

# 50 Герц

www.so-ups.ru

АО «Системный оператор Единой энергетической системы»

№ 1-2 (41-42)  
Август, 2021 г.

## В номере:

Предметный разговор  
Шаг в будущее

стр. 3

Репортаж  
Русский CIM

стр. 10

Трудовые династии  
«Мы просто любим нашу профессию»

стр. 30

В режиме добрых дел  
«35 – это 3 подхода по 5»

стр. 62

**Федор Шилков:**

«Диспетчер должен всегда оставаться хладнокровным»

стр. 20

## На обложке



**Федор Шилков**  
Главный диспетчер ОДУ Центра

### Над номером работали:

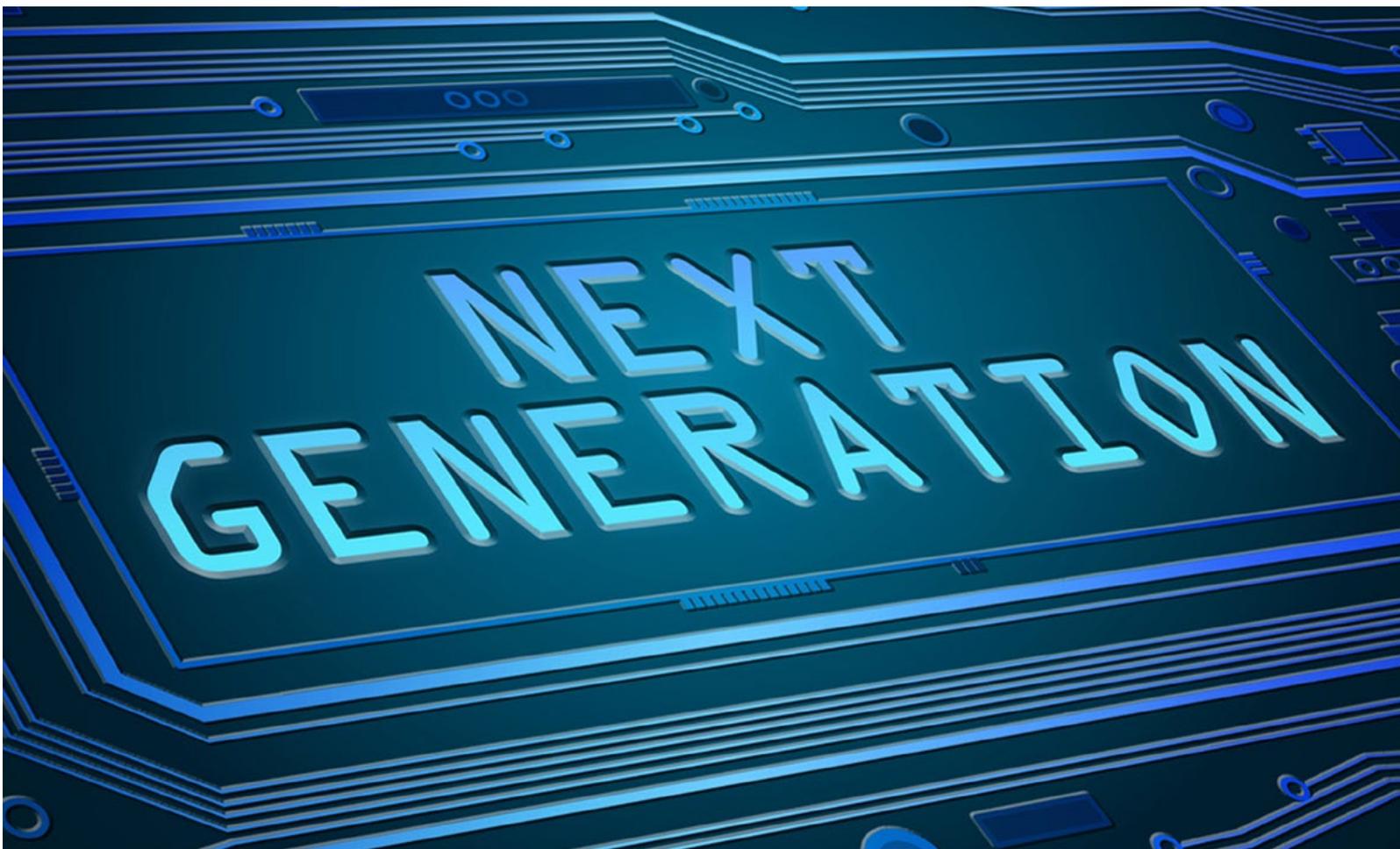
Дмитрий Батарин	Анна Соловьева
Андрей Берсенин	Сергей Хорольский
Евгений Рябовол	Константин Авхимов
Юлия Толкачева	Евгения Усенко
Юрий Беляев	Мария Тасуева
Андрей Сермавбрин	Лариса Кошкина
Мария Парфенова	Максим Ланда

### Благодарим за помощь в подготовке номера:

Федора Опдчего	Романа Богомолова
Сергея Павлушко	Алексея Хлебова
Александра Ильенко	Андрея Большакова
Глеба Лигачева	Николая Беляева
Байрту Первееву	Артема Могина

## Содержание:

<b>Предметный разговор</b>	
Шаг в будущее	2
<b>Репортаж</b>	
Русский CIM	10
<b>Интервью без галстука</b>	
Федор Шилков: «Диспетчер должен всегда оставаться хладнокровным»	20
<b>Трудовые династии</b>	
«Мы просто любим нашу профессию»	30
<b>Люди-легенды</b>	
Леонид Бычков: «Энергетика – это служба сродни военной»	47
<b>Фоторепортаж</b>	
«Орлятам» – об энергетике	53
<b>В режиме добрых дел</b>	
«35 – это 3 подхода по 5»	62
<b>Собственный корреспондент</b>	
Поймать ветер	66
Покорители Эльбруса	72



## ШАГ В БУДУЩЕЕ

*Утвержденная правительством РФ в прошлом году новая Энергетическая стратегия России закрепила внедрение цифровых технологий дистанционного управления энергообъектами в качестве одного из магистральных направлений развития отрасли на перспективу до 2035 года. За 15 лет в ЕЭС России должен быть осуществлен переход на 100-процентное автоматическое дистанционное управление режимами работы сетевых объектов 220 кВ и выше и объектов генерации 25 МВт и более. Таким образом, развитие новой технологии признано без преувеличения задачей государственной значимости.*

*Применение дистанционного управления возможно только на объектах, технологически готовых для этого. Из всего электросетевого и генерирующего оборудования, работающего сейчас в ЕЭС России, к применению этой цифровой технологии полностью готовы только подстанции нового поколения – электросетевые объекты, построенные или модернизированные в последнее десятилетие. Это значит, что значительная часть сетевых и генерирующих объектов, упомянутых в энергостратегии, должна быть в какой-то мере модернизирована. Масштабы этого процесса пока оцениваются. Объемы будущих инвестиций, призванных подготовить отрасль к решению заложенной в энергостратегии задачи, пока не спрогнозированы. Однако очевидно, что собственники энергообъектов должны понимать, зачем они выделяют на это деньги. Попробуем разобраться.*

## Эффекты дистанционного управления

Общесистемные	Экономические	Технологические	Организационные
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Повышение точности, надежности и эффективности управления режимом работы энергосистемы</li> <li>■ Ускорение восстановления режимно-балансовой ситуации в ЕЭС России при предотвращении развития и ликвидации аварий</li> <li>■ Сокращение длительности ограничения электроснабжения потребителей электроэнергетики</li> <li>■ Кратное снижение продолжительности неоптимальных режимов энергосистемы</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Увеличение времени работы энергосистемы по плановому графику и, как следствие, снижение необходимости загрузки дорогой генерации в ситуациях непланового отклонения потребления или изменения топологии сети</li> <li>■ Повышение экономической эффективности объектов генерации за счет перехода на внутрисекундный цикл расчета планов балансирующего рынка</li> <li>■ Сокращение расходов на техническое обслуживание оборудования за счет снижения степени его износа</li> <li>■ Сокращение расходов за счет оптимизации численности оперативного персонала</li> <li>■ Получение экономической выгоды за счет участия в автоматическом третичном регулировании (для владельцев генерирующих объектов)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Увеличение скорости и надежности доведения плановых диспетчерских графиков и диспетчерских команд</li> <li>■ Сокращение длительности выполнения режимных мероприятий, в том числе времени производства оперативных переключений</li> <li>■ Оптимизация схем оперативного обслуживания объектов электроэнергетики</li> <li>■ Эффективная интеграция в энергосистему ВИЭ, имеющих переменные графики нагрузки</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Снижение риска ошибочных действий оперативного персонала при производстве оперативных переключений</li> <li>■ Снижение нагрузки на оперативный персонал</li> <li>■ Повышение безопасности оперативного персонала</li> </ul>

## Шаг в будущее

Дистанционное управление объектами сейчас либо уже реализовано, либо активно развивается во всех крупных энергосистемах мира. Целесообразность внедрения таких инноваций обусловлена необходимостью поддержания эффективной работы энергосистем – за последние десятилетия они стали значительно больше, сложнее, и этот процесс постоянно продолжается.

И при этом энергосистемы приобретают всё большее значение для жизни общества – люди всё сильнее зависят от электричества, его качества и доступности, а значит от стабильности функционирования энергосистем.

Вместе с тем развитие информационных цифровых технологий в последние годы предоставляет энергетикам больше новых возможностей для обеспечения стабильности и устойчивости энергосистем. Пару десятилетий назад массовое автоматизированное дистанционное управление оборудованием сетевых объектов, активной и реактивной мощностью генерации, устройствами РЗА было фактически невозможно из-за недостаточного уровня развития технологий. Теперь же оно не просто стало реально, но и уже способно дать вполне конкретные технологические и экономические эффекты как для энергосистемы в целом, так и для субъектов отрасли.

Чем в энергосистеме сможет управлять диспетчерский и оперативный персонал в автоматизированном режиме? При столь же интенсивном

развитии цифровых технологий, наверное, почти всем. Однако надо же с чего-то начинать! И так, сегодня в ЕЭС России в первую очередь развиваются три направления автоматизированного дистанционного управления:

- коммутационными аппаратами электросетевых объектов: подстанций, распределительных устройств электростанций, распределительных пунктов и др.;
- оборудованием так называемых «вторичных цепей» электроустановок (устройств управления, автоматики, сигнализации, защиты и измерения), в основном сейчас речь идет о наиболее важной из всех этих составляющих – устройствах РЗА.
- нагрузкой электростанций.

По всем этим направлениям за последние годы получены реальные результаты, позволяющие говорить не только о достижимости массового применения дистанционного управления в этих сферах, но и об эффектах от такого массового применения.

## Подстанции next generation

Управление коммутационными аппаратами электросетевых объектов – наиболее развитая сфера применения дистанционного управления в ЕЭС России. Фактически можно говорить, что именно с него и началось дистанционное управление энергообъектами в отечественной энергосистеме в его современном виде. Около десяти лет назад Системный оператор выступил инициатором и основным идеологом внедрения технологий удаленного автоматизированного

Чем могут управлять диспетчеры в автоматизированном режиме?

При столь же интенсивном развитии цифровых технологий – почти всем



Планомерное оснащение диспетчерских центров Системного оператора системами дистанционного управления с использованием автоматизированных программ переключений ведется уже несколько лет

управления выключателями и коммутационными аппаратами подстанций.

Первые подстанции высоковольтной сети, на которых внедряли дистанционное управление, появились в ЕЭС России в 2013 году благодаря тому, что на призыв Системного оператора откликнулись сетевые операторы – Федеральная сетевая компания, Сетевая компания Татарстана, Московская объединенная энергетическая компания.

С того времени ежегодно ведется планомерное внедрение в диспетчерских центрах Системного оператора и центрах управления сетями (ЦУС) сетевых организаций систем дистанционного управления с использованием автоматизированных программ переключений (АПП), что является обязательным условием выполнения задачи 100-процентного охвата дистанционным управлением сетевой инфраструктуры 220 кВ и выше. В 2020 году к ранее уже имеющим такие подсистемы 14-ти филиалам АО «СО ЕЭС» – ОДУ Северо-Запада, Средней Волги, Урала и РДУ Ленинградскому, Кубанскому, Курскому, Хабаровскому, Приморскому, Тюменскому, Московскому, Оренбургскому, Смоленскому, Воронежскому и Татарстана – добавилось еще шесть. Это Балтийское, Свердловское, Вологодское, Пермское, Тульское и Новгородское РДУ.

На сетевых объектах компаниями-собственниками ведется активная модернизация и постепенный перевод этих объектов на дистанционное управление из диспетчерских центров и центров

управления сетями. По итогам 2020 года дистанционное управление из диспетчерских центров Системного оператора осуществляется уже более 40 подстанциями 110–500 кВ.

Работа по внедрению дистанционного управления электросетевым оборудованием не ограничивается подстанциями. В 2020 году настала очередь распределительных устройств электростанций. Впервые в ЕЭС России реализован проект управления оборудованием распределительных устройств 110, 220 и 500 кВ электростанции – пионером стал Филиал ПАО «РусГидро» Воткинская ГЭС в Пермском крае. Этот проект пока пилотный. Масштабирование его результатов планируется в рамках реализации совместных АО «СО ЕЭС» и ПАО «РусГидро» проектов дистанционного управления оборудованием распределительных устройств еще на восьми ГЭС в 2021–2022 годах.

Определена целесообразность реализации аналогичных проектов на тепловых электростанциях и начат процесс переговоров с собственниками объектов генерации. На сегодня достигнуты договоренности с 22 компаниями о переводе на дистанционное управление электросетевого оборудования на 31 объекте генерации из диспетчерских центров Системного оператора.

Кому и зачем нужно дистанционное управление электросетевым оборудованием?

Во-первых, конечно, энергосистеме в целом. В этом смысле, можно сказать, оно выгодно «всем и каждому». Дело в том, что массовое применение автоматизированного дистанционного



Воткинская ГЭС в Пермском крае – площадка для реализации пилотного проекта управления оборудованием распределительных устройств

Оборудование	 <b>Время выполнения операций традиционным способом</b>	 <b>Время выполнения операций с использованием АПП</b>
 <b>Выключатель</b> (отключение, разборка схемы)	15–20 мин	1 мин 21 с
 <b>Система шин</b> (отключение, разборка схемы)	20–60 мин	4 мин 28 с
 <b>Автотрансформатор</b> (отключение, разборка схемы)	30–40 мин	2 мин 13 с
 <b>Линия электропередачи</b> (отключение, разборка схемы, заземление)	40–90 мин	2 мин 19 с

Рис. 1. Время выполнения операций с «ручным» переключением и с дистанционным управлением с использованием АПП

Переключения в электроустановках являются одной из основных операций при изменении технологических режимов и производятся в ЕЭС России несколько сотен раз в день

управления сводит к минимуму работу в различных неплановых режимах, возникающих при авариях и отключениях оборудования, неизбежных для такой сложной технологической системы, как ЕЭС России. Неплановые режимы не выгодны никому. Они снижают экономическую эффективность энергосистемы, заставляя ее отклоняться от планового диспетчерского графика, который был рассчитан исходя из наиболее эффективных экономических условий. При неплановых режимах часто возникает необходимость задействовать резервную генерацию, которая зачастую является не самой эффективной с точки зрения стоимости выработки киловатт-часа, либо покупать энергию на балансирующем рынке по более высоким ценам. В общем, чем быстрее энергосистема вернется к плановому режиму, тем лучше.

Аналогичная ситуация возникает и при переключениях в электроустановках – одной из базовых операций при управлении энергосистемой. Переключения совершаются при любых изменениях эксплуатационного состояния генерирующих и сетевых объектов: выводе из работы и вводе в работу.

Чтобы понимать, насколько автоматизированное дистанционное управление улучшает стабильность функционирования энергосистемы, достаточно сравнить показатели «ручных» переключений, которые осуществляются оперативным персоналом объекта по командам диспетчера Системного оператора, с переключениями при использовании системы дистанционного управления с АПП (рис. 1).

В этом случае компьютер сам реализует сложный алгоритм переключения, осуществляя пошаговую проверку выполнения каждой операции и получая подтверждения от АСУ ТП объекта.

Во-вторых, дистанционное управление коммутационными аппаратами объектов электроэнергетики принесет безусловную пользу владельцам объектов. Такие результаты, как повышение безопасности при вводе и выводе электросетевого оборудования распределительных устройств и ЛЭП за счет исключения физического присутствия оперативного персонала при выполнении переключений и, конечно, увеличение числа «необслуживаемых» подстанций – более чем реальны при массовом внедрении новой технологии. И такие эффекты уже заметны в компаниях, активно занимающихся развитием дистанционного управления.

