

НОВОСТИ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИХ И ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ КОМПАНИЙ

Системный оператор Единой энергетической системы

Новая система планирования перспективного развития электроэнергетики

В ходе прошедшего с 1 по 30 сентября 2025 г. общественного обсуждения проекта Схемы и программы развития электроэнергетических систем России на 2026 – 2031 годы (СиПР ЭЭС) в Системный оператор было направлено 742 предложения по доработке документа от 31 юридического и 25 физических лиц. В рамках отдельной процедуры рассмотрения проекта СиПР ЭЭС получено 71 предложение от 32 уполномоченных исполнительных органов субъектов РФ. Уполномоченные исполнительные органы 47 субъектов Российской Федерации рассмотрели проект СиПР ЭЭС без замечаний и предложений.

540 предложений поступило от сетевых организаций, в том числе 503 предложения – от ПАО “Россети”, включая его дочерние общества.

Генерирующие компании представили 99 предложений, промышленные предприятия и коммерческие организации – 2 предложения, некоммерческие и общественные организации – 3 предложения, физические лица – 98 предложений.

Основные тематики предложений и замечаний:

- 497 – по развитию электрических сетей;
- 71 – по изменению установленной мощности генерирующего оборудования;
- 45 – по оценке тарифных последствий;
- 17 – по прогнозным параметрам потребления электроэнергии и мощности и учета нагрузок по инвестиционным проектам;
- 112 – прочие предложения.

Из общего числа предложений, полученных в рамках общественного обсуждения проекта СиПР ЭЭС России на 2026 – 2031 гг., в доработанном документе полностью или частично учтено более 35%.

“Процедура общественного обсуждения имеет важное значение для определения основных контуров перспективного облика энергосистемы страны. Она позволяет сформировать консолидированный взгляд на развитие энергосистемы с учётом позиции всех заинтересованных сторон и определить наиболее рациональные, технически выверенные решения для удовлетворения потребностей экономики и социальной сферы и предотвращения локальных дефицитов”, – подчеркнул директор по развитию ЕЭС – руководитель дирекции Системного оператора Денис Пилинск.

Доработанный по результатам общественного обсуждения и рассмотрения заключений уполномоченных исполнительных органов субъектов РФ проект СиПР ЭЭС и сводка предложений, поступивших в ходе общественного обсуждения с позицией разработчика по каждому из них, опубликованы на Портале перспективного развития электроэнергетики АО “СО ЕЭС”, а также на официальном

сайте компании в разделе “Общественное обсуждение СиПР ЭЭС России на 2026 – 2031 годы”.

Согласно установленным срокам реализации, Минэнерго России должно будет утвердить проект СиПР ЭЭС не позднее 1 декабря. После утверждения документ будет также опубликован на официальном сайте АО “СО ЕЭС” и Портале перспективного развития электроэнергетики АО “СО ЕЭС”.

СиПР ЭЭС России наряду с Генеральной схемой размещения объектов электроэнергетики относится к числу основных стратегических документов системы планирования перспективного развития электроэнергетики, действующей с 1 января 2023 г. Проект СиПР ЭЭС разрабатывается Системным оператором во взаимодействии с региональными органами исполнительной власти и субъектами отрасли ежегодно на 6-летнюю перспективу.

Развитие ЕЭС

Директор Свердловского РДУ Олег Ефимов представил на заседании Комитета по энергетике Свердловского областного Союза промышленников и предпринимателей решения по развитию территориальной энергосистемы, заложенные в проект Схемы и программы развития электроэнергетических систем России (СиПР ЭЭС России) на 2026 – 2031 годы. В Правительстве Свердловской области состоялось заседание Комитета по энергетике Свердловского областного Союза промышленников и предпринимателей. Мероприятие прошло при участии руководителей профильных министерств региона, органов местного самоуправления, ведущих генерирующих и сетевых предприятий, производителей энергетического и электротехнического оборудования.

В ходе рабочей встречи рассматривались актуальные вопросы перспективного развития региональной электроэнергетики и решения, направленные на удовлетворение растущих потребностей социально-экономического развития в электроэнергетики.

