой диспетчеров, осуществляющих управление электроэнергетическими режимами энергосистем Липецкой и Тамбовской областей.

Александр Наролин, впервые побывавший в Липецком РДУ, высоко оценил техническую оснащённость и возможности диспетчерского центра филиала Системного оператора по оперативно-диспетчерскому управлению режимами энергосистем двух регионов.

Подготовка персонала

В операционных зонах трёх филиалов Системного оператора – ОДУ Востока, ОДУ Сибири и ОДУ Центра завершился региональный этап пятых Всероссийских соревнований профессионального мастерства диспетчерского персонала филиалов ОАО “СО ЕЭС” региональных диспетчерских управлений (РДУ). Основными задачами соревнований являются оценка и совершенствование профессиональной подготовки диспетчерского персонала, проверка готовности диспетчеров к работе в сложной схемно-режимной обстановке, обмен опытом.

Соревнования состояли из четырёх этапов. На первом этапе “Квалификационная проверка” диспетчеры демонстрировали знание требований нормативно-технической документации, умение решать диспетчерские задачи. На втором – “Переклочки в электроустановках” – оценивались навыки организации и производства переклочений. В ходе третьего этапа соревнований – “Решение задач по управлению электроэнергетическими режимами” – диспетчеры решали задачи по регулированию параметров режима работы условной энергосистемы.

Заключительным, четвертым этапом стала противоаварийная тренировка, в ходе которой оценивалось умение диспетчерского персонала предотвращать развитие и ликвидировать нарушения нормального режима в условной энергосистеме.

Победители соревнований определялись по сумме баллов, полученных по итогам прохождения всех четырёх этапов, при этом учитывались не только правильные действия команд, но и оригинальность решения заданий. В судейскую комиссию вошли руководители и специалисты ОДУ. В операционных зонах соответствующих ОДУ победителями стали:

ОДУ Востока – команда Хабаровского РДУ, в состав которой вошли старший диспетчер Вадим Грубов и диспетчер Дмитрий Корнев; руководитель команды – заместитель начальника оперативно-диспетчерской службы (ОДС) Хабаровского РДУ Дмитрий Храпатый;

ОДУ Сибири – команда Хакасского РДУ, в состав которой вошли старший диспетчер Алексей Винник и диспетчер Андрей Федотов; руководитель команды – заместитель начальника оперативно-диспетчерской службы Хакасского РДУ Виктор Куприенко;

ОДУ Центра – команда Московского РДУ, в состав которой вошли старший диспетчер Вячеслав Беликов и диспетчер Антон Алюшенко; руководитель команды – начальник Отдела тренажёрной подготовки Московского РДУ Александр Спирин.

Победители региональных соревнований выступят на пятых Всероссийских соревнованиях профессионального мастерства диспетчеров филиалов ОАО “СО ЕЭС” РДУ, которые пройдут 23 – 27 мая в столице Республики Хакасия г. Абакане на базе филиала ОАО “СО ЕЭС” Хакасское РДУ.

Подготовка кадрового резерва

21 марта ОДУ Юга совместно с Благотворительным фондом “Надёжная смена” организовал экскурсию на электростанцию для учащихся специализированных “энергетических” классов Пятигорской средней школы № 28, обучающихся по программе “Школа – вуз – предприятие”. В декабре прошлого года ученики 10-х и 11-х классов школы № 28 получили возможность познакомиться с работой диспетчерских центров во время посещения ОДУ Юга и Северокавказского РДУ. Они узнали о структуре ОЭС Юга России, увидели работу диспетчеров, ознакомились с передовыми технологиями, применяемыми в диспетчерском управлении. Во время экскурсии в музей ОДУ Юга ребятам рассказали о зарождении и развитии энергетики на Северном Кавказе, о 95-летней истории диспетчерского управления в России и истории создания ОЭС Юга. Школьники также стали участниками противоаварийной тренировки, специально организованной для них в Центре тренажёрной подготовки персонала.