Учитывая, что переключения в электроустановках являются одной из основных операций при изменении технологических режимов и производятся в ЕЭС России несколько сотен раз в день, повсеместное внедрение дистанционного управления на объектах электроэнергетики потенциально способно дать значительный эффект по безопасности персонала и снижению влияния человеческого фактора в масштабах всей энергосистемы.

Важный пункт в развитии новой технологии: необходима реализация дистанционного управления коммутационными аппаратами и устройствами/комплексами РЗА на объектах электроэнергетики одновременно. Без этого разборка



Пилотный проект дистанционного управления функциями устройств РЗА реализован на подстанции 220 кВ Зеленодольская

и сборка схем выключателей, автотрансформаторов, систем и секций шин, ЛЭП для вывода в ремонт и ввода в работу – все эти важнейшие для режима энергосистемы переключения не ускорятся. Если нет возможности управлять функциями РЗА дистанционно – не будет и того существенного нужного собственнику и энергосистеме временного эффекта. Без этого ремонтные работы на объекте начнутся лишь после того, как прибудет оперативно-выездная бригада сетевой компании и проведет требуемые манипуляции с устройствами РЗА.

В ЕЭС России уже реализован пилотный проект дистанционного управления функциями устройств РЗА – в Татарстане на принадлежащей АО «Сетевая компания» подстанции 220 кВ Зеленодольская. В стадии реализации находится и совместный с ПАО «Россети» проект на трех подстанциях «Россети Московский регион», который является частью более масштабного

Чтобы отрасль могла максимально эффективно двигаться к выполнению заложенных в энергостратегии целевых показателей по развитию цифрового дистанционного управления, Системному оператору необходимо максимально быстро разработать методики сертификации автоматизированных систем управления энергообъектов, которые будут переводиться на дистанционное управление, подготовить изменения в нормативно-технологическую базу, выделить наиболее готовые объекты, чтобы массовое внедрение дистанционного управления началось как можно скорее, а также широко информировать профессиональное сообщество о продвижении новых цифровых технологий. Для подготовки этих процессов в 2020 году в компании создана специальная рабочая группа из наиболее инициативных руководителей филиалов и специалистов под руководством директора РДУ Татарстана Андрея Большакова.

проекта по созданию цифровой автоматизированной системы мониторинга РЗА.

## Котлам и турбинам приготовиться!

Очевидно, что по мере развития технологий дистанционного управления электросетевым оборудованием Системный оператор закономерно обратил внимание и на генерацию.

Сделан первый шаг к автоматизированному дистанционному управлению традиционной генерацией – это ежедневная передача планового диспетчерского графика загрузки энергоблоков, а также последующая ежечасная передача плана балансирующего рынка (ПБР) в автоматическом режиме непосредственно в АСУ ТП станции для его дальнейшего выполнения.

Первым видом генерации, куда передается диспетчерский график автоматически, стали ГЭС, поскольку они в силу своего устройства и технологической оснащённости наиболее подходят для опробования этой перспективной технологии. Гидростанции не имеют так называемой «тепловой части» – оборудования, осуществляющего нагрев воды и передачу пара в турбины, что позволяет изменять их мощность довольно быстро и в широких пределах. К тому же АСУ ТП гидростанций уже полностью готово к дистанционному управлению благодаря оснащённости устройствами для автоматического набора и сброса нагрузки – групповыми регуляторами активной мощности (ГРАМ), разработанными изначально для целей автоматического вторичного регулирования частоты в энергосистеме.

Согласно техническим требованиям к ГЭС, все гидростанции мощностью 100 МВт и выше в ЕЭС России оснащены таким оборудованием и каналами связи, по которым в ГРАМ передаются задания на загрузку-разгрузку гидрогенераторов в процессе автоматического регулирования частоты.

Это оборудование и эти каналы связи и решено в итоге было использовать для целей автоматического доведения планового диспетчерского графика, поскольку такой подход не требует фактически никакой модернизации систем управления и оборудования объектов генерации. К настоящему моменту стадия «пилотов» уже пройдена, и технология вошла в промышленную эксплуатацию. Сейчас в систему автоматической передачи графика из диспетчерских центров включено уже

У энергетиков до сих пор не появилось работающих инструментов предсказания природных факторов, определяющих «поведение» ВИЭ

18 ГЭС. В дальнейших планах – тиражирование технологии на все гидроэлектростанции.

По мере подтверждения работоспособности и эффективности дистанционного управления графиками нагрузки ГЭС настала и очередь тепловой генерации. Достигнута договоренность о реализации пилотного проекта по передаче графиков на ТЭС Восточная Дальневосточной генерирующей компании ПАО «РусГидро».

Следующим шагом в развитии технологии станет непосредственное управление мощностью объектов генерации из диспетчерских центров. И это уже сделано – в ЕЭС России тиражируются проекты дистанционного управления активной и реактивной мощностью из диспетчерских центров Системного оператора в отношении ряда объектов ВИЭ.

Какие эффекты способно обеспечить массовое применение дистанционного управления традиционной генерацией?

В первую очередь, конечно, – более быстрое восстановление схемно-режимной ситуации в энергосистеме в случае аварий: автоматическая реализация команд диспетчерского персонала на изменение нагрузки объектов генерации, переданных по каналам связи, а не по голосовой команде, как сейчас, предоставляет реальную возможность для ускорения этого процесса.

Во-вторых, значительное ускорение функционирования балансирующего рынка в его технологической части. На балансирующем рынке генераторы продают «излишки» генерации – то, что не было включено в плановый график на текущие сутки, но имеет шанс быть востребованным при авариях или отклонениях баланса выработки-потребления от этих планов. С момента запуска балансирующего рынка в 2005 году Системный оператор

борется за уменьшение периода расчетов: сначала план балансирующего рынка рассчитывался один раз в сутки, потом два, затем четыре, потом – каждые два часа, и вот с 2016 года расчет графика нагрузки производится ежечасно. Компьютеры способны пересчитывать график и чаще, но теперь препятствием фактически стали схемы управления нагрузкой на самих электростанциях, поскольку параметры нагрузки в АСУ ТП станции загружает ее оперативный персонал. Дистанционное управление позволяет исключить из этого процесса человека, что в перспективе даст возможность доставлять план балансирующего рынка напрямую в АСУ ТП электростанций каждые 15 и даже каждые 5 минут.

Поскольку станции, изменяющие нагрузку по ПБР, будут это делать быстрее, у остальных появится возможность спокойно работать в рамках диспетчерского графика, сформированного заранее – на сутки вперед.

В перспективе массовое применение дистанционного управления генерацией дает возможность создать в ЕЭС России еще один сегмент рынка системных услуг – третичное регулирование частоты. Первичное и вторичное в ней уже есть. Третичное рассчитано на автоматическую помощь энергосистеме при довольно больших авариях, и до сих пор вопрос создания такой системы только обсуждался. Массовое дистанционное управление графиками нагрузки генерации позволит перейти к реальным шагам – создать для энергосистемы еще одну «подушку безопасности», а для генераторов – еще один источник доходов.

## Экологичные и непредсказуемые

Кстати, цифровое дистанционное управление генерацией – хорошее подспорье для поддержания стабильной работы энергосистемы в условиях нелинейного изменения потребления внутри часа. Такая проблема становится все более характерной для энергосистем некоторых стран, развивающихся по «зеленому» сценарию – с большим количеством мелких источников генерации и потребления (в основном, солнечных панелей на крышах и электротранспорта). Дистанционное управление генерацией поможет энергосистеме сохранять устойчивость по мере роста доли ВИЭ-генерации – в основном солнечной и ветровой – с ее резко переменной нагрузкой.

**Первичное регулирование частоты** – процесс автоматического изменения мощности генерирующего оборудования под действием первичных регуляторов, вызванный изменением частоты и направленный на уменьшение этого изменения.

**Вторичное регулирование частоты** и перетоков активной мощности – процесс автоматического или оперативного изменения активной мощности генерирующего оборудования для восстановления заданного значения частоты или заданного значения внешнего перетока мощности регулирования.

**Третичное регулирование мощности** – процесс изменения активной мощности генерирующего оборудования в целях восстановления резервов вторичного регулирования.

## 1,2 ГВт

ВИЭ-генерации  
введено в ЕЭС  
в 2020 году

Впрочем, дистанционное управление способно помочь и самой ВИЭ-генерации интегрироваться в энергосистему. Несмотря на развитие информационных технологий, наука до сих пор не смогла предоставить энергетикам работающие инструменты предсказания природных факторов, определяющих «поведение» таких электростанций. Это значит, что энергосистемы во всем мире фактически не готовы к тому, что вырабатываемая мощность экологичной станции, особенно ветряка, может поменяться в течение нескольких секунд – то есть почти мгновенно. Причем, что еще хуже, – на непредсказуемую величину. И чем быстрее такая электростанция отреагирует на команду диспетчерского центра, тем быстрее восстановится нормальный режим энергосистемы.

Сейчас в ЕЭС России активно отработываются технологии дистанционного управления оборудованием СЭС и ВЭС, которых всё больше вводится в некоторых регионах, например, в ОЭС Юга. В 2019 году в ЕЭС России введено почти 0,5 ГВт таких электростанций, что составляет примерно 1/6 часть всех вводов новой генерации, в 2020 году – 1,2 ГВт, или 64 % вводов. Весь этот уже довольно большой объем необходимо безопасно и надежно интегрировать в энергосистему. Дистанционное управление служит в том числе и этой цели. Так, в 2020 году совместно с Фондом развития ветроэнергетики реализован проект дистанционного управления активной мощностью построенных в этом году шести ВЭС в Ростовской области и Республике Калмыкия: Гуковской, Каменской, Сулинской, Казачьей, Целинской и Салымской. А совместно с группой компаний «Хевел» введены в промышленную эксплуатацию системы дистанционного управления режимами работы алтайских солнечных электростанций – Чемальской, Ининской и Усть-Коксинской, что стало продолжением прошлогоднего успешного пилотного проекта на Майминской СЭС.

К электростанциям на ВИЭ применяется дистанционное управление как активной, так и реактивной мощностью: в энергосистеме уже есть восемь СЭС и одна ВЭС с обоими видами управления. Управление активной мощностью за счет оперативного снижения выдаваемой активной мощности по командам Системного оператора способствует максимально быстрому восстановлению нормальной режимно-балансовой ситуации при отклонении электроэнергетического режима от планового диспетчерского графика – например, в случае аварий в энергосистеме,

а также повышает эффективность участия электростанции в общем первичном регулировании частоты. В свою очередь, дистанционное управление реактивной мощностью создает дополнительный инструмент противоаварийного управления и оптимизации электроэнергетических режимов энергосистемы за счет оперативного регулирования уровней напряжения в узлах электрической сети.

Собственнику энергообъекта дистанционное управление дает возможность оптимизировать схему оперативного обслуживания ВЭС, заменив постоянное дежурство оперативного персонала на станции периодическими визитами оперативной выездной бригады.

## Научная нефантастика

Представьте себе энергосистему, в которой все ее составляющие, миллионы технически сложных элементов, роботизированы и управляются автоматически из единого центра принятия решений – диспетчерского центра Системного оператора. В нормальном режиме энергообъектами управляет компьютер, при нарушениях и авариях подключается диспетчер, который нажимает несколько кнопок на клавиатуре, и энергосистема снова дышит размеренно. Выглядит как описание из научно-фантастического романа 1960-х годов, герои которого разговаривают по видеотелефонам, за несколько часов перелетают на другой конец Земли, покупают домашних роботов, автомобили едут по дорогам без водителей... В те годы читателям это казалось сказкой, но к настоящему времени человечество во многом уже воплотило эти писательские фантазии в реальную жизнь. И кто знает, к чему способны привести человека технологии дистанционного управления энергообъектами в будущем?

Уже сейчас российская энергосистема делает важный шаг в это цифровое будущее – массовое внедрение автоматизированного цифрового дистанционного управления, предусмотренное Энергетической стратегией России до 2035 года, придаст Единой энергосистеме страны такие свойства, которых прежде за более чем вековую историю электроэнергетики у нее не было никогда. Высокий уровень гибкости, скорейшее восстановление после аварий, постоянный мониторинг состояния ключевого оборудования – все это сделает энергокомплекс страны еще более надежным и экономически эффективным, обеспечивая экономике страны отличную базу для роста и развития. |



КОНФЕРЕНЦИЯ  
**COMMON** В РОССИИ И МИРЕ  
**INFORMATION**  
**MODEL** **2021**  
10-12  
ФЕВРАЛЯ

# РУССКИЙ СИМ

**Системный оператор провел первую  
общеотраслевую конференцию по унификации  
информационного обмена в электроэнергетике  
на базе стандартов Общей информационной модели**

*Создание единого «языка» технологического общения для всех субъектов электроэнергетики – чисто умозрительная теория или тщательно выверенная концепция развития? Что такое «русский СИМ» и зачем он нужен ключевой инфраструктурной отрасли? Какие энергокомпании входят в число флагманов применения СИМ? С какой целью Системный оператор форсирует последовательное внедрение СИМ в масштабах энергосистемы и какова позиция отраслевого регулятора по вопросу формирования в отрасли единой информационной среды на базе унифицированных стандартов? Какие дивиденды несет с собой новая технология для конкретных предприятий и для оперативно-диспетчерского управления в целом? Какие передовые наработки уже сегодня может предложить Системный оператор как ключевой центр компетенций по внедрению СИМ в электроэнергетике? Каковы необходимые условия для успешного тиражирования новой технологии? Это лишь небольшой перечень вопросов из числа обсуждавшихся участниками первой специализированной конференции «СИМ в России и мире», организованной по инициативе Системного оператора в феврале 2021 года. О ключевых темах, затронутых на мероприятии, позициях, представленных различными участниками форума, а также основных результатах развернувшейся на его полях дискуссии читайте в репортаже «50 Герц».*



С приветственным словом к участникам февральской конференции обратился заместитель Председателя Правления АО «СО ЕЭС» Сергей Павлушко

## В центре событий

11 февраля, когда за окнами свирепствовала метель, а термометр показывал нештучные  $-15^{\circ}\text{C}$ , небольшой заснеженный отель, расположенный в нескольких десятках километров от центра столицы, представлял собой своеобразную «точку кипения». Здесь, вдалеке от шума и суеты мегаполиса, сконцентрировался интеллектуальный потенциал электроэнергетики: воспользовавшись поэтапным снятием жестких противоэпидемических ограничений, в живописный уголок Подмоскovie съехались ключевые эксперты отрасли. Представители регулирующего ведомства, крупнейших генерирующих, сетевых, инжиниринговых и консалтинговых компаний, производителей программного обеспечения и оборудования собрались, чтобы обсудить перспективы развития информационного обмена – базового процесса в управлении энергосистемой и один из самых актуальных технологических трендов отрасли – переход на использование стандартов CIM.

Организованная Системным оператором конференция проходила в омниканальном режиме при поддержке сообщества ИТ-директоров крупнейших компаний России – клуба топ-менеджеров 4CIO. Помимо основных докладчиков форума, выступавших в очном формате (естественно, с учетом строгого соблюдения всех установленных противоэпидемических мер), часть спикеров, включая международных экспертов, принимали участие в мероприятии

по видео-конференц-связи, одновременно с этим онлайн-трансляция деловых сессий была организована в YouTube. Всего в экспертном обсуждении перспектив создания унифицированной информационной среды в масштабах ЕЭС России на базе CIM приняли участие более 200 профессионалов отрасли.

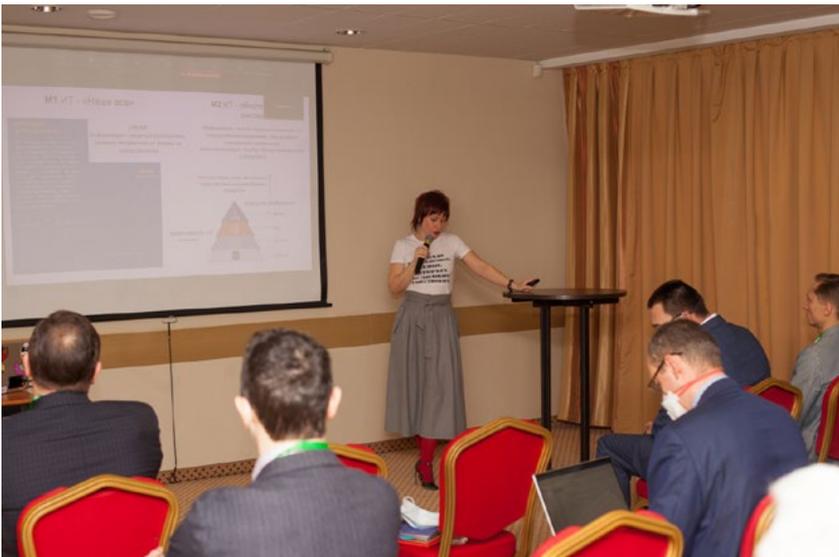
## Ты помнишь, как все начиналось?