Олег Ефимов проинформировал коллег об основных текущих и прогнозных параметрах работы энергосистемы Свердловской области. По расчётам Системного оператора, потребление электроэнергии к 2031 г. достигнет 47 681 млн кВт·ч, максимум потребления мощности – 6967 МВт. Среднегодовой темп прироста потребления электроэнергии и мощности в энергосистеме ожидается на уровне 1,35 и 1,57 % соответственно.

Директор Свердловского РДУ акцентировал внимание руководителей на крупнейших проектах по развитию генерирующего и электросетевого комплекса региона, заложенные в проект СиПР ЭЭС России на 2026 – 2031 гг.

В частности, в текущий момент завершается модернизация турбогенератора № 6 Среднеуральской ГРЭС ПАО “ЭЛС-Энерго” с увеличением его установленной мощности на 20 МВт – до 120 МВт. В результате работ мощность станции достигнет 1618,5 МВт. К 2028 г. на электростанции будет технически обновлён блок № 9, его установленная мощность вырастет с 310 до 330 МВт. В среднесрочной перспективе запланирована модернизация блоков № 1

и № 4 Рефтинской ГРЭС АО “Кузбассэнерго”, предусматривающая увеличение установленной мощности каждого из блоков с 300 до 315 МВт. По итогам проекта установленная мощность всей станции составит 3830 МВт.

В числе проектов по развитию магистральных электрических сетей Свердловской области намечена техническая реновация с заменой автотрансформаторного оборудования на действующих подстанциях 220 кВ Салда, Первоуральская, Качканар. Для недопущения выхода параметров электроэнергетического режима работы энергосистемы за пределы допустимых значений в южной и юго-восточной части Екатеринбурга предусмотрена реконструкция подстанций 110 кВ Керамник, Свобода, Монтажная и Мариинская в городском округе Ревда Свердловской области.

Обеспечение вводов новых энергообъектов и проведения испытаний оборудования

В Республике Тыва завершена масштабная реконструкция двух ключевых подстанций 220 кВ Туран и Кызылская. Проект реализован ПАО “Россети” при тесном взаимодействии с Системным оператором. Филиал АО “СО ЕЭС” Красноярское РДУ разработал и реализовал комплекс режимных мероприятий для ввода объектов в работу после реконструкции. Модернизация подстанций повысила надёжность электроснабжения республики и создала запас мощности для её будущего экономического роста. В юбилейный для тувинской энергетики год, 100-летие которой отмечалось 7 ноября 2025 г., в Республике Тыва введены в эксплуатацию после комплексной реконструкции два важных энергообъекта – подстанции 220 кВ Туран и Кызылская.

Торжественный ввод в эксплуатацию состоялся в Кызыле накануне юбилейной даты в присутствии главы Республики Тыва Владислава Ховалыга, под руководством генерального директора, председателя правления ПАО “Россети” Андрея Рюмина. В торжестве приняли участие министр топлива и энергетики Республики Тыва Эдуард Куулар, руководители энергетических компаний Сибири, директор Красноярского РДУ Владимир Райлян.

Реконструкция подстанций имеет стратегическое значение для социально-экономического развития Тувы, связанное с повышением надёжности электроснабжения существующих потребителей Кызыла и прилегающих районов.

В рамках реконструкции подстанции Туран, которая является ключевым узлом питания республики, рядом с действующим объектом фактически построен новый современный центр питания. Данное проектное решение обеспечило возможность подключения к новому распределительному устройству существующих и вновь сооружаемых ВЛ 220 кВ.

На подстанции Кызылская, одной из главных подстанций столицы, увеличена номинальная мощность трансформаторов до 330 МВ·А для удовлетворения потребностей в мощности существующих и перспективных потребителей. Кроме того, подстанция Кызылская стала первой в республике, полностью оснащённой современными комплектами распределительными устройствами с элегазовой изоляцией (КРУЭ), которые пришли на смену устаревшим открытым распределительным устройствам. Это оборудование отличается высокой надёжностью и компактностью.

Важным нововведением стала реализация цифрового управления: специалисты Системного оператора обеспе-

чили возможность дистанционного контроля и управления оборудованием подстанций непосредственно из диспетчерского центра в Красноярске.

Обновление энергоинфраструктуры проведено в рамках Комплексного плана электроснабжения инвестиционных проектов Республики Тыва. Это знаковое событие не только укрепляет энергетическую безопасность региона, но и закладывает прочный фундамент для его дальнейшего экономического развития.