Во время нынешней поездки ребята посетили сразу две электростанции ООО “ЛУКОЙЛ-Ставропольэнерго”: Кисловодскую ТЭЦ и ТЭЦ “Запикетная” в Кисловодске, введённую в эксплуатацию в 2015 г. на основе модульных газопоршневых агрегатов. В ходе экскурсии школьники узнали, как работают тепловые электростанции, получили представление о процессе выработки электроэнергии, о работе основного оборудования и подразделений станций, ознакомились с производственными мощностями объектов генерирования, снабжающих электроэнергией и теплом Кисловодск и район Кавказских Минеральных Вод.

Это не первая экскурсия на энергетические предприятия учащихся специализированных “энергетических” классов. В январе будущие энергетики побывали с экскурсией на энергообъекте ОАО “Федеральная сетевая компания ЕЭС”, где они узнали, как происходит передача и распределение электроэнергии. Школьники посетили подстанцию 330 кВ Машук в Пятигорске.

ОДУ Юга и средняя школа № 28 г. Пятигорска в сотрудничестве с БФ “Надёжная смена” и Северо-Кавказским федеральным университетом (СКФУ) являются участниками системы подготовки кадров “Школа – вуз – предприятие”, направленной на подготовку будущих специалистов Системного оператора и предприятий российской энергетики. Экскурсии на предприятия энергетической отрасли – важная часть профориентации школьников в рамках системы “Школа – вуз – предприятие”.

Целью экскурсий является формирование у школьников полной картины функционирования электроэнергетического комплекса. Школьники знакомятся со всеми этапами энергетического цикла: производством, передачей, распределением электроэнергии, её потреблением, а также оперативно-дис-

петчерским управлением энергосистемой специалистами Системного оператора и его филиалов.

“Имея полное представление о процессе производства, передачи и распределения электроэнергии, ребята поймут, как непросто управлять режимом энергосистемы, какая ответственность лежит на диспетчере и какая у него сложная, но интересная работа. Такие экскурсии чрезвычайно важны для повышения статуса нашей профессии, формирования профессионального самоопределения у подрастающего поколения, привлечения в энергетическую отрасль молодой квалифицированной смены”, – подчеркнул генеральный директор ОДУ Юга Сергей Шишкин.

Международное сотрудничество

2–3 марта в Минске состоялось 30-е заседание Комитета энергосистем Беларуси, России, Эстонии, Латвии и Литвы (БРЭЛЛ), в ходе которого обсуждались вопросы совершенствования нормативно-технической базы, регулирующей параллельную работу энергосистем Электрического кольца (ЭК) БРЭЛЛ. От российской стороны в заседании Комитета энергосистем БРЭЛЛ приняли участие представители ОАО “Системный оператор ЕЭС” (заместитель директора по управлению развитием ЕЭС Дмитрий Афанасьев), ПАО “ФСК ЕЭС”, ПАО “Россети” и ПАО “Интер РАО”. Другие стороны представляли ГПО “Белэнерго” и РУП “ОДУ” (Беларусь), Elering AS (Эстония), AS “Augstsprieguma tīkls” (Латвия) и LITGRID AB (Литва). На заседании также присутствовали представители ГП “НЭК “Укрэнерго” (Украина).

В ходе заседания руководитель рабочей группы по планированию и оперативному управлению (РГ ПОУ) доложил членам Комитета энергосистем ЭК БРЭЛЛ о ходе разработки новой редакции “Положения по планированию обменов электрической энергии и мощностью в Электрическом кольце Беларусь – Россия – Эстония – Латвия – Литва”. Новый документ разрабатывается РГ ПОУ в соответствии с решением Комитета энергосистем ЭК БРЭЛЛ и определяет взаимоотношения ГПО “Белэнерго”, ПАО “ФСК ЕЭС”, ОАО “СО ЕЭС”, “Elering” AS, AS “Augstsprieguma tīkls” и Litgrid AB при планировании режимов параллельной работы энергосистем ЭК БРЭЛЛ. Комитетом доработаны отдельные формулировки проекта положения по планированию, секретариату поручено организовать его заочное согласование.