С приветственным словом к собравшимся выступил заместитель Председателя Правления АО «СО ЕЭС» Сергей Павлушко (с 1 мая текущего года – Первый заместитель Председателя Правления АО «СО ЕЭС»). Он отметил, что организация конференции стала закономерным продолжением масштабной работы Системного оператора по унификации информационного обмена между различными уровнями оперативно-диспетчерского управления и новым этапом в реализации стратегического курса компании, направленного на гармонизацию информационного взаимодействия в масштабах всей отрасли.

*«В процессе оперативно-диспетчерского управления мы собираем и анализируем огромные объемы данных, на основе которых принимаются операционные и стратегические решения по управлению режимом Единой энергосистемы России. Стремление оптимизировать ресурсы, затрачиваемые на поддержание всего многообразия технических решений в сфере передачи, обработки и анализа информации, а также активное сотрудничество*

**Common Information Model (CIM, Общая информационная модель)** – стандартизованная информационная модель, предоставляющая возможность эффективной интеграции разнородных автоматизированных систем и обеспечивающая унифицированный способ обмена данными между ними вне зависимости от их назначения и производителя. В российской электроэнергетике CIM описывается серией национальных стандартов «Единая энергетическая система и изолированно работающие энергосистемы. Информационная модель электроэнергетики», разрабатываемых с учетом стандартов Международной электротехнической комиссии МЭК 61970 и МЭК 61968.

В экспертном обсуждении перспектив создания унифицированной информационной среды в масштабах ЕЭС России на базе CIM приняли участие более 200 профессионалов отрасли



Заместитель директора Департамента оперативного контроля в ТЭК Министерства энергетики РФ Елена Медведева рассказала об основных преимуществах использования открытых стандартов программного обеспечения в отрасли

Унификация и стандартизация информационного обмена в масштабах отрасли являются необходимым условием ее цифровой трансформации

*с международными профессиональными организациями, такими как МЭК и СИГРЭ, помогли нам найти ответ на эту задачу – обратиться к мировому опыту использования общей информационной модели», – заявил Сергей Павлушко.*

Ставший пионером в освоении нового формата технологического общения среди отечественных предприятий энергетики Системный



«Это будет «русский CIM», дополненный особенностями, характерными исключительно для российской электроэнергетики», – подчеркнул Роман Богомолов

оператор вел эту деятельность, начиная с середины 2000-х годов. Она включала в себя целую серию мероприятий, таких как создание и ввод в промышленную эксплуатацию Единой информационной модели (ЕИМ) ЕЭС России, пилотные проекты по отработке взаимодействия на базе CIM с субъектами отрасли, создание нормативно-правового фундамента, регламентирующего применение CIM в отечественной электроэнергетике и закладывающего основу для цифровизации информационного обмена в отрасли, разработка национальных стандартов как важнейшей части этого нормативно-правового фундамента.

Сергей Павлушко подчеркнул, что вся эта деятельность осуществлялась при полной поддержке и под эгидой Министерства энергетики РФ. И в Системном операторе, и у отраслевого регулятора одновременно созрело понимание того, что унификация и стандартизация информационного обмена в масштабах отрасли являются необходимым условием ее цифровой трансформации. Внедрение стандартов CIM рассматривалось как способ преодолеть зависимость от «диктата» производителей разнородного программного обеспечения и оборудования, от засилья в отрасли слабо интегрируемых между собой технических решений. Переход на унифицированный стандарт взаимодействия должен был стать шагом навстречу обретению технологической независимости, самостоятельности и информационной безопасности.

## Взгляд сверху

Точку зрения регулирующего ведомства на вопросы унификации информационного обмена в отрасли в ходе конференции представила заместитель директора Департамента оперативного контроля в ТЭК Министерства энергетики РФ Елена Медведева. Представитель отраслевого регулятора заявила, что магистральное направление, выбранное для решения проблемы в России, соответствует мировой тенденции использования в электроэнергетике и других отраслях открытых (не корпоративных) стандартов программного обеспечения, а также так называемых open source систем.

Работа по такому принципу одинаково выгодна как разработчикам программного

Эта концепция позволит перейти от использования монолитных корпоративных систем к модульным решениям, более гибким для любого пользователя

обеспечения, так и непосредственно субъектам отрасли, поскольку в значительной степени экономит время, силы и средства на создание новых продуктов. Единожды разработанные, открытые и публичные информационные модели могут использоваться любым заинтересованным субъектом для их масштабирования, адаптации или модификации под собственные нужды с учетом своей специфики и любых задач производства. При этом ключевым ноу-хау в этом подходе является обязательное формирование информационных моделей на базе онтологических моделей деятельности. Онтологические модели деятельности, сформированные с использованием семантических графов, предназначены для восприятия человеком и пригодны для автоматического анализа и преобразования в различные представления (в том числе машиночитаемые).

Преимущество использования открытых стандартов, по словам представителя министерства, заключается еще и в том, что этот подход позволяет порождать новые продукты в генетически разнообразной креативной среде любимыми инженерно-исследовательскими командами. Это становится эффективным способом преодоления зачастую навязываемой извне зависимости от технологических решений отдельных вендоров – разработчиков программного обеспечения, в том числе иностранных, и дает возможность формировать собственные модели деятельности с учетом уникальных

особенностей отечественной электроэнергетики и в соответствии с ее актуальной повесткой. Елена Медведева отметила, что эта концепция позволит перейти от использования монолитных корпоративных систем к модульным решениям, более гибким для любого пользователя.

Сильная сторона такого подхода состоит не только в повышении качества проектируемых систем и ускорении внедрения инновационных проектных решений. Использование программного обеспечения с открытым исходным кодом – в противовес проприетарным платформам с закрытыми форматами данных – позволяет заметно снизить стоимость проектных решений за счет отсутствия лицензионных отчислений, а значит и сократить суммарные расходы на цифровую трансформацию. По оценке Министерства энергетики, такой подход позволяет уменьшить расходы на создание информационных систем на 50 %.

Совокупность факторов заставляет Министерство энергетики рассматривать модель открытых стандартов и открытого программного обеспечения в качестве целевой модели для всей отрасли. В своем выступлении Елена Медведева посетовала на то, что среди предприятий отрасли осознание потенциала новой технологии приходит постепенно. Пока еще очень не многие решаются покидать «комфортную зону» коммерческого программного обеспечения.

Именно поэтому работа Системного оператора, положившая начало внедрению общей информационной модели на базе международного стандарта CIM среди предприятий электроэнергетики, заслуживает высокой оценки. Елена Медведева поблагодарила специалистов Системного оператора за активное участие в разработке серии национальных стандартов ГОСТ Р 58651 и сообщила, что они уже используются Минэнерго России для сбора информации по показателям надежности сетевых компаний в рамках системы контроля надежного и качественного электроснабжения потребителей электроэнергии.

### «Русский CIM»: от частного к общему – и обратно

Принятие основополагающих национальных стандартов, регламентирующих использование CIM, имело действительно принципиальное значение для всей отрасли. Аналогично тому, как словари обеспечивают



Сергей Павлушко и Елена Медведева на конференции «CIM в России и мире»

Шифр в Программе стандартизации	Наименование проекта	Разработчики проекта	Срок первой редакции	Срок окончательной редакции	Срок утверждения
1.15.016-1.160.21	ГОСТ Р «Единая энергетическая система и изолированно работающие энергосистемы. Информационная модель электроэнергетики. Профиль информационной модели коммерческого учета электроэнергии».	ПАО «Россети», АО «Концерн Росэнергоатом»	02.2021	10.2021	12.2021
1.15.016-1.105.20	ГОСТ Р «Единая энергетическая система и изолированно работающие энергосистемы. Информационная модель электроэнергетики. Профиль информационной модели линий электропередачи и электросетевого оборудования напряжением 0,4–35 кВ».	ПАО «МРСК Северо-Запада»	01.2021	04.2021	05.2021
1.15.016-1.098.20	ГОСТ Р «Единая энергетическая система и изолированно работающие энергосистемы. Информационная модель электроэнергетики. Профиль информационной модели оперативной технологической информации».	ПАО «РусГидро», ПАО «Россети», АО «СО ЕЭС», АО «Концерн Росэнергоатом»	01.2021	04.2021	05.2021
1.15.016-1.085.20	ГОСТ Р «Единая энергетическая система и изолированно работающие энергосистемы. Информационная модель электроэнергетики. Профиль информационной модели неоперативной технологической информации».	ПАО «РусГидро», ПАО «Россети», АО «СО ЕЭС», АО «Концерн Росэнергоатом»	01.2021	04.2021	05.2021
1.15.016-1.078.20	ГОСТ Р «Единая энергетическая система и изолированно работающие энергосистемы. Информационная модель электроэнергетики. Профиль информационной модели управления техническим состоянием объектов электроэнергетики».	АО «Техническая инспекция ЕЭС»	01.2021	04.2021	05.2021
1.15.016-1.100.20	ГОСТ Р «Единая энергетическая система и изолированно работающие энергосистемы. Информационная модель электроэнергетики. Профиль информационной модели управления техническим обслуживанием и ремонтом объектов электроэнергетики».	АО «Техническая инспекция ЕЭС»	01.2021	04.2021	05.2021

## Перечень стандартов серии ГОСТ Р 58651, запланированных к рассмотрению ТК 016 в течение 2021 года

единство интерпретации человеческого языка, новые ГОСТы описывают унифицированное представление объектов электроэнергетики и оборудования, обеспечивающее однозначную интерпретацию объектов моделирования в процессе информационного обмена. По словам заместителя директора по автоматизированным системам диспетчерского управления АО «СО ЕЭС» Романа Богомолова (15 февраля 2021 года назначен директором по автоматизированным системам диспетчерского управления АО «СО ЕЭС»), один из докладов которого

был посвящен вопросам стандартизации, принятие ГОСТов было инициировано Системным оператором в том числе и для того, чтобы структурировать и автоматизировать процесс передачи данных, подаваемых субъектами электроэнергетики для целей оперативно-диспетчерского управления.

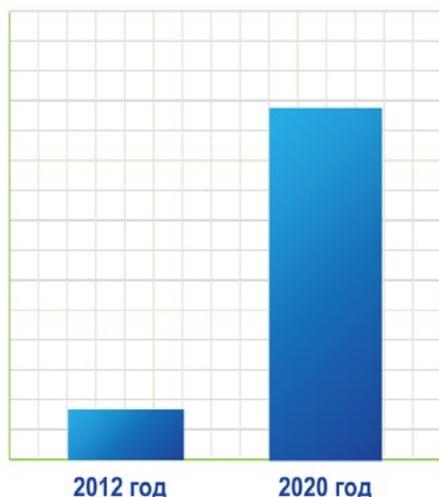
Понимание того, что помимо внутренней стандартизации информационного обмена нужно двигаться и к отраслевой, пришло уже на начальной стадии разработки Единой информационной модели ЕЭС России. В решении этого вопроса активное участие приняло Министерство энергетики. В 2018 году в сотрудничестве с отраслевым регулятором Системный оператор инициировал и возглавил разработку на базе действующих стандартов Международной электротехнической комиссии МЭК 61970 и МЭК 61968 серии национальных стандартов ГОСТ Р 58651 «Единая энергетическая система и изолированно работающие энергосистемы. Информационная модель электроэнергетики», описывающих применение СИМ в отечественной электроэнергетике. «Изначально было ясно, что это будет «русский СИМ», дополненный особенностями, характерными исключительно для российской электроэнергетики», – подчеркнул Роман Богомолов.

Разработка стандартов велась в соответствии с Программой национальной

Разработанные Системным оператором и введенные в действие национальные стандарты серии ГОСТ Р 58651 «Единая энергетическая система и изолированно работающие энергосистемы. Информационная модель электроэнергетики»:

- ГОСТ Р 58651.1–2019 Основные положения (введен в действие с 01.01.2020);
- ГОСТ Р 58651.2–2019 Базисный профиль информационной модели (введен в действие с 01.01.2020);
- ГОСТ Р 58651.3-2020 Профиль информационной модели линий электропередачи и электросетевого оборудования напряжением 110–750 кВ (введен в действие с 01.01.2021);
- ГОСТ Р 58651.4-2020 Информационная модель электроэнергетики. Профиль информационной модели генерирующего оборудования (введен в действие с 01.01.2021).

## Динамика увеличения объема ЕИМ



## ЕИМ в цифрах



Единая информационная модель ЕЭС России и синхронно работающего энергетического объединения, включающего в себя энергосистемы 13 государств

стандартизации в рамках деятельности технического комитета по стандартизации ТК 016 «Электроэнергетика» Росстандарта.

Краткий обзор пакета разработанных Системным оператором и уже вступивших в действие национальных стандартов, описывающих информационную модель электроэнергетики, представил начальник отдела сопровождения оперативно-информационного комплекса нового поколения (ОИК НП) и информационной модели Службы внедрения и развития ОИК НП Николай Беляев.

Также он рассказал о планах Системного оператора по развитию серии ГОСТ Р 58651. Соподкладчиками по этому вопросу выступили представители ПАО «РусГидро», ПАО «Россети» и АО «Техническая инспекция ЕЭС». Они ознакомили участников конференции с находящимися на разной стадии разработки проектами стандартов, расширяющих информационную модель электроэнергетики в зонах ответственности каждой из компаний.

С планом-графиком рассмотрения включенных в утвержденную Росстандартом Программу национальной стандартизации на 2021 год проектов стандартов серии ГОСТ Р 58651 собравшихся ознакомил заместитель директора по управлению развитием ЕЭС АО «СО ЕЭС» (с 10 июня 2021 года – заместитель руководителя дирекции по развитию ЕЭС) Дмитрий Афанасьев. По его словам, до конца года планируется принять еще шесть стандартов для обеспечения перехода

к стандартизированному информационному обмену на базе CIM.

## Единая, но делимая

Стоит отметить, что разработка общепромышленных правил моделирования на основе CIM и закрепление их в национальных стандартах и отраслевых нормативных правовых актах изначально велась с учетом опыта, полученного Системным оператором в процессе унификации внутреннего информационного обмена, в первую очередь – в рамках первого этапа эксплуатации ЕИМ ЕЭС России.

В докладе, посвященном истории использования CIM в АО «СО ЕЭС», Роман Богомолов рассказал об основных целях и этапах создания ЕИМ, трудностях, с которыми пришлось столкнуться на пути ее интеграции с основным программным обеспечением Системного оператора, путях их преодоления, а также значении проекта для повышения эффективности оперативно-диспетчерского управления.

Роман Богомолов подчеркнул, что создание модели представляло собой длительный и трудоемкий процесс. «Первая гипотеза, что, образно говоря, можно пойти в магазин и купить готовый продукт, не подтвердилась. Несмотря на то, что первичный инжиниринг данных был выполнен на стороне подрядчика, доработка модели оказалась непростой задачей и потребовала колоссального напряжения и усилий как руководителей, так и специалистов Системного оператора. Только за счет привлечения к созданию ЕИМ специалистов, которые понимают, что с этой моделью им дальше работать, Системному оператору удалось создать качественный цифровой продукт», – добавил он.

В 2016 году состоялся ввод ЕИМ в эксплуатацию и на работу с ней были переведены одни из основных деловых процессов оперативно-диспетчерского управления энергосистемой – расчет установившихся режимов и оценка состояния энергосистемы. Затем началось поэтапное увеличение количества смоделированных объектов ЕЭС России и наращивание объема решаемых с помощью информационной модели задач. «В настоящее время этот процесс продолжается, ЕИМ ежемесячно прирастает новыми объектами и параметрами, причем не столько по причине активного строительства объектов электроэнергетики, а потому, что в модель добавляется информация

Создание модели представляло собой длительный и трудоемкий процесс

о существующих объектах в разрезе новых задач, которые Системный оператор решает с помощью ЕИМ», – заявил Роман Богомолов.

Стоит отметить, что Единая информационная модель не является монолитом, а включает в себя совокупность взаимосвязанных информационных моделей, интегрированных между собой с использованием CIM. Полномочия по моделированию энергообъектов, оборудования и электрических сетей, эксплуатируемых в отдельных территориальных энергосистемах, делегированы региональным диспетчерскими управлениями как центрам уникальных компетенций.

Постоянное расширение и обновление ЕИМ привело к тому, что ее объем за прошедшее с момента ввода модели в эксплуатацию время увеличился более чем в семь раз, и сегодня она включает в себя 6,6 млн именованных объектов и используется в исполнительном аппарате и всех 56 филиалах Системного оператора в ключевых деловых процессах: при расчетах электрических режимов, оценке состояния энергосистем, формировании перечней объектов диспетчеризации, согласовании плановых графиков ремонтов, управлении оперативными диспетчерскими заявками, а также при решении ряда других задач.