“Модернизация подстанций 220 кВ Туран и Кызылская является важным этапом для обеспечения стабильного электроснабжения уже существующих потребителей и реализации инвестиционных проектов в промышленной и социальной сферах на территории Республики Тыва. Особую значимость эта работа приобретает на фоне летних и зимних рекордов энергопотребления, которые были зафиксированы в 2024 – 2025 годах”, – подчеркнул директор Красноярского РДУ Владимир Райлян.

В рамках программы мероприятий состоялось совещание под руководством и.о. заместителя председателя правительства Республики Тыва Аяса Хунай-оола. В ходе обсуждения вопросов обеспечения надёжности электроснабжения республики директор Красноярского РДУ сообщил о значительном росте энергопотребления в регионе и напряжённой балансовой обстановке в предстоящем осенне-зимнем периоде 2025/2026 г. Рост энергопотребления в энергосистеме вызван как увеличением внутреннего потребления (на 20,1% с 2020 г.), так и экспортом в Монголию, который вырос на 81%. В этих условиях энергетики должны обеспечить устойчивую работу сети 110 – 220 кВ для исключения рисков введения графиков аварийного ограничения на территории Республики Тыва и ограничения перетока в Монголию.

“Для долгосрочного решения проблемы требуется завершить реализацию мероприятий Комплексного плана и синхронизировать перспективные планы по развитию электросетевой инфраструктуры”, – отметил Владимир Райлян.

В Волгоградской области завершён третий финальный этап работ по созданию энергетической инфраструктуры для подключения к сети крупного металлургического предприятия региона. Его реализация позволила снять все режимные ограничения по подключаемой мощности металлургического комплекса, общая максимальная потребляемая мощность которого по проекту составляет 357,6 МВт. В ходе финального этапа, при непосредственном участии специалистов филиалов Системного оператора ОДУ Юга и Волгоградское РДУ, на сетевых и генерирующих объектах внедрены новые и скорректированы алгоритмы действующих устройств противоаварийной автоматики.

В рамках проекта построены новые сетевые объекты: три воздушные линии и две подстанции 220 кВ, а также проведена реконструкция сетевого оборудования.

На каждом из этапов специалисты Системного оператора осуществляли расчёт и выбор параметров настройки (уставок) и алгоритмов функционирования устройств ПА, а также координацию действий оперативного персонала на различных объектах электроэнергетики при проведении комплексных испытаний и ввода оборудования и устройств в работу.

Работы по созданию инфраструктуры охватили сразу несколько уровней управления энергосистемы и сопровождались уникальными по масштабу решениями, реализуемыми по шести инвестиционным проектам с координаци-

ей действий на десятках энергообъектов, принадлежащих различным организациям, задействованным в сфере производства, передачи, потребления электрической энергии.

“Создание нового комплекса противоаварийной автоматики обеспечивает устойчивую и надёжную работу энергосистемы с учётом планируемого выхода металлургического предприятия на проектные максимальные параметры потребления мощности. Сложная работа специалистов Системного оператора и всех участников проекта позволила выполнить поставленные задачи в установленные сроки и обеспечить готовность энергосистемы Волгоградской области к дальнейшему развитию промышленного потенциала региона”, – отметил директор Волгоградского РДУ Алексей Корешков.

В Красноярске успешно завершён очередной проект развития энергосистемы: введён в эксплуатацию второй энергоблок на Красноярской ТЭЦ-3 Енисейской территориальной генерирующей компании (входит в структуру Сибирской генерирующей компании). Его интеграция в Единую энергосистему России, проведенная при участии специалистов Филиала Системного оператора Красноярское РДУ, повысит надёжность энергоснабжения ключевых промышленных центров Сибири. В результате реализации проекта строительства и ввода энергоблока мощностью 185 МВт установленная электрическая мощность самой молодой электростанции Красноярска достигла 393 МВт.

Системный оператор участвовал во всех этапах реализации проекта – от выбора варианта схемы выдачи мощности и согласования проектных решений до обеспечения режимных условий и настройки устройств релейной защиты и автоматики. В ходе комплексных испытаний с участием специалистов Системного оператора выполнены включение второго энергоблока в энергосистему, тестирование генерирующего оборудования в различных эксплуатационных режимах, а также проверка его регулировочного диапазона.