Комитет энергосистем ЭК БРЭЛЛ согласовал внесение необходимых изменений и дополнений в “Положение об организации оперативно-диспетчерского управления синхронной работой ОЭС Беларуси, ЕЭС России, энергосистем Эстонии, Латвии, Литвы” и “Инструкцию по предотвращению развития и ликвидации нарушений нормального режима в ЭК БРЭЛЛ”. Указанные изменения вступят в силу после утверждения руководителями сторон соглашения о параллельной работе энергосистем ЭК БРЭЛЛ.

Комитет энергосистем ЭК БРЭЛЛ утвердил внесение изменений и дополнений в “Перечень распределения объектов диспетчеризации ОЭС Белоруссии, ЕЭС России, энергосистем Эстонии, Латвии и Литвы по способу диспетчерского управления” (приложение № 1 к Положению об организации оперативно-диспетчерского управления) и “Перечень межгосударственных ВЛ, находящихся под наведённым напряжением” (приложение к соглашению “О порядке и условиях организации безопасного производства ремонтных работ на межгосударственных воздушных линиях электропередачи, находящихся под наведённым напряжением и связывающих энергосистемы Белоруссии, России, Эстонии, Латвии и Литвы”). Необходимость изменений и дополнений возникла в связи с вводом в работу новых линий электропередачи в энергосистемах Беларуси, Литвы и ЕЭС России: ВЛ 330 кВ ТЭЦ-4 – Молодечно, Клайпеда – Шиша, Шиша – Битеный и КВЛ 330 кВ Балты – Кингисепская.

Комитетом энергосистем ЭК БРЭЛЛ также рассмотрены вопросы о транзите электроэнергии через электрические сети сторон соглашения, о перспективах внедрения внутрисуточ-

ного планирования электроэнергетических режимов, о деятельности рабочей группы по информационным технологиям и телекоммуникациям и др.

Следующее 31-е заседание Комитета энергосистем ЭК БРЭЛЛ пройдёт в октябре 2016 г. в Литве.

ПАО “Российские сети”

30 марта 2016 г. в Пекине был подписан четырёхсторонний меморандум между ПАО “Россети” и компаниями Китая, Республики Корея и Японии о проведении совместной работы по созданию глобальной объединённой энергосистемы, охватывающей Северо-Восточную Азию. Подписи под документом поставили представители ПАО “Россети”, китайской China State Grid Corporation, корейской Korea Electric Power Corporation и японской Softbank Group.

В рамках сотрудничества стороны намерены создать совместную рабочую группу по изучению и анализу потенциала развития объединённой энергосистемы Северо-Восточной Азии, а также разработать предварительный план развития энергосистем стран Тихоокеанского региона.

“Необходимость объединения энергосистем связана с теми кардинальными преобразованиями, которые происходят в течение последних лет и которые заставляют пересмотреть развитие энергетической инфраструктуры, технологий, вопросов экологической безопасности”, – прокомментировал первый заместитель генерального директора ПАО “Россети” Роман Бердников.

Также он отметил, что энергетическая интеграция между странами выгодна всем. Она позволяет обеспечить достижение технологических, социально-экономических и экологических эффектов – это и повышение надёжности работы энергосетей за счёт выравнивания графиков нагрузки, и рост эффективности загрузки производственных мощностей стран при минимизации капиталовложений в создание новой энергетической инфраструктуры, и повышение надёжности сетей за счёт появления международного резервирования электроэнергии на случай природных, техногенных катастроф, а также неожиданных дисбалансов и иных негативных сценариев.

Церемония подписания состоялась на полях конференции “Глобальное объединение энергии 2016”.

Свыше 400 лучших выпускников профильных вузов и ссузов трудоустроены в компанию “Россети” в 2015 г. Отбирать талантливые молодые кадры, объективно оценивать их знания на защите дипломных проектов и выпускных испытаниях помогают руководители и специалисты энергокомпаний ГК “Россети” в составе государственных аттестационных и экзаменационных комиссий по целевым специальностям.