В настоящее время «генеральная линия» Системного оператора предусматривает постепенный перевод всех деловых процессов, связанных с управлением ЕЭС России, на основу ЕИМ. Это позволит снизить трудозатраты на инжиниринг данных в различных информационных системах, создать «сквозную систему», обеспечивающую доступ к единому источнику нормативно-справочной информации для решения

технологических задач как конкретному диспетчерскому центру, использующему их в своей работе, так и всем элементам иерархической структуры Системного оператора.

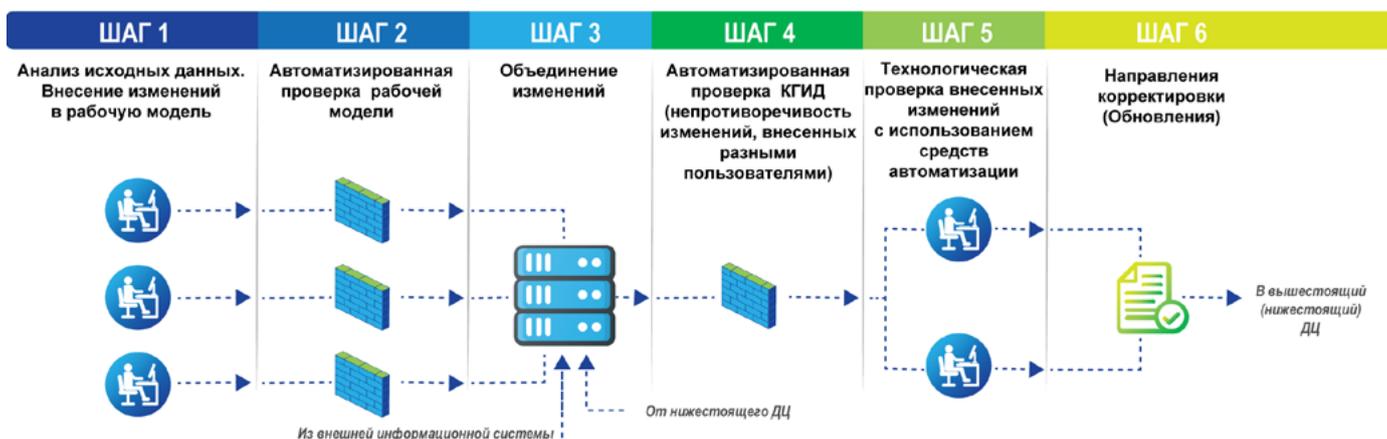
## Трудности перевода

С учетом перспектив развития ЕИМ Системный оператор строил особую систему управления ее изменениями таким образом, чтобы иметь возможность самостоятельно – без привлечения сторонних разработчиков – добавлять в модель новые энергообъекты, классы оборудования, атрибуты, своими силами проводить инжиниринг данных.

С накопленным опытом сопровождения и развития ЕИМ в иерархической структуре диспетчерского управления Системного оператора участников конференции также познакомил Николай Беляев. Он рассказал об основных информационных потоках в АО «СО ЕЭС», технологии актуализации ЕИМ и анализа внесенных в нее изменений, а также об особом – автоматизированном – механизме верификации данных, обеспечивающем их беспрецедентно высокое качество.

Повышение качества данных за счет автоматизации их подачи и возможность исключения из этого процесса человеческого фактора является одним из ключевых преимуществ, которые предоставляет переход на информационный обмен в формате CIM. На это обратил внимание Роман Богомолов в докладе «Стандартизация предоставления информации субъектами электроэнергетики для целей оперативно-диспетчерского управления в соответствии с серией ГОСТ Р 58651». Он рассказал, что для целей оперативно-диспетчерского

Постоянное расширение и обновление ЕИМ привело к тому, что ее объем за прошедшее с момента ввода модели в эксплуатацию время увеличился более чем в семь раз



Верификация данных Единой информационной модели



Роман Богомолов рассказал участникам конференции об истории создания CIM-модели в Системном операторе

управления в электроэнергетике субъекты отрасли предоставляют в диспетчерские центры информацию о параметрах и характеристиках оборудования объектов по производству электрической энергии, объектов электросетевого хозяйства и ЛЭП. «Все эти данные подаются субъектами электроэнергетики в форматах, требующих ручной обработки. В свою очередь, эти данные, как правило, представляют собой выгрузку из системы ведения нормативно-справочной информации субъекта электроэнергетики, в которые они попали из других документов и таблиц. В этом цикле человек принимает участие как минимум два раза – первый раз на стороне субъекта электроэнергетики, второй – на стороне Системного оператора. На деле данные могут претерпевать массу ручных операций

на стороне субъектов электроэнергетики до того, как будут переданы в Системный оператор. Вероятность ошибки, вызванной человеческим фактором, очень высока, а ее последствия могут быть катастрофическими», – заявил он.

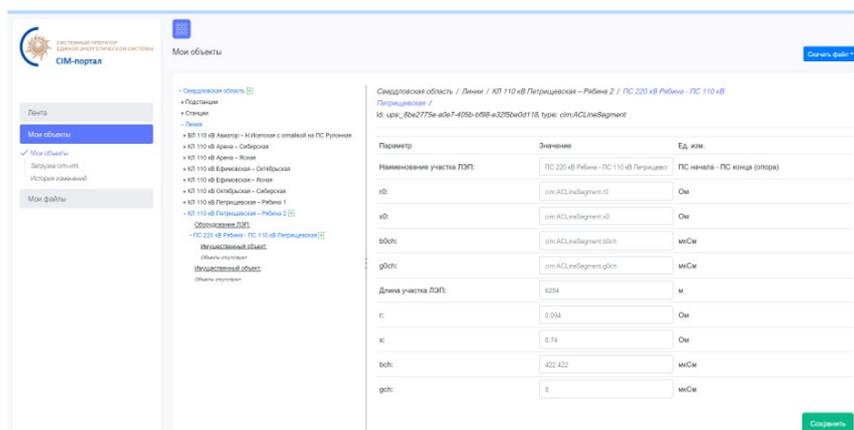
Некорректно представленные параметры оборудования могут привести к целому ряду негативных результатов: к решениям об избыточном строительстве энергообъектов с последующим ростом инвестиционных затрат в отрасли, к неверному определению максимально допустимых перетоков активной мощности в контролируемых сечениях, от чего напрямую зависит процесс оперативного управления электроэнергетическим режимом, к избыточным ограничениям мощности электростанций, что может сказаться на их финансовых показателях. Допущенные ошибки, кроме прочего, могут стать причиной некорректной настройки устройств противоаварийной автоматики и релейной защиты, что может приводить к повреждению оборудования, потере устойчивости электростанции и даже энергосистемы.

В числе реальных накопленных в практике Системного оператора примеров Роман Богомолов привел наиболее типичные ошибки – перепутанные сотрудниками энергокомпаний параметры, опечатки, неверно проставленные запятые в числовых значениях. Он снабдил их иллюстрациями последствий в случае, если такие ошибки не будут выявлены.

Чтобы упростить процесс перевода информационного взаимодействия с субъектами электроэнергетики на унифицированный формат передачи данных на основе CIM, специалистами Системного оператора был разработан и в конце 2020 года введен в эксплуатацию



Примеры реальных расчетов с допущением ошибок, с которыми специалисты Системного оператора сталкивались на практике при получении данных от субъектов электроэнергетики



Формат предоставления данных на CIM-портале

«Портал обмена информационными моделями с субъектами электроэнергетики» (CIM-портал). В рамках доклада Роман Богомолов ознакомил собравшихся с возможностями, которые стали доступны участникам информационного обмена после его запуска.

## Два года – пилот нормальный

Значительный положительный эффект от внедрения технологий CIM продемонстрировал и опыт реализации первых пилотных проектов. Об их результатах рассказали представители компаний, выступивших партнерами Системного оператора по организации технологического взаимодействия на базе CIM – ПАО «РусГидро» и ПАО «Россети». По их словам, унификация информационного обмена на основе CIM-модели позволит решить целый комплекс задач: упорядочить информационные потоки между предприятиями, устранить несогласованность передаваемых данных, повысить их оперативность и точность, осуществлять взаимную интеграцию различных программных комплексов, выполненных независимыми изготовителями.

Директор по ИТ Филиала АО «СО ЕЭС» ОДУ Урала Александр Кузнецов посвятил свой доклад анализу результатов пилотного проекта по организации информационного обмена на базе стандартов CIM между Системным оператором и АО «Екатеринбургская электросетевая компания» (АО «ЕЭСК»). По итогам первого этапа пилотных проектов разработан профиль информационного обмена на основе CIM, организована схема обмена, проведены успешные тестовые обмены данными. На втором этапе организован

постоянный информационный обмен – к настоящему времени таким образом передается уже более 40 % обязательных для передачи в диспетчерский центр технологических параметров.

В рамках насыщенной программы конференции рассматривалось и множество других тем. Лейтмотивом второго дня конференции стало обсуждение зарубежного опыта внедрения CIM. Приглашенные международные эксперты поделились современными наработками в сфере стандартизации и унификации информационного обмена между энергокомпаниями с применением открытых стандартов CIM. Представители компаний-разработчиков и иностранных консалтинговых компаний рассказали о практике применения CIM в SCADA/EMS/OMS – системах сбора и анализа информации и системах управления и высказали свое мнение о роли CIM в цифровизации мировой энергетики.

В завершение конференции прозвучало выступление заместителя начальника Службы релейной защиты и автоматики АО «СО ЕЭС» Дмитрия Ясько. В рамках доклада он рассказал об опыте разработки Системным оператором профиля информационной модели электроэнергетики для описания РЗА, а также представил предложения Системного оператора по его стандартизации и гармонизации с разработками ПАО «Россети».



Дмитрий Афанасьев ознакомил собравшихся с процедурой рассмотрения национальных стандартов в техническом комитете ТК 016/МТК 541 «Электроэнергетика» Росстандарта

Лейтмотивом второго дня конференции стало обсуждение зарубежного опыта внедрения CIM



Конференция прошла с учетом строгого соблюдения всех установленных противоэпидемических мер

## Начало большого пути

Большой путь начинается с маленького шага – говорили древние. Нет сомнений, что комплексный переход на использование стандартов CIM станет важным этапом в развитии отрасли. Выработка единых понятий и языка общения позволит сформировать общее информационное пространство в масштабах энергосистемы, упростить информационный обмен между всеми субъектами отрасли, начиная от владельцев объектов электроэнергетики и заканчивая потребителями, обеспечит возможности для оптимизации и перевода на качественно новый уровень оперативно-диспетчерского управления и повышения эффективности работы ЭЭС России. В конечном итоге внедрение CIM создаст условия для достижения нового цифрового уклада энергетики и решения ключевой задачи цифровизации – выработки новых моделей управления технологическими и бизнес-процессами.

Пока на этом пути остается еще достаточно большое количество нерешенных проблем. Как подчеркнул, в частности, Сергей Павлушко, сохраняется множество вопросов по адаптации CIM к российским энергетическим реалиям. Еще не до конца учтены в CIM особенности организационной структуры отечественной электроэнергетики, предстоит сформулировать правила моделирования отдельных классов оборудования, пока еще не нашла отражения в действующих нормативно-правовых актах и система разграничения полномочий по ведению информационной модели между различными субъектами отрасли.

Уже сегодня по всем этим направлениям ведется активная работа. В дальнейших планах Системного оператора – переход на единый профиль информационной модели в части устройств и функций релейной защиты и автоматики и разработка профиля информационной модели оптового рынка электроэнергии и мощности. До 2024 года АО «СО ЭЭС» и ПАО «Россети» планируют осуществить переход на использование серии стандартов ГОСТ Р 58651 для задач информационного обмена параметрами и характеристиками ЛЭП и оборудования.

Решение всех этих задач немислимо без активного обсуждения в отраслевом сообществе. По итогам конференции стало очевидно: масштаб инициированных Системным оператором преобразований обуславливает насущную необходимость организации отдельной дискуссионной площадки для широкого экспертного обсуждения хода и промежуточных результатов проекта, который начинался как внутрикорпоративный эксперимент и постепенно превратился в мейнстрим для всей отрасли. Такой дискуссионной профессиональной площадкой и призвана стать конференция «CIM в России и мире», которая с первого раза нашла свою нишу в череде профессиональных событий отрасли. Таким образом, идея сделать форум регулярным мероприятием, высказанная в его начале Сергеем Павлушко, встретила абсолютную поддержку экспертов.

Символично, что первое крупное общепромышленное событие в энергетике было посвящено именно объединению потенциала всех представителей отрасли – от производителей программного обеспечения и эксплуатирующих организаций до регулирующего ведомства – и формированию единого «языка технологического взаимопонимания». Несомненно, начатый в рамках конференции диалог не прервется и продолжится в промежутке до следующего форума. В заключительном слове, приглашая собравшихся принять участие в новой встрече, Роман Богомолов подчеркнул, что Системный оператор как организация, ответственная за стабильное функционирование энергосистемы страны, готов оказывать максимальное содействие всем субъектам отрасли в решении стоящих перед ними задач по налаживанию информационного обмена и в оперативном режиме отвечать на все возникающие вопросы – в том числе и за рамками конференции. Кроме того, Системный оператор будет с интересом ждать идей и предложений, касающихся формирования повестки нового форума. |

Выработка единых понятий и языка общения позволит сформировать общее информационное пространство в масштабах энергосистемы

## ФЕДОР ШИЛКОВ: «Диспетчер должен всегда оставаться хладнокровным»

*Мы продолжаем серию интервью «без галстука», героями которых стали главные диспетчеры Объединенных диспетчерских управлений Системного оператора. Наш сегодняшний гость – директор по управлению режимами – главный диспетчер ОДУ Центра Федор Шилков. Федора Валерьевича с детства привлекали поезда, и в юношеских мечтах он видел себя железнодорожником. Но обстоятельства сложились так, что ему суждено было продолжить династию: стать энергетиком в третьем поколении. Выбор этот во многом определил не только профессиональную жизнь, но и личность нашего собеседника: рассказывая о себе, он подчеркивает, что во многих ситуациях действует в первую очередь как диспетчер. Мы поговорили с Федором Валерьевичем о диспетчерской работе, о принципах руководства коллективом, а также об учителях и наставниках, от каждого из которых он всегда стремился перенять лучшие черты.*





С родителями и сестрой, 1982 год

Я им за 10 минут всю контрольную решал, и они довольные убегали

**– Федор Валерьевич, расскажите, пожалуйста, о своих родителях. Кем они были? Повлияли ли они на ваш выбор профессии?**

– Мои родители родом из Свердловской области – мама из Камышлова, папа из Каменск-Уральского. Папа – потомственный энергетик, а я продолжатель династии уже в третьем поколении: дед тоже работал в энергетике. Подробностей, правда, не знаю, он умер до моего рождения, но, по словам родителей, был электриком. Отец участвовал в строительстве первых шести блоков Рефтинской ГРЭС, потом по распределению переехал в Казахстан. Моя сестра, которая старше меня на 14 лет, родилась в поселке Рефтинском, а я уже в Казахстане, в Алма-Ате. Мама до переезда работала обмотчиком двигателей на станции.

Федор Валерьевич Шилков родился 8 января 1981 года в городе Алма-Ата, Республика Казахстан. В 2003 году окончил Уральский государственный технический университет – УПИ по специальности «Электроэнергетические системы и сети». Еще до окончания вуза, в 2001 году, начал трудовой путь в Межотраслевом концерне «Уралметпром» электромонтером по обслуживанию электрооборудования электростанций на ТЭЦ Верх-Исетского завода. Затем перешел в Филиал РАО «ЕЭС России» «Объединенное диспетчерское управление энергосистемами Урала» (ОДУ Урала) на должность техника Службы релейной защиты и автоматизации. С 2003 года работал специалистом Оперативно-диспетчерской службы ОДУ Урала, затем последовательно занимал должности диспетчера, старшего диспетчера, заместителя начальника, начальника Оперативно-диспетчерской службы. С 2017 года работает в Филиале АО «СО ЕЭС» «Объединенное диспетчерское управление энергосистемы Центра»: сначала заместителем главного диспетчера, а с 2018 года занимает пост директора по управлению режимами – главного диспетчера ОДУ Центра.

Трудовые заслуги Федора Валерьевича неоднократно отмечались ведомственными и корпоративными наградами, в 2010 году он был занесен на Доску почета Системного оператора.

**– Ваше детство прошло в Казахстане?**

– Нам часто говорили, что мы как семья военных – постоянно переезжали. Я родился в Казахстане, до 6 или 7 класса жил в Алма-Ате, потом мы переехали под Омск и уже оттуда – в Екатеринбург, как раз после моего окончания школы.

**– Какие школьные предметы вам давались хорошо, какие были не очень интересны?**

– Очень легко давалась математика. Часто даже бывало такое, что на уроке раздавался стук в дверь: «А можно Федю?». Я выхожу, а там ученики параллельного класса, у которых контрольная по математике, просят помочь. Я им за 10 минут всю контрольную решал, и они довольные убегали. Очень тяжело давалась физика, особенно в старших классах. В 11 классе первый раз списал на физике и получил пятерку. Мне до сих пор стыдно.