Запуск второго энергоблока является частью масштабной программы федерального проекта “Чистый воздух”. В рамках программы Сибирской генерирующей компанией реализованы мероприятия, обеспечивающие уменьшение экологического воздействия и снижение нагрузки на окружающую среду, также внедрены экологически чистые технологии производства. Включение новой генерации позволит перераспределить нагрузку между электростанциями в целях улучшения экологической обстановки в краевом центре.

Основное оборудование, установленное на электростанции в ходе строительства второго энергоблока, отечественного производства. Турбоагрегат изготовлен на “Уральском турбинном заводе” в Екатеринбурге, генератор поставил новосибирский “Элсиб”, котлоагрегат – таганрогский завод “Красный котельщик”, электрофильтры – российская компания “Аскинтех”.

Цифровизация отрасли

Филиал АО “СО ЕЭС” Пензенское РДУ (осуществляет функции оперативно-диспетчерского управления объектами электроэнергетики на территории Пензенской области и Республики Мордовия) приступил к контролю и регулированию перетоков активной мощности в контролируемом сечении **“Саратовская ЭС – Пензенская ЭС” с использованием отечественной цифровой системы мониторинга запасов устойчивости (СМЗУ).** Сечение “Саратовская ЭС – Пензенская ЭС” является связующим зве-

ном между энергосистемами Саратовской и Пензенской областей. Применение СМЗУ при управлении электроэнергетическим режимом позволит до 10% (до 10 МВт) увеличить степень использования пропускной способности сети в этом контролируемом сечении.

“Расширение применения цифровой технологии СМЗУ в операционной зоне филиала повысит эффективность и расширит возможности по управлению электроэнергетическим режимом территориальной энергосистемой” – отметил первый заместитель директора – главный диспетчер Пензенского РДУ Павел Подольский.

В операционной зоне Пензенского РДУ технология СМЗУ впервые была внедрена в 2024 г. и на сегодняшний день используется для трёх контролируемых сечений.

СМЗУ – разработанный АО “НТЦ ЕЭС” совместно с АО “СО ЕЭС” программно-технический комплекс, выводящий процесс определения максимально допустимых перетоков мощности в электрической сети на принципиально новый уровень. Система предназначена для расчета величины максимально допустимого перетока активной мощности в режиме реального времени, что позволяет учитывать текущее состояние схемно-режимной ситуации в энергосистеме и тем самым обеспечивает дополнительные возможности по использованию пропускной способности электрической сети и выбору оптимального алгоритма управления режимами энергосистемы без снижения уровня ее надёжности.

В Филиале Системного оператора – Ленинградском РДУ введена в промышленную эксплуатацию отечественная цифровая система мониторинга запасов устойчивости (СМЗУ) для контроля максимально допустимых перетоков активной мощности (МДП) в контролируемых сечениях **“Октябрьское-1”, “Октябрьское-2”, “Тихвин”, “Западное-1” и “Западное-2”.** Это позволит увеличить степень использования пропускной способности электрической сети 110 кВ в трёх энергорайонах в отдельных схемно-режимных ситуациях более чем на 10%. В результате реализации проекта общее количество сечений с СМЗУ в операционной зоне филиала Системного оператора увеличилось до 17, что составляет около 40 % от общего состава регулируемых диспетчерами Ленинградского РДУ сечений.

“Увеличение максимально допустимого перетока за счёт внедрения цифровой технологии СМЗУ для контролируемых сечений “Октябрьское-1” и “Октябрьское-2” обеспечит выдачу до 45 МВт дополнительной активной мощности Правобережной ТЭЦ – третьей по мощности электростанции Санкт-Петербурга”, – отметил первый заместитель директора – главный диспетчер Ленинградского РДУ Александр Зайцев.

Применение цифровой технологии СМЗУ позволит увеличить максимально допустимый переток активной мощности в контролируемом сечении “Тихвин” и в целом повысить степень использования пропускной способности электрической сети в восточной части Ленинградской области на величину до 42 МВт, что позволит минимизировать риски ввода графиков аварийного ограничения режима потребления крупных промышленных предприятий – ООО “Пикалевский глиноземный завод”, АО “Тихвинский вагоностроительный завод”, АО “РУСАЛ Бокситогорск”.