Большинство молодых специалистов уже хорошо знакомы с компаниями, в которые они пришли работать. Будучи студентами, они проходили производственную практику, что позволило получить информацию об уровне развития технологий, оборудовании, применяемом в электросетевом комплексе. Многие из них, по уже сложившейся с 2010 г. традиции, работали в энергокомпаниях в составе студенческих отрядов. Только в 2015 г. в ГК “Россети” прошли практику более 5000 студентов и учащихся, а 1200 студентов работали на объектах электросетевого комплекса в составе студенческих отрядов. Во время летнего трудового сезона студенты привлекались к обслуживанию электросетей и строительству важных, с точки зрения развития сетевой инфраструктуры, объектов в регионах, в числе которых ПС Бештау, линии электропередачи в Крыму.

“Россети” продолжают сотрудничество более чем с 300 ведущими российскими учреждениями среднего профессионального и высшего образования.

Основная задача взаимодействия – практикоориентированная подготовка кадров в целях обеспечения перспективных потребностей электросетевого комплекса в молодых специалистах, максимально отвечающих ожиданиям работодате-

ля. В числе основных направлений взаимодействия – подготовка студентов по целевым программам, актуализация учебных программ, участие работников компаний в образовательном процессе, содействие в модернизации учебной базы, организация практики в компаниях, внедрение элементов дуального обучения.

“Являясь одной из крупнейших, технологически сложных и социально значимых компаний, мы осознаём важность подготовки кадров на перспективу. “Россети” занимают активную позицию по сотрудничеству с ведущими вузами, осуществляющими подготовку по электроэнергетическим направлениям. В частности, заключено генеральное соглашение с НИУ “МЭИ” о партнёрстве в области подготовки кадров, создан координационный совет по его реализации. Осуществляется взаимодействие с вузами энергетического образовательного консорциума в рамках подписанного меморандума о совместной деятельности в области подготовки кадров”, – отметил заместитель генерального директора ПАО “Россети” Николай Варламов.

Реализуемые компаниями ГК “Россети” проекты, направленные на обеспечение практикоориентированной подготовки молодых специалистов, получают высокую оценку образовательных организаций. Так, на ежегодном заседании учёного совета НИУ “МЭИ”, посвящённом итогам работы университета в 2015 г. и целевым ориентирам на 2016 г., преподаватели университета высоко оценили результаты сотрудничества с “Россетями” и предложили распространить наработанный опыт взаимодействия на другие энергокомпании.

АО “Атомэнергомаш”

В АО “Центральное конструкторское бюро машиностроения” (АО “ЦКБМ” входит в машиностроительный дивизион Росатома – Атомэнергомаш) состоялась отгрузка партии запчастей для третьего энергоблока Кольской АЭС (Мурманская обл.). На электростанцию отправлены детали главных циркуляционных насосов ГЦН-317. В комплект поставки вошли корпус, крепёж и уплотнение главного разъёма. Запасные части будут использоваться для планово-предупредительного ремонта насосных агрегатов.

Главные циркуляционные насосы – важная и неотъемлемая часть реакторной установки: они обеспечивают интенсивную циркуляцию теплоносителя в первом контуре реактора. От надёжной и бесперебойной работы этих агрегатов напрямую зависит безопасность любой АЭС. В 2015 г. АО “ЦКБМ” завершило ресурсные испытания новейшей модели главного циркуляционного насоса ГЦНА-1753, основной особенностью которого является система водяной смазки всех узлов насоса и электродвигателя.

На протяжении 70 лет ЦКБМ проектирует и создаёт высокотехнологичное оборудование для атомной промышленности: главные циркуляционные насосы, герметичные, консольные, питательные и аварийные насосы для АЭС, а также широкий спектр дистанционно-управляемого транспортно-технологического оборудования для работы с радиоактивными материалами.

ЗАО “КОТЭС”

ЗАО “КОТЭС” создало группу авторского надзора на Затонской ТЭЦ-5. В 2015 г., после получения статуса ДМП, возобновилось строительство Затонской ТЭЦ (ПГУ ТЭЦ-5) – филиала ООО “Башкирская генерирующая компания”. В связи с активизацией строительно-монтажных работ на объекте создана группа авторского надзора ЗАО “КОТЭС”. Также проектные отделы КОТЭС продолжают разработку рабочей документации.