**– А какие-то увлечения были помимо школы – секции, кружки?**

– Баскетбол, так как рост позволял. Много играли в футбол, и сейчас периодически играю. В институте в основном занимался гандболом.

**– А в общественной жизни института вы участвовали?**

– Нет, но два года работал в стройотряде. Там у меня появилось много друзей, с ними до сих пор общаемся. В основном мы занимались ремонтом помещений, и я научился множеству полезных навыков – клеить обои, красить, что-то прикрутить. Наш стройотряд выполнял любые работы, которые нам находили командир и его помощник комиссар. Кстати, если я не ошибаюсь, когда-то комиссаром нашего отряда был

действующий генеральный директор ОДУ Урала Владимир Иванович Павлов.

Все эти умения мне потом пригодились: когда появилась своя квартира в Екатеринбурге, сам сделал в ней ремонт.

**– А детские мечты о профессии у вас были?**

– Точно могу сказать, что стать энергетиком я в детстве не мечтал. Наверное, как все остальные – хотел быть космонавтом. Еще я очень любил железную дорогу, я ее и сейчас люблю. Мне нравится ехать в поезде, ощущать успокаивающее покачивание вагона. Можно почитать, подумать, ничто не отвлекает. Сейчас, к сожалению, нет возможности ездить на дальние расстояния на поездах, путешествую самолетом. В общем, в детстве хотел быть железнодорожником. Когда я был еще школьником, мама отправляла меня к бабушке в Камышлов из Алма-Аты. И там, у бабушки, помню, надергаю морковки, намою ее в баке с дождевой водой и иду на железнодорожный переезд смотреть на поезда. Один раз поезд остановился возле переезда, и машинист предложил меня прокатить. Довез до ближайшей железнодорожной станции, и я оттуда обратно пешком шел. Самая у меня любимая забава была – поезда.

**– Когда у вас созрело осознанное желание пойти работать в энергетику?**

– Решение созрело под влиянием семьи, отец мне рекомендовал этот путь. Я сначала

хотел поступать в железнодорожную академию в Екатеринбурге. Не помню точно, какие обстоятельства помешали, возможно, какой-то нужный для поступления предмет я слабо знал. Поговорил с папой, он сказал: «Решай, конечно, сам», но советовал пойти именно в Уральский политехнический на электрофак.

Я размышлял о том, чтобы попробовать поступить на финансовый факультет, но подумал и выбрал энергетику. То есть изначально осознанного стремления в энергетику не было. Подготовиться к вступительным экзаменам было непросто: я оканчивал сельскую школу, где уровень преподавания, к сожалению, оставлял желать лучшего. У меня было три месяца на подготовку, и учился я практически круглосуточно. Ездил на подготовительные курсы в институт, дорога занимала два часа в одну сторону, поэтому очень рано выезжал. Потом после курсов ехал домой и учил там. В конце концов, все сложилось удачно, я сдал экзамены и стал студентом УПИ.

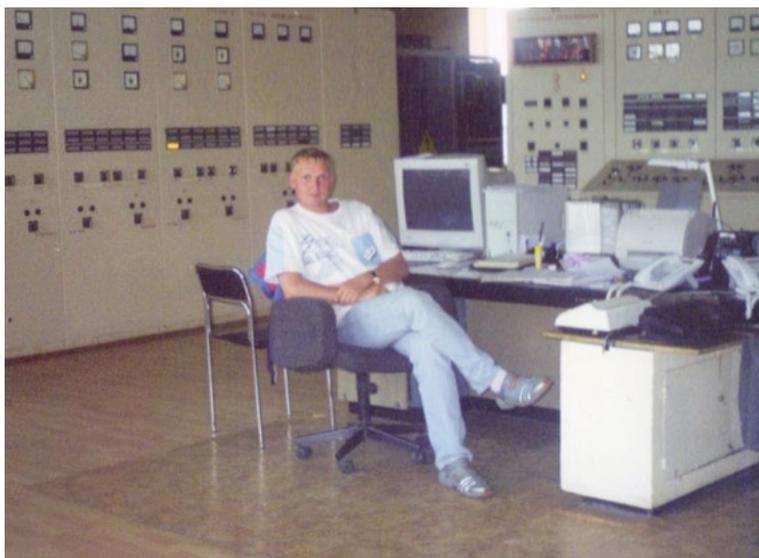
**– Сложно ли было учиться в вузе?**

– Нет, я бы так не сказал. Некоторые сокурсники считали меня «ботаником», но на самом деле я не так уж часто сидел над учебниками, просто многие предметы, та же математика, давались мне легко. Сложности были с теоретической механикой – чертил я плохо. И с физикой – тут, наверное, все дело было в особенностях преподавателя, потому что 80 % группы учились примерно так же, как и я. На втором курсе

Точно могу сказать, что стать энергетиком я в детстве не мечтал. Хотел быть железнодорожником



Государственный экзамен в УПИ, 2003 год



Стажировка на подстанции Южная в процессе подготовки на должность диспетчера, 2003 год

первый раз получил «пятерку» по этой дисциплине. Учебный процесс был построен так: сначала теоретическая часть, прослушали лекцию, потом приходим на лабораторную работу и по каждой теме сдаем маленький зачет. Обычно за семестр 10 зачетов по каждой теме, и я их всегда сдавал раза с пятого. И не я один, большинство студентов сдавали так же. И вот зачет по теме «Оптика». Результаты получаем в виде общего списка фамилий с оценками. У меня фамилия на «Ш», я всегда в самом конце списка, и, как правило, там значится «неуд» и я иду на пересдачу. Я уже привык к этому. А тут моей фамилии нет. Искал-искал – не нашел, подхожу к преподавателю, говорю, покажите, где тут я. «Самую верхнюю строку посмотри», – отвечает мне преподаватель. Один я за этот зачет получил «пять». И это был единственный раз, когда мне это удалось.

Помню, как на четвертом курсе сдавал предмет «Электрические машины». Оценка по нему должна была идти в диплом. Мне в билете попались вопросы «Электрические машины – двигатели 6 кВ» и «Турбогенераторы 300 МВт и более». Я взял билет и хотел отвечать сразу, так как знал все это, но преподаватель отправил меня готовиться. Через 20 минут я подошел и начал рассказывать. Сдавал около трех часов. Полгруппы за это время уже сдали аспирантам, причем те, кто в электрических машинах ничего не понимают, давным-давно получили пятерки и ушли, а я все сидел. И мне задают последний вопрос, который должен решить, будет у меня «четыре» или «пять»: какой коэффициент форсировки на больших генераторах? Я отвечаю – 2,0.

Преподаватель спрашивает, откуда я это знаю, я уверенно отвечаю: «Из Вольдека» (А.И. Вольдек – автор учебника по электрическим машинам. – Прим. ред.). Открыл даже книгу и показал. Преподаватель велит мне открыть самую первую страницу и посмотреть год выпуска – 1966. А потом показывает мне в своем, более свежем издании – коэффициент 2,2. В итоге поставил «четыре». Так мне обидно было, что до сих пор это помню.

**– Вы начали работать на электростанции, еще учась в институте. Что послужило стимулом к этому? Как удавалось совмещать работу и учебу на дневном отделении?**

– Кризис 1998 года затронул очень многих, не стала исключением и наша семья. Все свои сбережения мы тогда потеряли. Это был тяжелый период, и я пошел работать, чтобы как-то помочь родителям. Начал трудовую деятельность в конце третьего курса. Всегда старался совместить свое институтское расписание и график смен – я работал посменно днем или ночью. После ночной смены ехал на учебу, бывало, что и спал на лекциях. А если с дневными сменами совпадали лекции и коллоквиумы, договаривался с преподавателями о том, чтобы приходиться с другими группами. В основном все шло на встречу, так что с этим не было проблем.

**– Помните ли вы свой первый рабочий день?**

– Нет, но хорошо помню первый самостоятельный рабочий день. Я работал на ТЭЦ ВИЗа – станции



ТЭЦ Верх-Исетского завода стала местом первой самостоятельной работы Федора Шилкова, 2002 год



Диспетчерская смена в ОДУ Урала, 2009 год

Такого понятия как «волнение» для диспетчера вообще не должно существовать

Верх-Исетского завода. Сначала нужно было пройти обучение, затем так называемое дублирование, когда под руководством опытных работников выполняешь тренировки, и при успешном прохождении этих и других этапов тебя допускают к самостоятельной работе. Я все этапы прошел, и в первый же день выхода на самостоятельную работу у меня случилась и первая авария: отключился выключатель 10 кВ. Я пошел проверить, почему он отключился. И как раз в это время персонал потребителя запараллелил цепь. Выключатель с грохотом вылетел из ячейки, произошло возгорание, и будь я на 10 метров ближе, мог бы серьезно пострадать.

Помню еще один случай на этой же станции, произошедший на этот раз по моей неопытности. Когда двигатели выводились в ремонт, они разбирались и от них отцепляли провода. Это такие толстые, массивные кабели 6 кВ. Когда после ремонта собирают двигатель обратно, каждый из проводов подключается к определенной клемме. На одном из двигателей меняли сами кабели, и когда я собирал его обратно, перепутал их местами. Посмотрел – вроде бы так, и прикрутил. Сделал отметку, что можно включать. А когда включили, двигатель взорвался. Естественно, премии меня лишили тогда за это.

– А как вы попали в ОДУ Урала?

– В ОДУ работал мой отец, и меня сначала взяли как бы стажером, хотя самого понятия «стажировка» не было тогда. Хотели посмотреть, на что я гожусь. Я тогда еще учился, но по подходящей специальности. Попал в Службу релейной защиты, ее возглавлял тогда Александр

Николаевич Филинков, нынешний главный диспетчер ОДУ Урала. И как я пришел на пятом курсе университета в ОДУ Урала, так там и остался.

– Как вы стали диспетчером и почему вам этого хотелось?

– Где-то за месяц до защиты диплома меня вызвал Владимир Иванович Павлов, тогда главный диспетчер, а сейчас генеральный директор ОДУ Урала. Спросил: «Хочешь быть диспетчером?». Я и вправду хотел. «А сможешь?», – поинтересовался он. У меня даже не было мысли, что не смогу. Подумал – смогу, однозначно. У меня и сейчас так во многом, если на что-то соглашаюсь, значит, уверен в собственных силах и не сомневаюсь в себе.

Почему мне хотелось стать диспетчером? Ну, во-первых, диспетчер всегда на переднем крае нашей работы, на самом острие. К тому моменту я уже это осознал, понял, как работает система оперативно-диспетчерского управления. Во-вторых, диспетчер должен знать все по технологическому блоку. Он может не знать чего-то так глубоко, как специалист какой-либо службы, но должен понимать все процессы, все технологические тонкости, зачем что-то делается и как это делается, и уметь применять свои знания в условиях нехватки времени. Он принимает решения. Мне нравилось и нравится в диспетчерской работе то, что в условиях ограниченного времени надо принимать важные решения, и делать это быстро.

– Помните ли вы первую аварию в энергосистеме, с которой вам пришлось столкнуться как диспетчеру?

– Да. Произошло выделение на изолированную работу Тюменской энергосистемы. Это очень большая региональная энергосистема по сравнению со многими другими в ЕЭС России. В нее входят Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ – Югра и Ямало-Ненецкий автономный округ. Но она сильно зависит от перетока из ОЭС Урала и питается по трем линиям 500 кВ. Одна линия была в ремонте, другая аварийно отключилась, должна была сработать автоматика, но она отказала, и произошло выделение на изолированную работу.

– Что вы чувствовали тогда? Волновались?

– Такого понятия как «волнение» для диспетчера вообще не должно существовать. Диспетчер



Диспетчерский коллектив ОДУ Урала, 2009 год

Скучать по друзьям, которые остались в Екатеринбурге, не приходится, потому что здесь, в Москве, мы встречаемся чаще

в любой момент времени должен оставаться хладнокровным. И всегда должен понимать, что делать. Руководствоваться четким алгоритмом: нужно, во-первых, понять, что произошло, далее составить план ликвидации аварии и действовать. У меня в шкафу лежит книга 1936 года издания, в которой собраны документы, регламентирующие порядок ликвидации аварий. Я всегда показываю ее студентам и молодым диспетчерам и говорю, что этот порядок не мной был придуман, а уже тогда существовали четкие инструкции на этот счет. Когда авария уже произошла, нужно быть готовым к следующей аварии, которая может возникнуть – это принцип N – 1. И уже в 1936 году алгоритм действий был определен. Я бы не сказал, что какая-то авария из моей практики застала меня врасплох. А их было много: и выделение энергосистем на изолированную работу, и крупная авария на Рефтинской ГРЭС – они происходили, и когда я был непосредственно и на смене, и в период руководства диспетчерской службой, и уже здесь, в ОДУ Центра.

**– Вы перешли на работу в ОДУ Центра в 2017 году. Легко ли вам далось решение о переезде?**

– Мне кажется, что переезд не может легко пройти ни для кого. Всегда есть некие подводные камни, свои нюансы. Но поскольку я диспетчер,

я подошел к этому решению системно, как меня научили: определил для себя плюсы и минусы, которые я вижу в случае, если перееду и в случае, если нет. Решение принимали совместно с супругой, все взвесили. А дальше пути назад не было – как говорится, если уж назвался груздем, полезай в кузов. Раз я сказал, что готов на переезд, значит, дальше все будет хорошо. Я всегда верю в лучшее.

**– Вы оставили в Екатеринбурге друзей, привычный круг общения, не было ли вам сложно из-за этого?**

– Я не скажу, что для меня это было проблемой. У супруги был период, когда не с кем было общаться семейным кругом, где-то месяца два. Потом познакомились с соседями и сейчас с ними дружим, с коллегами начали общаться семьями. Скучать по друзьям, которые остались в Екатеринбурге, не приходится, потому что здесь, в Москве, мы встречаемся чаще, чем когда жили в одном городе. Кто-то тоже переехал, кто-то приезжает. У меня всегда было много друзей. Когда мы с ними собирались в моей первой маленькой квартире в Екатеринбурге, обувь приходилось выставлять за порог, потому что в прихожей не хватало места. Хотя когда я, окончив школу, переехал в Екатеринбург, тоже там никого не знал. Лучших друзей у меня всего двое, с институтских времен. Но в Москве у меня были

знакомые, и некоторых коллег знал по работе, так что общения мне хватало.

**– Что в своей профессиональной жизни вы считаете самым значимым событием?**

– Любое профессиональное достижение важно и значимо на определенном этапе. Но, наверное, самое значимое все-таки то, что решился на переезд и согласился на большую ответственность, получил возможность управлять интересной и сложной энергосистемой. Хотя любая энергосистема по-своему интересна, везде есть особенности, которые очень увлекательно изучать. Но здесь я получил возможность принимать решения на более высоком уровне. Есть люди, которые хорошо справляются с текущими задачами, но не могут решать самостоятельно, ждут «кивка», некого подтверждения правильности своих действий. Есть те, кто может «кивать», то есть принимать решения. Я, наверное, умею делать и то, и другое.

**– Кого вы считаете своими наставниками и учителями?**

– В первую очередь, конечно, родителей. Если говорить именно о профессиональной деятельности, то полноценно она началась в ОДУ Урала. И первыми моими учителями там стали Юрий Серафимович Большаков, заместитель начальника Оперативно-диспетчерской службы – под его непосредственным руководством я готовился на должность диспетчера: он был одним из наиболее опытных

специалистов в ОДУ Урала, не один десяток лет готовил диспетчеров, очень многое мне дал – и Александр Николаевич Филинков, тогда начальник Службы РЗА. Свои первые задачи в профессиональной деятельности я выполнял под его непосредственным руководством. Также среди моих наставников были заместитель главного диспетчера – начальник ОДС Александр Петрович Тураев, Владимир Иванович Павлов, Руслан Кимович Измайлов (главный диспетчер, заместитель генерального директора) и многие другие. Кстати, мне иногда говорят, что я похож на Александра Николаевича с точки зрения манеры общения. На «удаленке» во время рапортов главному диспетчеру ЦДУ мы не видим друг друга, и многие путают, кто докладывает – Филинков или Шилков, потому что манера общения примерно одинаковая. От своего учителя я эту манеру и перенял.

**– Какой период в профессиональной жизни был для вас наиболее сложным?**

– Все этапы были по-своему интересными, я бы не сказал, что какой-то из них был более сложным. Если говорить о подготовке на должность диспетчера, то этот период был у меня более длительным, чем обычно, потому что я пришел на работу практически с институтской скамьи. Но тогда была молодость, юношеский задор, днем учился, вечером ехал гулять с друзьями, энергии и сил хватало на все. Повзрослев, завел семью, и сейчас получаю и огромную поддержку своих близких, и стимул делать все ради них. Семья очень много значит для меня. А трудности есть всегда, сложные задачи – это неотъемлемая часть нашей работы. Каждый этап – своего рода вызов, на который надо отвечать. И раз я на это соглашаюсь, значит, уверен, что все преодолю.