Сечения “Западное-1” и “Западное-2” обеспечивают связь с ЕЭС России энергорайона Санкт-Петербурга, в котором расположены Первомайская ТЭЦ, Автовская ТЭЦ и Юго-Западная ТЭЦ суммарной установленной мощно-

стью 1148 МВт. Эти сечения служат для контроля загрузки сети в избыточных и дефицитных режимах работы энерго-района. Применение цифровой технологии СМЗУ для контролируемых сечений “Западное-1” и “Западное-2” позволит повысить максимально допустимый переток активной мощности в этих сечениях на величину до 45 и 22 МВт соответственно.

Система мониторинга запасов устойчивости (СМЗУ) – это отечественный программно-технический комплекс, разработанный АО “НТЦ ЕЭС” совместно с Системным оператором. АО “НТЦ ЕЭС” – многопрофильный российский научно-исследовательский центр, который является дочерней компанией АО “СО ЕЭС”. СМЗУ с определенной периодичностью выполняет расчеты и предоставляет диспетчеру в интерфейсе подсистемы ОИК СК-11 “Контроль перетоков и ограничений в сечениях” актуальную информацию о допустимых перетоках мощности для данного момента времени с учетом фактического режима энергосистемы. Тем самым цифровая система обеспечивает дополнительные возможности по использованию пропускной способности электрической сети и выбору оптимального алгоритма управления режимами энергосистемы без снижения уровня ее надежности.

Подготовка к осенне-зимнему периоду

По итогам оценки готовности субъектов электроэнергетики, проводимой Минэнерго России, Системному оператору выдан паспорт готовности к работе в осенне-зимний период 2025/2026 года. Результаты оценки утверждены приказом Министерства энергетики Российской Федерации. АО “СО ЕЭС” и его филиалами в полном объеме выполнены планы по подготовке всех диспетчерских центров к работе в предстоящем осенне-зимнем периоде, обеспечены режимные условия, необходимые для выполнения мероприятий по подготовке системно значимых объектов электроэнергетики к работе в зимний период максимумов нагрузки и программ ввода в работу новых (реконструированных) объектов электроэнергетики.

В этом году готовность АО “СО ЕЭС” и других субъектов электроэнергетики к работе в отопительный сезон 2025/2026 г. проверялась Министерством энергетики Российской Федерации по обновленным Правилам оценки готовности субъектов электроэнергетики к работе в отопительный сезон и проведения мониторинга риска нарушения работы субъектов электроэнергетики в сфере электроэнергетики.

На основании решения Минэнерго России АО “СО ЕЭС” выдан Паспорт готовности к работе в отопительный сезон 2025/2026 г.

Минэнерго России использует утвержденную Правительством Российской Федерации риск-ориентированную модель оценки готовности субъектов электроэнергетики к работе в отопительный сезон, которая позволяет делать оценку на основании данных о выполнении субъектами электроэнергетики и отдельными потребителями электрической энергии разработанных показателей, характеризующих выполнение условий готовности, а также осуществлять постоянный мониторинг состояния объектов и их готовности к обеспечению надежного энергоснабжения потребителей.

Индекс готовности рассчитывается Минэнерго России в соответствии с утвержденной приказом Минэнерго России от 27.12.2017 № 1233 методикой оценки на основании информации, полученной до 1 ноября текущего года. Ме-

тодика устанавливает: порядок расчета показателей (состав и объем представляемых сведений), диапазоны балльной шкалы оценки показателя, весовые коэффициенты показателей, перечень специализированных индикаторов.

Противоаварийные тренировки и учения

В Москве на базе Центра подготовки персонала Системного оператора прошла международная межсистемная противоаварийная тренировка диспетчеров Главного диспетчерского центра ЕЭС России, филиала АО “СО ЕЭС” ОДУ Сибири и Национального диспетчерского центра Системного оператора (НДЦ СО, филиал сетевого и системного оператора Республики Казахстан АО “KEGOC”). Цель тренировки – отработка совместных действий диспетчеров при предотвращении развития и ликвидации нарушения нормального режима параллельной работы ЕЭС России и ЕЭС Казахстана.

В сценарии тренировки были включены наиболее сложные схемно-режимные условия, которые могли бы возникнуть в результате аварийного отключения сетевого и генерирующего оборудования при неблагоприятных погодных условиях, характерных для осенне-зимнего периода.