Напомним, что общая мощность станции составит 440 МВт, тепловая 290 Гкал/ч. Проектом предусмотрена ус-

тановка газовой турбины производства ОАО “Силловые машины” и паровой турбины производства ОАО “КТЗ”, парового котла-утилизатора ОАО “ЭМАльясн”, ЗРУ КРУЭ-220 для выдачи электрической мощности производства Siemens. “Это очень важный и нужный объект для нашей республики, для нашего города. Эта станция будет работать на расширение возможностей по энергоснабжению, теплоснабжению в городе Уфе”, – отметил глава Башкортостана Рустэм Хамитов на церемонии возобновления строительства в июле 2015 г.

В настоящее время на площадке заканчиваются работы по прокладке инженерных сетей, проводятся бетонные работы, в том числе по заливке фундаментов турбин энергоблока ст. № 2. Произведена раскочка скважин на водозаборе. Активно ведутся работы по монтажу внеплощадочных сетей, монтажу оборудования ЗРУ КРУЭ-220. Готовится к сдаче административно-бытовой корпус, в ближайшее время планируется его заселение.

Башкирская генерирующая компания

На электростанциях Башкирской генерирующей компании набирает обороты ремонтная кампания 2016 г. В её рамках энергетики планируют продлить ресурс работы и повысить надёжность более 100 единиц основного оборудования и большого объёма вспомогательных узлов. В первом квартале ООО “БГК” завершило капитальный ремонт турбогенератора № 2 на Уфимской ТЭЦ-3 и средний ремонт турбоагрегата № 6 на Уфимской ТЭЦ-4. На сегодня на завершающей стадии находится выполнение капитального ремонта гидроагрегата № 2 Павловской ГЭС, в ходе которого проведена реконструкция быстрорападающих щитов. Также на Павловской ГЭС и Юмагузинской ГЭС выполнены плановые текущие ремонты гидроагрегатов и проведена подготовка оборудования к весеннему паводку.

Подготовка генерирующего и вспомогательного оборудования филиалов ООО “БГК” к осенне-зимнему периоду 2016/17 г. вступит в решающую фазу с завершением отопительного сезона. Среди крупных работ – капитальные ремонты энергоблока № 3 Кармановской ГРЭС, турбины № 4 и котла № 6 с большим объёмом сверхтиповых работ на Уфимской ТЭЦ-2, турбоагрегатов № 4 и на Стерлитамакской ТЭЦ. На Салаватской ТЭЦ к обновлению готовят два котла – на одном из них будет капитальный ремонт, на втором требуется проведение среднего ремонта.

Большая работа предстоит по ремонту зданий и сооружений электростанций. В частности, до конца года будет отремонтировано 8 дымовых труб, 15 градирен и кровля на площади 33,7 тыс. м².

Выбор подрядных организаций, изготовителей и поставщиков запасных частей и материалов проводится в соответствии с корпоративными регламентами по закупочной деятельности.

Ремонтная программа электростанций ООО “БГК” согласована с филиалами ОАО “Системный оператор ЕЭС” – ОДУ Урала и Башкирским РДУ, работы ведутся в соответствии с годовыми и месячными графиками.

На Стерлитамакской ТЭЦ (филиал Башкирской генерирующей компании) ведётся реконструкция фильтров химической водоочистки, в рамках которой параллельно-точные фильтры будут переведены в противоточные с заменой внутренних устройств. Проект стартовал в конце прошлого года, энергетики планируют завершить работы во втором квартале 2016 г.

Применение противоточной системы ионирования позволит повысить качество очищенной воды, снизить расход реагентов и воды на собственные нужды и, в результате, уменьшить объём стоков. Таким образом, энергетики намерены не только снизить воздействие Стерлитамакской ТЭЦ на окружающую среду, но и получить экономический эффект.