**– Каким руководителем вы себя считаете?**

– Требовательным прежде всего. Думаю, что каждый руководитель должен быть и жестким, и демократичным, в зависимости от того, с кем он работает. Задачу нужно решить тем или иным способом, с теми людьми, которые есть. Если люди не могут решать поставленные задачи, то надо понять, почему. Если они чего-то не знают, значит, их надо обучить, если чего-то не умеют, показать, как это делается. Нельзя говорить подчиненному: «Ты не справился, мы расстанемся», – нужно понять, почему

Хотя любая энергосистема по-своему интересна, везде есть особенности, которые очень увлекательно изучать



Генеральный директор ОДУ Урала Владимир Павлов вручает Федору Шилкову очередную награду, 2012 год

Наверное, в моем стиле руководства «пряников» все же больше, чем «кнотов»

человек не справляется, что я сделал как руководитель, чтобы он справился. Кадровые вопросы всегда очень сложные. Жесткие решения, конечно, принимать приходилось. Лишить премии – достаточно часто, хотя дать премию – тоже достаточно часто. Увольнять людей приходилось всего пару раз. Переводов на другие должности ради оптимального решения задач было немало. Но, наверное, в моем стиле руководства «пряников» все же больше, чем «кнотов». Когда человек работает «из-под кнута», он, скорее всего, справится с задачей, которая перед ним поставлена. А если его поощрять, то он не только справится с ней, но и предложит варианты решения этой же задачи на будущее. А нам всегда нужно думать о будущем и создавать некий задел для него – как диспетчер, я считаю, что наш принцип N – 1 должен соблюдаться во всем, в том числе в работе с людьми.

**– Во сколько начинается и заканчивается ваш день?**

– Мой рабочий день длится минимум 12 часов. Сегодня я на рабочем месте с половины седьмого и, наверное, часов до семи.

**– Как изменилась ваша работа в период пандемии? Как вы оцениваете этот опыт?**

– Во-первых, главная опасность пандемии – это, конечно, то, что кто-то из нашего квалифицированного персонала может заболеть, и придется выводить всю смену. Но с учетом всех принятых противоэпидемических мер, мы сейчас видим,

что ситуацию удалось сохранить на нормальном безопасном уровне. Были случаи заболевания COVID-19 среди диспетчеров, но все рабочие вопросы были решены без каких-либо серьезных последствий. Срывов в работе мы не допустили. Но, конечно, говорить о том, что мы полностью справились с ситуацией, можно будет только тогда, когда пандемия закончится.

Во-вторых, поменялся сам характер работы. Если раньше мы с коллегами собирались за моим столом, чтобы обсудить текущие дела, то сейчас это делаем по видеосвязи. Такой формат не очень располагает к неформальному общению, когда можно спросить как дела, глядя человеку в глаза. Вот этого действительно не хватает – человеческого общения. Поговорить по душам с подчиненными иногда необходимо, чтобы и подбодрить, и узнать, в чем проблема. Когда по телефону это спрашиваешь, эффект не тот. Конечно, этот период удаленной работы – по-своему интересный опыт. И он обнажил некоторые изъяны в организации наших процессов, которые можно и нужно модернизировать и улучшить. Это я увидел и у себя, и у своих подчиненных служб. Некоторым службам нравится работать в таком режиме, и задачи у них легче решаются, а некоторым наоборот.

**– А для вас лично насколько комфортна работа в удаленном режиме?**

– Я все-таки сторонник живого общения, и на «удаленке» мне работать сложнее. Особенно сложно было в тот период, когда мы все практически не выходили из дома. То собака начнет лаять, когда я докладываю на совещании, и меня никто не слышит. То в процессе доклада в комнату заходит дочь и требует, чтобы я помог ей подключить Zoom для дистанционного урока, и все мои коллеги это слышат. Вот такие нюансы осложняют работу, конечно.

**– Есть ли у ваших дочерей мечты о будущей профессии? Хотели бы вы, чтобы они пошли по вашим стопам?**

– Я бы хотел, чтобы они были счастливы. Если они будут счастливы, работая в энергетике, и им это будет нравиться, то почему нет? Недаром говорят «если ты будешь любить то, чем занимаешься, тебе никогда не придется работать». Но им всего семь и десять лет, всерьез задумываться о профессии еще рано. Старшая дочь с пяти лет занимается художественной



С семьей на отдыхе, 2019 год

Любое путешествие и смена обстановки – это возможность переключить голову, «подзарядить батарейку»

гимнастикой, очень любит этот спорт и уже вышла на профессиональный уровень. Но мне это не очень нравится. Мне скорее хотелось бы, чтобы она занималась для себя, потому что профессиональный спорт – очень тяжелая стезя. Тем более, гимнастки рано заканчивают свою карьеру, а дальше нужно заниматься чем-то другим, фактически строить жизнь заново. Но время подумать о будущем дочери еще есть.

**– При напряженном рабочем графике находите ли вы возможности для посещения театров, кино, чтения художественной литературы?**

– Друзья в Екатеринбурге меня спрашивали, во всех ли столичных театрах я побывал, переехав в Москву. Скажу честно: был всего один раз, и то случайно, в театре «Современник» в ноябре прошлого года. Но мне очень понравилось и думаю, что надо все-таки находить для этого время. Художественную литературу люблю, но не фанатично. Запоем прочитал и уже несколько раз перечитывал серию книг Бориса Акунина про Фандорина. Мне нравятся детективы, книги военной тематики, недавно читал воспоминания танкистов Великой Отечественной войны, очень интересно. Кино смотреть тоже люблю – и дома, и в кинотеатре, предпочитаю детективы, фантастику, фильмы о войне. Правда, военные фильмы, которые в последнее время выходят в прокат, мне не очень нравятся. Там делается упор на спецэффекты, зрелищность, зачастую в ущерб сюжету и содержанию.



Товарищеский матч с коллегами из МЭС Урала, 2007 год



Аня Шилкова на соревнованиях по художественной гимнастике, 2019 год

**– Есть ли место спорту вашей жизни?**

– До пандемии раз в неделю или две собирались с коллегами и друзьями поиграть в футбол, сейчас делаем это реже. Еще с нами играет мой сосед, он железнодорожник.

**– Есть ли у вас хобби?**

– Бильярд. Научился играть еще в институте и очень это занятие полюбил. Но вообще большую часть свободного времени стараюсь посвящать семье.

**– Любите ли вы путешествовать?**

– Конечно, люблю. Начиная с самостоятельных путешествий на автомобиле, заканчивая экскурсионными турами. Самый оптимальный отпуск для меня – две недели пляжного отдыха, две недели экскурсий, желательнее в разные периоды, не одновременно. Любое путешествие и смена обстановки – это возможность переключить голову, «подзарядить батарейку», отдохнуть. Мы с семьей путешествовали в Европу, Азию, Африку. В Америке ни разу не были, правда, но я и не очень хочу туда. Хочется увидеть

Японию – интересно посмотреть, как живут люди, которые создали всю знаменитую на весь мир электронику на таких маленьких клочках земли, как у них организована жизнь. Еще хочу побывать в Сингапуре. Меня привлекают самые высокотехнологичные страны.

**– Есть ли в вашей семье традиции?**

– Да, есть. У нас есть День семьи. Но в подробности вдаваться не буду, пусть это останется личным. Ну и совместное отмечание праздников, в первую очередь Нового года. В прошлом году не стало моего папы, маму я перевез сюда, и мы отсюда все вместе полетели к родителям супруги и встречали Новый год там. До этого обычно отмечали у моих родителей.

**– Какую вы предпочитаете кухню, готовите ли сами?**

– Готовить я люблю, но нечасто. В основном мясо или рыбу. Мне очень нравится жарить на мангале. Рыба или мясо, приготовленные на мангале, и есть самые любимые блюда. Люблю узбекскую, или правильнее, наверное, будет сказать, восточную кухню, мне нравятся плов, лагман, шашлык, шурпа из баранины.

**– Что вы считаете главным условием профессионального успеха? Что могли бы посоветовать нынешним молодым специалистам?**

– В первую очередь, должна быть база, конечно. И я имею в виду не только полученные знания, но и умение самостоятельно их приобретать. Способность найти нужную информацию самому. Очень важно уметь разбираться в сложных вопросах, докапываться до истины. Всегда нужно отвечать на вопрос «зачем?». Зачем что-то делается? Почему нужно делать так, а не иначе? Я сам всегда эти вопросы задаю и ищу на них ответ, так меня научили.

Во-вторых, нужно не бояться. Те, кто боится и не уверен в своих силах, в нашей работе вряд ли смогут многого достичь. Нужно уверенно общаться, уверенно решать поставленные задачи и достигать намеченных целей.

И самое главное – это упорство. Не пасовать перед трудностями, не бояться сложных задач, ответственности. И всегда составлять себе план действий. Событие еще не произошло, а план уже должен быть. Когда я учился на диспетчера, приходил на смену, видел,

что в энергосистеме ничего не происходит, аварийных событий нет. Я начинал перебирать возможные варианты: что будет, если отключится, допустим, самая напряженная ЛЭП, составлял в голове себе план, что и как я отрегулирую. Проработал этот вопрос, беру следующую линию и так всю систему перебираю. И нынешним диспетчерам при рапортах всегда задаю вопросы, где сейчас наиболее узкое место, какой элемент, отключившись, окажет наибольшее влияние на систему, что мы будем при этом делать и так далее. Нужно всегда просчитывать варианты на будущее и быть к нему готовым. |

## БЛИЦ-ОПРОС

**– Вы довольны собой?**

– Да.

**– Есть ли в вашей жизни девиз?**

– Из каждого минуса можно сделать плюс. В каждом негативном событии есть что-то позитивное, если посмотреть на него с определенного ракурса.

**– Верите ли вы в приметы?**

– Не особенно.

**– Какую музыку вы слушаете?**

– Русский рок и популярную музыку, иногда то, что дети слушают.

**– Ваша настольная книга?**

– «Правила технологического функционирования электроэнергетических систем».

**– Есть ли человек, на которого вы хотели бы быть похожим, кого считаете примером?**

– Я не хотел бы быть похожим на конкретного человека, но хотел бы все лучшие черты в совокупности перенять от всех своих учителей.

**– Лучший совет, который вы когда-либо получали.**

– Ничего не бояться.

**– Вы любите петь?**

– Нет.

**– Назовите три слова, которые ассоциируются у вас с понятием «отдых»?**

– Море, экскурсии, тишина.

**– Вы оптимист?**

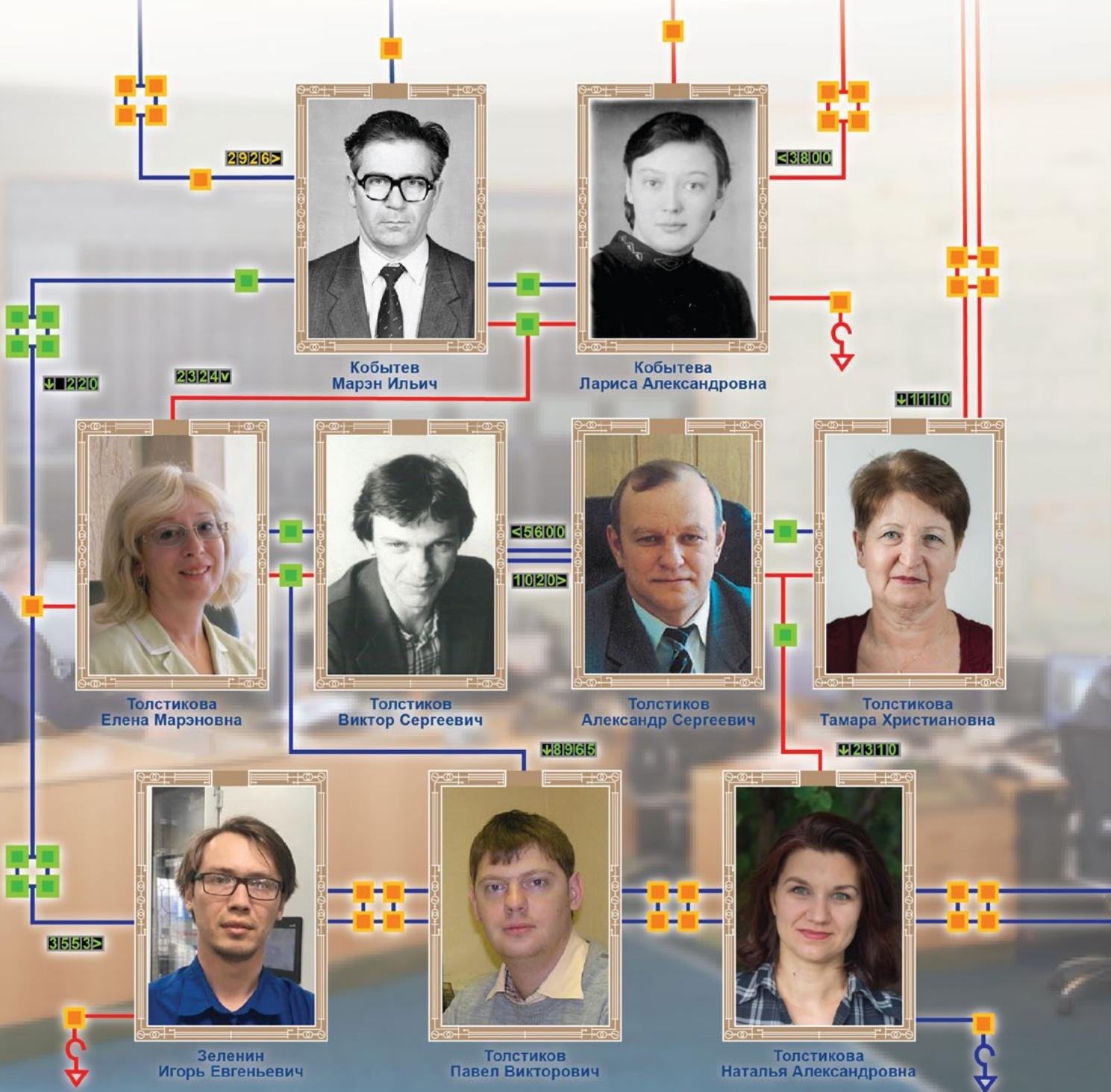
– Да, абсолютный оптимист.

Нужно не бояться. Те, кто боится и не уверен в своих силах, в нашей работе вряд ли смогут многого достичь

# «МЫ ПРОСТО ЛЮБИМ НАШУ ПРОФЕССИЮ»

Семья Кобытевых – Толстиковых – одна из наиболее известных трудовых династий операционной зоны ОДУ Сибири. Общий трудовой стаж династии составляет 284 года.

Девять членов семьи связали свою судьбу с электроэнергетикой, из них трое – сотрудники Филиала АО «СО ЕЭС» ОДУ Сибири.



## СЭР Марэн Ильич Кобытев

В Томском политехе Марэн Ильич не только получил блестящее образование, но и встретил свою будущую жену

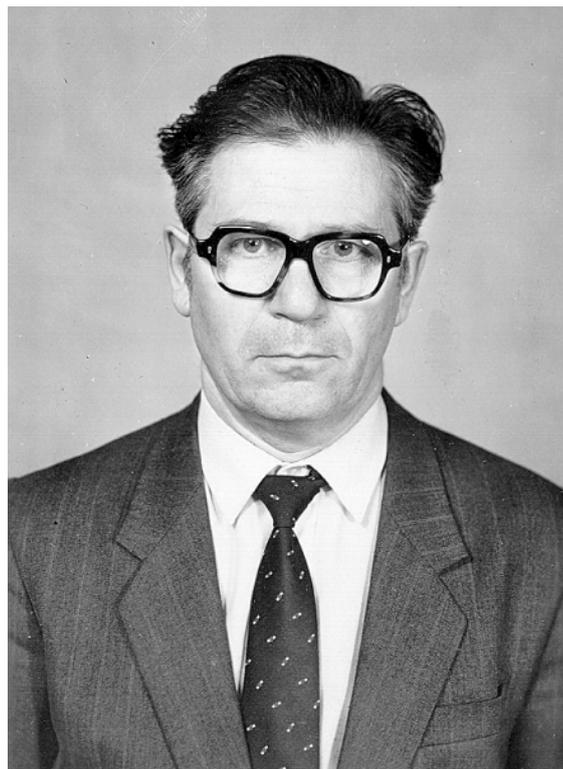
Основатель этой мощной трудовой династии – Марэн Ильич Кобытев – энергетик, заслуживший громадное уважение и авторитет в отраслевом сообществе и среди коллег. Из 47 лет трудового стажа Марэна Кобытева 42 года отданы становлению и развитию Объединенной энергосистемы Сибири.