По сценарию тренировки, в условиях непогоды с метелью и штормовым ветром с порывами до 30 м/с отключались две линии электропередачи 500 кВ, обеспечивающие связь между ЕЭС России и ЕЭС Казахстана. Ситуацию осложнило отключение генерации в ЕЭС Казахстана с нагрузкой 800 МВт. В результате аварии возникла недопустимая перегрузка группы ЛЭП, связывающей ЕЭС Казахстана и ОЭС Сибири.

По команде диспетчерских центров выполнены вывод в ремонт поврежденного оборудования и ввод в работу в срок разрешенной аварийной готовности оборудования, находящегося в момент аварии в ремонте. Для ликвидации перегрузки на связях ЕЭС России – ЕЭС Казахстана были задействованы резервы генерации в западной части ОЭС Сибири и на территории Казахстана.

Принятые меры позволили не допустить дальнейшего развития аварии, оперативно восстановить нормальный режим параллельной работы энергосистем.

Тренировка проводилась на цифровом тренажере “Филин”, который моделирует режимы энергосистемы максимально приближенные к реальным значениям. Этот программно-аппаратный комплекс используется для подготовки и регулярного повышения квалификации диспетчерского персонала российского Системного оператора. Также была задействована система связи АО “СО ЕЭС” для обеспечения проведения оперативных переговоров между диспетчерами по прямым каналам голосовой связи.

“Применение современных технических средств и цифровых тренажерных комплексов российского Системного оператора, позволяющих в онлайн режиме с необходимой точностью моделировать поведение энергосистем в аварийных ситуациях, позволяет максимально приблизить процесс ликвидации условной аварии к действиям диспетчеров в случае реальной аварии”, – отметил первый заместитель председателя правления АО “СО ЕЭС” Сергей Павлушко.

Сотрудничество с вузами

Системный оператор и Петрозаводский государственный университет подписали план совместных мероприятий по развитию сотрудничества и договорились о разработке образовательной программы по подготов-

ке специалистов в области автоматизированных систем диспетчерского управления в электроэнергетике. Подписание документа состоялось в рамках рабочей встречи члена правления, директора по персоналу АО «СО ЕЭС» Байрты Первеевой и ректора университета Анатолия Воронина, которая состоялась в ПетрГУ 13 ноября.

Со стороны Системного оператора во встрече также приняли участие генеральный директор ОДУ Северо-Запада Сергей Шишкин и директор Карельского РДУ Юрий Старков, со стороны вуза – руководитель Физико-технического института ПетрГУ Дмитрий Балашов.

“Петрозаводский государственный университет сегодня является одной из ведущих образовательных площадок Северо-Западного региона России в области подготовки специалистов энергетического профиля. В филиале Системного оператора в Петрозаводске более половины сотрудников диспетчерского центра – выпускники университета, и многие из них совмещают профессиональную деятельность в Системном операторе с преподавательской работой на кафедрах вуза, обеспечивая преемственность знаний, актуализацию учебных программ и тесную интеграцию теории с производственной практикой. Уверена, что реализация подписанного сегодня документа не только поможет укрепить наше взаимовыгодное партнерство, расширив возможности для совместных научно-исследовательских и образовательных инициатив, но и позволит обеспечить филиалы Системного оператора по всей стране квалифицированными кадрами, подготовленными именно в Петрозаводском государственном университете”, – отметила Байрты Первеева.

В плане мероприятий – участие студентов и преподавателей в семинарах, научных и научно-практических конференциях, олимпиадах, форумах, круглых столах, организованных при участии Системного оператора, посещение объектов электроэнергетики, прохождение производственной практики и стажировки, подготовка дипломных проектов на базе компании. Руководство и представители филиала примут участие во встречах со студентами и днях открытых дверей.

Важным вопросом рабочей встречи стала тема разработки совместной образовательной программы, ориентированной на подготовку IT-специалистов в области создания, внедрения и эксплуатации автоматизированных систем диспетчерского управления (АСДУ). Цель инициативы – создать устойчивый кадровый поток высококвалифицированных специалистов, обладающих не только глубокими знаниями в области информационных технологий, но и пониманием специфики функционирования энергосистемы, требований к надежности, кибербезопасности и обработке данных.

Актуальность проекта обусловлена ускоряющимся внедрением цифровых решений в отечественной электроэнергетике. В условиях новых вызовов объём и динамичность задач по оперативному управлению режимами работы энергосистемы существенно возрастают. Это требует не только модернизации технической базы, но и соответствующей трансформации кадровой и образовательной политики – с акцентом на подготовку молодых специалистов-энергетиков, обладающих необходимыми IT-компетенциями.

Как отметил генеральный директор ОДУ Северо-Запада Сергей Шишкин, сегодня ни один вуз России не готовит специалистов в области автоматизированных систем диспетчерского управления, и только реализуемая Системным оператором программа магистратуры “Информаци-

онные технологии в электроэнергетике” на базе Томского политехнического университета позволяет готовить квалифицированные кадры для этого направления.

“Внедрение дополнительной специализированной программы обеспечит выпускникам магистратуры ПетрГУ профильную подготовку по направлению “Электроэнергетика и электротехника” и базовые знания в области информационных технологий с учетом специфики деятельности Системного оператора в области оперативно-диспетчерского управления. Это позволит выпускникам получить востребованную специальность и быстрее адаптироваться при приеме на работу в филиалы Системного оператора”, – подчеркнул Сергей Шишкин.

Ректор ПетрГУ Анатолий Воронин отметил, что для вуза взаимодействие с Системным оператором имеет большое значение как в части адресной подготовки специалистов, так и в области развития прикладных исследований.

“Наши студенты-энергетики с первых курсов посещают Карельское РДУ, участвуют во всероссийских мероприятиях под эгидой СО ЕЭС, выпускники работают в филиалах компании. Уверен, что потенциал нашего профессорско-преподавательского состава и практические знания специалистов Системного оператора помогут нам совместными усилиями готовить качественных IT-профессионалов для обеспечения надежной работы ЕЭС России”, – добавил Анатолий Воронин.

Стороны договорились создать рабочую группу по разработке и внедрению совместной программы дополнительного образования и определить сроки приема первых студентов для обучения по данной программе.

Международное сотрудничество

На 67-м заседании Электроэнергетического совета Содружества Независимых Государств (ЭЭС СНГ) в Душанбе председатель правления Системного оператора Федор Опадчий представил перспективные направления взаимодействия с государствами-членами Шанхайской организации сотрудничества (ШОС) в области электроэнергетики. Глава российского Системного оператора сфокусировался на вызовах, которые ставит перед энергетиками разных стран глобальный энергопереход.

В числе ключевых – увеличение доли ВИЭ, которое диктует необходимость поддержания резервов маневренных генерирующих объектов, внедрения систем накопления электроэнергии (СНЭЭ), модернизации магистрально-сетевой инфраструктуры.

Кроме того, увеличение доли генерирующих мощностей на базе ВИЭ требует развития предиктивной системы прогнозирования выработки с использованием ВИЭ, совершенствования нормативного регулирования процесса технологического присоединения этих объектов к электросетям, унификации требований к функционированию ВИЭ в составе энергосистем и развития систем противоаварийного управления с целью локализации нарушений в работе энергосистем.

В качестве иллюстрации возможных рисков для устойчивости энергосистемы Федор Опадчий привёл примеры масштабных системных аварий в разных странах мира, вызванных проблемами при интеграции больших объемов энергообъектов на ВИЭ.

“Проблематика, с которой сталкиваются сегодня энергетика стран СНГ и ШОС, одинакова, несмотря на уникальные особенности каждой из энергосистем. Научно-техническое взаимодействие специалистов стран СНГ

и ШОС, обмен опытом и лучшими практиками управления энергосистемами будет содействовать выработке наиболее эффективных подходов к обеспечению устойчивости энергосистем в условиях глобальной трансформации”, – подчеркнул Федор Опадчий.

Руководитель Системного оператора отметил, что страны СНГ уже накопили значительный опыт решения задач по интеграции ВИЭ в энергосистемы. В частности, в России разработаны государственные стандарты, которые устанавливают технические требования к ВИЭ в энергосистеме.

Работа в рамках постоянно действующей Комиссии по оперативно-технологической координации совместной работы энергосистем (КОТК) – рабочего органа ЭЭС СНГ – позволяет объединить подходы к техническим аспектам интеграции ВИЭ для всей синхронной зоны ЕЭС/ОЭС. Утверждаемые на уровне ЭЭС СНГ документы становятся основой для внедрения в каждой из стран СНГ общих технологических принципов обеспечения надежной работы энергосистем.