Марэн Ильич принадлежит поколению «первенцев» диспетчерского управления, силами, трудом и талантом которых формировалась и развивалась Объединенная энергосистема Сибири.

Марэн Кобытев родился 15 мая 1933 года. Ребенком он лишился родителей и воспитывался в приемной семье в городе Кемерово. Тяжелейшие военные и первые послевоенные годы, на которые пришлось детство и юность Марэна, воспитали в нем ответственность за свою судьбу и жизнь близких людей.

Учился Марэн блестяще: сначала с золотой медалью окончил школу, а в 1956 году с красным дипломом – Томский ордена Трудового Красного Знамени политехнический институт им. С.М. Кирова (ТПИ) по специальности «Электрические станции, сети и системы».

Система подготовки инженерных кадров ТПИ с момента его основания в 1896 году строилась с учетом масштабов Сибири и предполагала всестороннюю подготовку студентов для решения ими не только инженерных задач, но и строительных, производственных, экономических.



Марэн Ильич Кобытев, 1982 год

Важнейшее место занимали общеобразовательные и гуманитарные дисциплины.

В Томском политехе Марэн Ильич не только получил блестящее образование, но и встретил свою будущую жену. Лариса Александровна, землячка Марэна Кобытева из города Топки Кемеровской области, тоже училась на электроэнергетическом факультете. Молодые люди могли часами просиживать за шахматными партиями,



Кемеровская мужская школа № 1. Марэн Кобытев второй слева, 1951 год



Марэн и Лариса Кобытевы в Приэльбрусье, 1958 год

увлекались велосипедными прогулками – общие интересы заложили основу будущей семьи.

Первые три года после вуза Марэн Ильич проработал в «Томскэнерго» – сначала инженером, а затем начальником Центральной службы РЗА и измерений.

В 1962 году Кобытев был приглашен в молодой коллектив ОДУ Западной Сибири, и семья переехала в Кемерово. Марэн Ильич работал сначала руководителем группы релейной защиты, а в 1966 году возглавил созданную Службу релейной защиты и автоматики. Уже через год его назначили заместителем главного диспетчера – начальником Службы электрических режимов (СЭР), которую он возглавлял на протяжении 31 года – с 1967 по 1998-й.

Блестящая теоретическая подготовка Марэна Ильича в сочетании с опытом работы релейщика позволили ему организовать высокопрофессиональную работу Службы электрических режимов. Все расчеты в 1960-х годах выполнялись практически вручную, что требовало от сотрудников службы большой сосредоточенности и глубокого знания процессов, но энтузиазм, стремление работать на благо общего дела развития юной сибирской энергетики, сплоченность коллектива помогали добиваться высоких результатов.

Атмосфера в коллективе СЭР, в котором в разные годы работало до 15 человек, была



Поездка к школьному другу во Владивосток, 1975 год

благоприятнейшая для всех. Все были согреты, обласканы, Кобытев всегда знал о бытовых трудностях и личных проблемах своих сотрудников и всегда входил в положение каждого работника. А в праздники, дни рождения, несмотря на их ежегодное повторение, в службе царил дух счастья и торжества, как нигде.

Молодых инженеров ОДУ Сибири в то время объединяли не только производственные задачи. Кроме работы, существовали общественные дела, в которых все охотно принимали участие – помощь селу в уборке урожая, прогулки на теплоходе с рыбалкой, спортивные баталии, даже зимняя олимпиада, названная «Ляппоро» по аналогии с «Саппоро-1972». Но самым масштабным и увлекательным было собственноручное строительство турбазы ОДУ в живописном сосновом бору на высоком берегу реки Томи, в 40 км от Кемерово.

По словам Марэна Ильича, основная часть его трудового пути была посвящена одной из важнейших для молодой ОЭС Сибири задач – определение и уточнение максимальной пропускной способности электропередач в условиях бурного развития энергосистем Западной Сибири, а позднее и всей Сибири. Это было время, когда ввод в эксплуатацию и стремительное развитие крупнейших ГЭС Ангаро-Енисейского каскада опережали развитие электросетевого комплекса и рост нагрузок промышленности. Строительство протяженных ЛЭП 220–500 кВ требовало также решения задачи статической и динамической устойчивости новых электропередач.



Праздничная демонстрация в честь Великой Октябрьской социалистической революции: С.А. Притулло, М.И. Кобытев, А.М. Соболев, В.К. Соколов, 1978 год



Служба электрических режимов ОДУ Сибири. В это время в состав службы входил отдел энергобалансов, возглавляемый Р.А. Зарубиной (вверху пятая слева). М.И. Кобытев в нижнем ряду второй слева, 1970-е годы

В 70–80-х годах под руководством М.И. Кобытева проведены многочисленные расчетные исследования и ряд натурных испытаний, позволивших максимально использовать пропускную способность протяженных межсистемных электропередач в сезоны избытков гидроресурсов. В результате были определены возможности для каждой межсистемной электропередачи: Братск – Иркутск; Усть-Илимск – Братск – Красноярск; Красноярск – Хакасия – Запад; Сибирь – Казахстан – Омск; Иркутск – Бурятия – Чита. Значительное место в деятельности Службы электрических режимов занимала выдача режимных уставок по настройке устройств противоаварийной автоматики Службе РЗА, заданий на реконструкцию и разработку новых устройств ПА.

Все эти вопросы решались в тесном

### Из воспоминаний М.И. Кобытева:

*«Особенно памятливы первые годы, когда одна за другой энергосистемы Сибири подключались к ОЭС. Потом и Сибирь через Казахстан стала работать в составе Единой энергосистемы.»*

*Лично участвовал в синхронизации Кузбасса с Новосибирском и связанным с ним Омском по новой ВЛ 220 кВ Белово – Новосибирск в ноябре 1960 года, а в феврале 1961-го – во включении на параллельную работу с Западной Сибирью Петропавловского узла. Ездили мощной бригадой с Владимиром Алексеевичем Беловым, Юрием Николаевичем Руденко, Риммой Александровной Зарубиной. Как благодарили тогда казахские энергетики ОДУ Сибири в нашем лице за те 20–30 МВт, которые мы им разрешили брать из сети...»*

### Из воспоминаний М.И. Кобытева:

*«Освоение ЭВМ начинали с первого поколения – ламповой машины «Урал-2» с «огромным» быстродействием – 5000 операций в секунду! Помню, как 30 декабря 1962 года мы, во главе с В.Н. Ясниковым, этот «Урал-2» вручную выгрузили из вагона. 60 ящиков общим весом 30 тонн! Через окно затащили их на первый этаж здания Кузбассэнерго по пр. Кузнецкому, где до 1972 года размещалась ОДУ. Спешили, чтобы на Новый год не налететь на штраф за задержку вагона.»*

взаимодействии служб режимов ОДУ разных регионов, ЦДУ, исследовательских институтов. Многочисленные коллеги по всей стране становились друзьями семьи Кобытевых, приходили в гости, приглашали к себе. Добрые, теплые отношения сложились с Юрием Николаевичем Руденко, бывшим начальником СЭР, впоследствии членом-корреспондентом АН СССР, возглавлявшим Сибирский энергетический институт СО АН СССР, Сергеем Александровичем Ткаченко, главным специалистом-релейщиком Главвостокэнерго, Юрием Сергеевичем Веневцевым – разработчиком ЦС АРЧМ ОЭС Сибири из московского отделения института «Энергосетьпроект».

Марэн Ильич участвовал в пуске Саяно-Шушенской ГЭС, вводе и освоении централизованных комплексов и локальных устройств противоаварийной автоматики, АРЧМ, обеспечивших максимальную выдачу мощности по сети 500 кВ от крупнейших Ангаро-Енисейских ГЭС, надежное электроснабжение дефицитных энергорайонов и устойчивую работу ОЭС Сибири в составе ЕЭС России.



Рабочие будни в ОДУ Сибири, 1999 год



Главный корпус Томского политехнического института, 1955 год

С ростом энергообъединения развивались и средства вычислительной техники

С ростом энергообъединения развивались и средства вычислительной техники, программное обеспечение для решения режимных задач.

Так в ОДУ Сибири последовательно были внедрены программные комплексы для расчета и оптимизации режимов – ДАКАР, Mustang, Rastr, Bars, Lincor, Eurostag, КОСМОС.

М.И. Кобытев плодотворно сотрудничал с коллегами из ЦДУ, ОДУ других регионов, научных и проектных организаций – НИИПТ, ОРГРЭС, НЭТИ, СибНИИЭ, «Энергосеть-проект» – на всем пространстве бывшего СССР. Много сил и времени он отдавал подготовке молодых специалистов, оказывал методическую помощь работникам режимных служб энергосистем Сибирского региона.

Выйдя на заслуженный отдых, Марэн Ильич продолжил работу по подготовке специалистов для АО «СО ЕЭС».

В 2003 году генеральный директор ОДУ Сибири Владимир Иванович Лапин поставил задачу повышения квалификации специалистов служб электрических режимов и РЗА операционной зоны ОЭС Сибири на базе Национального исследовательского Томского политехнического университета. Профессор электроэнергетического факультета (сейчас – Инженерная школа энергетики) НИ ТПУ Роберт Александрович Вайнштейн, известный разработчик устройств релейной защиты и автоматики, преподаватель с огромным



Профессор Роберт Александрович Вайнштейн, 2012 год

опытом, разработал программы обучающих курсов повышения квалификации. Со стороны ОДУ Сибири соавтором и экспертом по производственным вопросам стал Марэн Ильич. Этой работе М.И. Кобытев посвятил почти десять лет.



100-летие Томского политехнического университета. М.И. Кобытев слева, рядом с ним профессор Р.А. Вайнштейн, 1996 год



50-летие ОДУ Сибири. Марэн Кобытев отмечен Благодарностью губернатора Кемеровской области за активное участие в подготовке и повышении квалификации кадров операционной зоны ОДУ Сибири в НИ ТПУ, 2009 год

Марэн Ильич долгое время был штатным фотографом в ОДУ. Он снимал сотрудников для Доски почета ОДУ Сибири и организованные к знаменательным датам мероприятия, проявлял пленки и печатал фотографии в крохотной фотолаборатории, которую отвели ему в здании ОДУ. А еще

принадлежал к плеяде поэтов ОДУ. Щедро одаривал стихами друзей и коллег. Писал легко, с юмором – работа в коллективе всегда увлекала и вдохновляла его, всё было интересно, «вкусно» – и задачи, и люди. Надо отметить, своими творческими дарами он несколько не дорожил – рассыпал их щедро вокруг. Вот так он писал о содружестве двух служб:

*Устойчивость считая точно  
(с похмелья или натошак),  
Мы знаем: чтоб все было прочно,  
Без автоматики – никак!  
Везде как нитка за иголкой –  
Поверьте, нет здесь лести колкой –  
Короче, «не разлей вода»  
Мы: Служба ЭР и Служба РЗА.*

В сборнике стихотворений, изданных к 45-летию ОДУ Сибири, творчество Кобытева занимает значимую часть: почти для каждого коллеги он написал памятные строки. Коллеги не отставали ни в работе, ни в творчестве и также посвящали Марэну Ильичу свои стихи. Так, к 40-летию работы Кобытева в ОДУ Сибири Юрий Павлович Щеглов, который работал в Службе электрических режимов бок о бок с Марэном Ильичом более 30 лет, написал:

*Марэн Ильич, коллега мудрый,  
Сегодня снова с нами ты,  
А это значит: мы исполним  
Любые электромечты!  
Привяжемся полувошной к Европе,  
МУСТАНГА в Windows запряжем,  
В ОЭС Сибири КОСМОС двинем,  
Реструктурнем Сибирь вверх дном.  
Марэн Ильич, с сорокалетьем!  
Прекрасный возраст и пример,  
Что наяву «...еще не вечер»  
И мы – в одной упряжке, СЭР!*

Труд Марэна Ильича был неоднократно отмечен отраслевыми, ведомственными и корпоративными наградами. Он удостоен почетных званий «Ветеран труда ОДУ Сибири», «Почетный энергетик» Минтопэнерго РФ, «Ветеран энергетики» РАО «ЕЭС России», награжден почетным знаком «Отличник энергетики и электрификации СССР».



День энергетика, традиционное поздравление в стихах. С многолетним коллегой и творческим единомышленником – заместителем начальника Службы электрических режимов Ю.П. Щегловым, 2012 год

## Обаяние энергетики

Супруга М.И. Кобытева Лариса Александровна – тоже энергетик. После окончания в 1955 году Томского политеха по специальности «Электрические станции» работала в Томском проектно-институте «Теплоэлектропроект», где участвовала в разработке оснащения устройствами РЗА участков сетей 110–220 кВ Томской, Кузбасской и Бурятской энергосистем.

После переезда семьи в Кемерово Лариса Александровна сначала работала вместе с мужем в Службе РЗА ОДУ Сибири, а позже перешла на работу в Центральную службу РЗА «Кузбассэнерго» куратором Северных электрических сетей. Она занималась расчетами уставок, контролировала наладку, ввод в эксплуатацию и техническое обслуживание устройств РЗА на подстанциях 110–220 кВ Кузбасской энергосистемы.

Работа часто проходила вдали от города, на подстанциях, и Ларисе Александровне пришлось сочетать строгость, а иногда и суровость энергетической профессии с заботой о семье.

### Елена Толстикова:

– Мама обладала внешностью манекенщицы – ее даже звали на работу в Дом



Лариса Александровна Кобытева, 1951 год

*моделей, но она очень гордилась своим образованием и работой в электроэнергетике.*

*Мы жили в центре Кемерово в окружении театров, по соседству с артистами «драмы» и «музкомедии». Бывали у нас в гостях главный дирижер Театра*



Лариса Александровна с дочерью Еленой, г. Томск, 1958 год



Лариса Александровна на набережной Пицунды, 1967 год

музыкальной комедии Евгений Михайлович Лугов и его жена – красавица, солистка оперетты Руфина Емельяновна Озерова. Пели, танцевали, вместе выезжали на природу. Часто присоединялся Юрий Павлович Щеглов с супругой. Он был музыкально одарен, мог играть на пианино по слуху любые мелодии, прекрасно аккомпанировал пению.

А еще отец очень любил работать на «мичурином» участке. Появление каждого огурца или ягоды было для него праздником. Он чувствовал землю, очень легко и с радостью все выращивал, а руки его в эти моменты двигались легко и виртуозно, как у музыканта, играющего знакомую мелодию. Всегда сажал гладиолусы, они цвели на мой день рождения.

Лариса Александровна отработала в отрасли более 33 лет, до выхода на пенсию в 1988 году, имеет звание «Ветерана труда».



На праздновании 55-летия ОДУ Сибири. Лариса Александровна и Марэн Ильич Кобытевы, 2014 год



Елена Марэновна Толстикова, 2010 год

### Особое братство релейщиков

Дочь Кобытевых Елена Марэновна работала в ОДУ Сибири 37 лет, и 35 из них, с 1980 по 2015 год, – в Службе релейной защиты и автоматики, где прошла путь от инженера до главного специалиста.

Специальность «Кибернетика электрических систем» в Томском политехническом институте стала закономерным выбором: энергетики Кобытевы привносили профессиональную атмосферу и в домашнюю обстановку, Елена с детства слышала разговоры на рабочие темы, общалась с коллегами родителей.

#### Елена Толстикова:

– В Томском политехе с самого начала поразили старинные корпуса, особенно Химический и Физический – со сводчатыми потолками огромных лабораторий, дубовыми столами для всевозможных опытов. Преподаватели политеха были замечательные, очень демократичные люди, с юмором, с симпатией к студентам, готовые всегда помочь. Тогда я еще не знала, что за красивой «кибернетикой» стоит суровая релейная защита.

В институте Елена познакомилась с Виктором Толстиковым из города Гурьевска Кемеровской области, который учился

Получить распределение в Ленинград ей не удалось – на вакантную должность требовался мужчина

на специальности «Электрические станции». В 1978 году они поженились, а после окончания вуза переехали в Кемерово. Елене совсем не хотелось возвращаться в Кемерово, но, к сожалению, несмотря на высокий балл диплома, получить желанное распределение в одну из наладочных организаций Ленинграда ей не удалось – на вакантную должность требовался мужчина.

#### Елена Толстикова:

– Владимир Николаевич Ясников, основатель и первый руководитель ОДУ Сибири, был легендарной личностью. Его энергией и смелым новаторским духом был вдохновлен весь коллектив. Я уже в свои детские годы чувствовала эту потрясающую атмосферу, даже посещая детские утренники в ОДУ.

Когда же начала работать в Службе РЗА, то мне было приятно, что стиль общения моих коллег с релейщиками энергосистем, которые находились в оперативном подчинении ОДУ Сибири, был очень вежливым и товарищеским. Такое же уважение и поддержку я ощутила от вышестоящих коллег из службы РЗА ЦДУ, в том числе от настоящих московских интеллигентов – Евгения Семеновича Иглицкого, Вадима Евгеньевича Коковина – инженеров, создавших учебники по автоматике энергосистем.