“В масштабах СНГ мы успешно договариваемся по всему комплексу необходимых технологических требований к интеграции генерирующих мощностей на базе ВИЭ. У нас есть дальнейшие планы по реализации этой стратегии на 2026 и 2027 годы. Страны ШОС, безусловно, разрабатывают и реализуют собственные подходы в этой части. В свете стоящих перед нами общих вызовов важно объединить усилия по поиску наиболее эффективных путей их решения”, – отметил Федор Опадчий.

Важным итогом заседания стало утверждение новой редакции Методических указаний по устойчивости параллельно работающих энергосистем.

Документ формирует методологическую базу для установления ключевых требований к устойчивости параллельно работающих энергосистем, включая требования к параметрам электроэнергетического режима, составу нормативных возмущений, определению максимально допустимых перетоков активной мощности. Обновленный документ учитывает особенности текущего этапа развития энергетики, в том числе определяет возможности использования систем мониторинга запасов устойчивости, позволяющих увеличивать степень использования пропускной способности электросети.

В мероприятии, прошедшем под руководством председателя Исполнительного комитета ЭЭС СНГ Тараса Купчикова, принял участие заместитель министра энергетики РФ Евгений Грабчак, министр энергетики и водных ресурсов Республики Таджикистан Джумъа Далер Шофакир, представители крупнейших энергокомпаний стран Содружества, а также Евразийской экономической комиссии.

Следующее заседание ЭЭС СНГ решено провести в Казани в апреле 2026 г. в рамках традиционного энергетического форума “Энергопром”.

Назначения

На должность директора Филиала АО “СО ЕЭС” Приморское РДУ назначен Андрей Галашев, ранее зани-

мавший должность начальника службы подготовки персонала ОДУ Востока. Андрей Владимирович Галашев родился 3 сентября 1980 г. в поселке Теплоозерск Облученского района Еврейской автономной области. В 2006 г. окончил Дальневосточный государственный университет путей сообщения по специальности “Электроснабжение железных дорог”. Трудовую деятельность в электроэнергетике начал в 2003 г. с должности электрослесаря по ремонту оборудования Районных электрических сетей в городе Тында. Работал электромонтером на подстанции Бельенькая Дальневосточной железной дороги, диспетчером, а затем старшим диспетчером оперативной диспетчерско-информационной службы Амурских электрических сетей Дальневосточной распределительной сетевой компании.

В Системный оператор пришел в 2011 г. на должность диспетчера оперативно-диспетчерской службы Амурского РДУ, впоследствии работал старшим диспетчером. С 2018 г. работал в ОДУ Востока, где прошёл путь от дежурного информатора до заместителя начальника оперативно-диспетчерской службы, а в 2023 г. возглавил службу подготовки персонала. За время работы в диспетчерском управлении Андрей Галашев неоднократно проходил повышение квалификации и профессиональную переподготовку. За трудовые заслуги отмечен рядом корпоративных наград.

Виталий Сунгуров, возглавлявший Приморское РДУ с 2024 г., покинул пост в связи с переездом в другой город

Награждения

Директор филиала АО “СО ЕЭС” Ленинградское РДУ Игорь Курилкин награждён медалью Министерства энергетики РФ “За заслуги в развитии топливно-энергетического комплекса” I степени. Приказ о награждении подписал министр энергетики РФ Сергей Цивилев. Игорь Курилкин начал трудовой путь в энергетике в 1992 г. с должности инженера Службы энергетических режимов АО “Ленэнерго”. В Ленинградском РДУ работает с момента его образования в 2003 году. Прошел путь от начальника службы энергетических режимов балансов и развития до руководителя диспетчерского центра, который возглавил в ноябре 2006 г.

“Под руководством Игоря Курилкина в Ленинградском РДУ поступательно создавалась самая современная технологическая инфраструктура, благодаря которой сегодня обеспечивается надёжное оперативно-диспетчерское управление одной из крупнейших региональных энергосистем в стране, – сказал, вручая награду, генеральный директор филиала АО “СО ЕЭС” ОДУ Северо-Запада Сергей Шишкин. – Именно в энергосистеме Санкт-Петербурга и Ленинградской области впервые в ЕЭС России было внедрено дистанционное управление оборудованием ПС 330/220 кВ и тепловой электростанции”.