Свадьба Елены и Виктора Толстиковых, 1978 год

С 1980 года Елена Марэновна работала в Службе РЗА ОДУ Сибири инженером в секторе эксплуатации – занималась анализом работы РЗА в сети 220 кВ Восточной части ОЭС Сибири, разработкой и актуализацией оперативной документации для диспетчерского персонала по эксплуатации устройств РЗА и определению мест повреждений на воздушных линиях, находящихся в диспетчерском управлении ОДУ Сибири, участвовала в совершенствовании программы расчета ОМП.

#### Елена Толстикова:

– Мы с расчетчицей Галиной Матвеевной Чунчиной курировали транзиты 220 кВ Иркутск – Бурятия и Бурятия – Чита, она занималась расчетами, а я – разработкой оперативной документации для диспетчера. Галина Матвеевна была очень важным для меня наставником, помогла получить целостное представление о многих аспектах работы контролируемого комплекса защит. Свои пояснительные записки к расчетам она оформляла каллиграфическим почерком, в этом выражалось уважение к нам, специалистам по эксплуатации РЗА, а точность формулировок говорила о ясности ее мысли. Мне во всем хотелось брать с нее пример.



Директор ОДУ Сибири П.А. Петров вручает грамоту Е.М. Толстиковой, 1989 год



День энергетика в Службе РЗА ОДУ Сибири. Г.М. Чунчина и Е.М. Толстикова сидят справа. 1995 год

**Елена Толстикова:**

– С середины 90-х годов начался новый этап строительства и переоснащения подстанций и станций. РДУ были на стадии становления, и вопросы по эксплуатации РЗА решались непосредственно с релейщиками энергообъектов, это деловое общение восполнило недостаток моих практических знаний. Наш отдел эксплуатации стал расширяться, до этого мы работали вдвоем с начальником отдела Юрием Владимировичем Расковаловым. В 1999 году генеральный директор ОДУ Сибири Владимир Иванович Лапин распорядился

максимально расширить участие «кабинетных» сотрудников в работе непосредственно на станциях и подстанциях. Даже расчетчицы стали командироваться на энергообъекты. Например, бригадой из сотрудников разных служб мы расследовали причины и характер взрыва трансформатора тока на ПС 500 кВ Ново-Анжерская, участвовали в установке регистратора аварийных событий «Черный ящик» на ПС 500 кВ Новокузнецкая. Изучали оборудование таких гигантов, как ПС 500 кВ Итатская, где установлен Центральный комплекс противоаварийной автоматики ОЭС Сибири, Саяно-Шушенской ГЭС.

Елена Марэновна очень тепло отзывается о коллегах и отмечает, что у релейщиков существует особое братство.



Е.М. Толстикова на релейном щите во время пуска ПС 500 кВ Чита, 2002 год

**Елена Толстикова:**

– Я благодарна всем коллегам-релейщикам за постоянную товарищескую помощь. В 2002 году, когда вводили комплекс защит фирмы АВВ на ПС 500 кВ Чита, у нас были сложности с заводскими инструкциями к терминалам. Начальник службы РЗА ЦДУ Алексей Николаевич Владимиров порекомендовал обратиться в Мосэнерго, где уже освоившие пилотный проект релейщики оказали нам помощь по расчетам и по аппаратной части. В 2005 году на наладке защит фирмы



Служба РЗА ОДУ Сибири. Е.М. Толстикова слева, 2005 год



Е.М. Толстикова и Е.С. Якупова на Саяно-Шушенской ГЭС, 2001 год

*Siemens на ПС 500 кВ Алюминиевая мы с Еленой Сергеевной Якуповой успешно взаимодействовали с работниками российского подразделения этой компании.*

В 2009 году, когда случилась авария на Саяно-Шушенской ГЭС, полная сопричастность нашей службы этой беде, унесшей жизни 75 работников ГЭС, стала стимулом к максимальной мобилизации усилий для восстановления релейной защиты и автоматики станции.

Елена Марэновна наряду со своими молодыми талантливыми коллегами занималась анализом функционирования устройств РЗА в энергосистемах Сибири, задавала параметры конфигурирования на устройства РЗА различных фирм-производителей (ЭКРА, Siemens, AREVA и др.) при реконструкции и строительстве таких объектов, как ПС 500 кВ Чита, Алюминиевая, Таврическая, Барабинская, Заря, Ново-Анжерская, при восстановлении работы межгосударственной ВЛ 500 кВ Экибастузская – Алтай.

Елена Марэновна в 2011 году удостоена звания «Заслуженный работник СО ЕЭС». В 2015 году ушла на заслуженный отдых, но не теряет связи с ОДУ Сибири, является председателем Совета ветеранов.



Комиссия по принятию Иркутского РДУ в оперативное управление ОДУ Сибири, 2008 год

## Служение Кузбассу

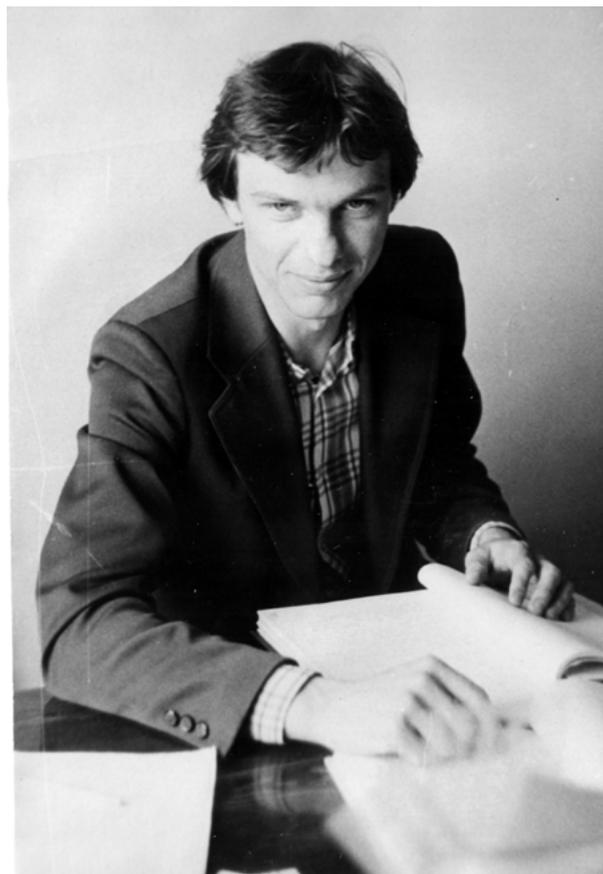
Его выбор профессии был определен авторитетом старшего брата

Виктор Сергеевич Толстиков, супруг Елены Марэновны, окончил Томский политехнический институт по специальности «Электрические станции». Его выбор профессии был определен авторитетом старшего брата, Александра. По окончании вуза в 1981 году пришел работать на Кемеровскую ГРЭС в электрический цех и за восемь лет прошел путь от дежурного электромонтера до начальника цеха.

В 1999 году Виктор Сергеевич заочно окончил Кемеровский государственный университет по специальности «Экономика и управление на предприятии» и был назначен на должность заместителя технического директора ОАО «Кузбассэнерго». Руководил работой по модернизации общестанционного и электротехнического оборудования, изучал технологию и принимал оборудование на заводах-производителях в Хорватии, Швеции, Польше, Финляндии, Франции.

В 2003 году Толстиков назначен директором Восточных электрических сетей ОАО «Кузбассэнерго». На этом посту он много сил отдал созданию нового диспетчерского пункта – было построено здание ДП, внедрена АСДУ в трех районах электрических сетей (РЭС) Кузбасской энергосистемы.

Спустя два года Виктор Сергеевич получил назначение на должность заместителя генерального директора по электросетевому хозяйству



Виктор Толстиков – студент ТПУ – накануне защиты дипломного проекта, 1981 год

ОАО «Кузбассэнерго», а в 2006 году перешел на работу в Кузбасский филиал ООО «Сибирская генерирующая компания» (СГК) заместителем главного инженера по эксплуатации.



В студенческом стройотряде на севере Томской области. Установка опор в селе Могочино, 1980 год



В.С. Толстиков с коллегой Ю.Л. Воровым в Стокгольме в командировке по обмену опытом с фирмой ABB, 2002 год

Во время работы в СГК Виктор Сергеевич принимал участие в реализации ряда крупных проектов по замене генерирующего оборудования и реконструкции вспомогательного оборудования на Кузнецкой и Ново-Кемеровской ТЭЦ, Томь-Усинской, Беловской и Кемеровской ГРЭС, строительству и вводу в работу двух современных газотурбинных установок на ГТЭС Новокузнецкая, руководил работами по строительству пускового комплекса тепломагистрали от Кемеровской ТЭЦ в один из районов города.

Энергии Виктора Сергеевича всегда



Виктор Толстиков с сыном Павлом в Шерегеше, 2020 год

хватало не только на решение рабочих вопросов, но и на занятия спортом – волейбол, спортивная гимнастика, плавание, горные лыжи, велоспорт, верховая езда с юности составляли часть его жизни. До последнего времени играл в корпоративной волейбольной команде. Многие из этих увлечений ему удалось привить сыновьям и супруге.

Виктор Сергеевич отмечен Благодарностью Министерства энергетики РФ, медалью «За служение Кузбассу», медалью «За особый вклад в развитие Кузбасса» II и III степени, удостоен звания «Почетный работник Кузбассэнерго», а также корпоративными наградами.



Встреча братьев в родном Гурьевске. Слева направо: А.С. Толстиков – главный инженер Удмуртского филиала «Т Плюс», А.Б. Гусев – заместитель председателя СК Томской области, В.С. Толстиков – заместитель главного инженера по эксплуатации Кузбасского филиала СГК, 2018 год



Павел Толстиков, 2003 год

## Большая гордость и большая ответственность

Не удивительно, что Павел, сын Виктора Сергеевича и Елены Марэновны Толстиковых, внук Марэна Ильича Кобытева, пошел по стопам деда и родителей и вот уже 18 лет работает в ОДУ Сибири.

### Павел Толстиков:

– Для меня вопрос выбора профессии не стоял. Вся моя сознательная жизнь неразрывно связана с электроэнергетикой, она буквально окружала меня с ранних лет: самые близкие мне люди – мама и отец, бабушка и дед вольно или невольно вовлекали меня в нашу большую семейную энергетическую историю.

Школьником в летние каникулы я часто отдыхал на турбазе, построенной руками энтузиастов из ОДУ Сибири на высоком берегу реки Томи в сосновом бору. Там в душевной атмосфере, с походами за грибами и ягодами, купанием в Томи, песнями под гитару у костра, старшее поколение диспетчеров, режимщиков и релейщиков передавало своим детям и внукам интерес и к жизни, и к профессии. Эти увлеченные, полные энтузиазма интеллектуаль-технари своим жизненным примером давали понять: энергетика – это то, что надо.

В 1991 году в ОДУ Северо-Запада (тогда еще в Риге) был разработан современный комплекс Mustang для расчета на ЭВМ установившихся и переходных процессов и динамической устойчивости электрических систем. Мой дед

Марэн Ильич Кобытев, будучи начальником СЭР ОДУ Сибири, отправился в командировку в Ригу для получения дистрибутива Mustang и обучения работе с ним. Были летние каникулы, и он взял меня с собой в первое в моей жизни серьезное путешествие. Прибалтийские коллеги-режимщики радушно нас принимали. Показали нам старинную Ригу, курортную Юрмалу, огромный рижский зоопарк. И это был яркий пример того, что энергетики – это большая дружная команда людей – людей не случайных, связанных одной общей целью, на которых можно положиться, которые будут тебе искренне рады, и не важно, из какого уголка страны ты приехал.

С 2002 года Павел Викторович Толстиков работает в ОДУ Сибири. В этом же году его дед, Марэн Ильич, готовился уйти на заслуженный отдых, но сначала решил передать внуку свой опыт и знания. В службе электрических режимов Павел Толстиков отработал 15 лет, принимая активное участие в разработке организационно-технических мероприятий по подготовке к пускам крупных объектов электроэнергетики, в том числе при восстановлении и реконструкции Саяно-Шушенской ГЭС после аварии, подготовке режимных условий при вводе в эксплуатацию ПС 500 кВ Витязь и транзита 500 кВ Восход – Витязь – Курган. Продолжая дело своего деда в СЭР, Павел занимался расчетами допустимых перетоков мощности в контролируемых сечениях, уставок



Марэн Ильич и Лариса Александровна Кобытевы с внуками на даче, 2012 год

Старшее поколение диспетчеров, режимщиков и релейщиков передавало своим детям и внукам интерес и к жизни, и к профессии



П.В. Толстиков на диспетчерской смене

для настройки противоаварийной автоматики. Участвовал во внедрении на базе ОИК СК-2007 комплекса мониторинга токовой загрузки электросетевого оборудования в ОЭС Сибири, обеспечивающего контроль допустимости эксплуатационных параметров электросетевого оборудования.

В 2017 году Павел перешел в Службу оперативного планирования режимов, где занимается вопросами обеспечения функционирования ОРЭМ – оптового рынка электрической энергии и мощности.

### Павел Толстиков:

– Оперативная работа – это максимальная вовлеченность в непрерывный процесс диспетчерского управления энергосистемой Сибири, когда одновременно чувствуешь ответственность за каждое принятое решение и гордость от причастности к этому большому и по-настоящему важному для людей и страны делу. Вдохновение и радость приносит работа в надежной и слаженной команде вместе с замечательными ребятами диспетчерами – высококлассными профессионалами, людьми, полными жизненной энергии.

Оценивая свой уже довольно большой профессиональный путь, Павел гордится причастностью к базовой отрасли и к важным процессам, реализуемым Системным оператором. И тем, что судьба энергетики и судьба семьи так тесно связаны.

### Павел Толстиков:

– Для меня быть представителем династии значит быть частью большой энергетики, ведь члены нашей семьи работают во всех секторах отрасли. Общение внутри семьи дает полное представление о том, как живет энергетика России сегодня. Быть членом энергетической династии – это большая гордость и большая ответственность.



Служба электрических режимов. Павел Толстиков стоит в центре, 2008 год



Александр Сергеевич Толстиков в рабочем кабинете. Ижевск, 2018 год

### Ветви сильного дерева

Брат Виктора Сергеевича Толстикова, Александр Сергеевич, его супруга Тамара Христиановна и дочь Наталья Александровна – тоже энергетики с солидным стажем.

**Александр Сергеевич Толстиков** в отрасли уже 44 года. После окончания в 1976 году Томского политехнического института по специальности «Электрические станции» он начал свою трудовую биографию с должности дежурного электромонтера на Ижевской ТЭЦ-2. Пройдя все этапы профессионального роста, в 1997 году

стал главным инженером станции. После получения второго высшего экономического образования с 2007 года Александр Сергеевич занимает должность главного инженера в Удмуртском филиале ПАО «Т Плюс».

Награжден Почетной грамотой Министерства топлива и энергетики РФ, Почетной грамотой ПАО «ЕЭС России», удостоен званий Почетный энергетик РФ, Заслуженный энергетик Удмуртской Республики, лауреат Государственной премии Удмуртской Республики в области науки и техники.

Его супруга **Тамара Христиановна** проработала в отрасли 35 лет. Она, как и почти все представители энергодинастии Кобытевых – Толстиковых, – выпускница Томского политеха. Работала в электроцехе Ижевской ТЭЦ-2 начальником группы измерений и испытаний, занималась обслуживанием, диагностикой, ремонтом КИПиА и АСКУЭ.

Их дочь, **Наталья Александровна**, в энергетике с 1999 года. С отличием окончив Ижевский государственный технический университет, она начала трудовую биографию с должности бухгалтера производственного отделения ОАО «Удмуртэнерго», в 2001 году перешла в отдел бюджетирования и бизнес-планирования. С 2012 года Н.А. Толстикова работает в филиале «Удмуртэнерго» ПАО «МРСК Центра и Приволжья» ведущим экономистом в управлении экономики и тарифообразования.



Братья Толстиковы с родителями в Гурьевске, 1998 год



Наталья Толстикова, 2017 год

Самый младший член династии – **Игорь Евгеньевич Зеленин**, внук Марэна Ильича Кобьтёва, племянник Елены Марэновны Толстиковой.

С детства он был очень дружен со своими двоюродными братьями Толстиковыми. В 2011 году окончил Томский политехнический университет по специальности «Релейная защита и автоматика». Работал на Ново-Кемеровской ТЭЦ и Кемеровской ГРЭС электромонтером электроцеха, затем в Кузбасском предприятии МЭС Сибири – инженером по РЗА.

В 2018 году переехал в Крым. Работает в подразделении «Россетей», обеспечивает надежную работу УРЗА подстанций 110–220 кВ Крымской энергосистемы, участвовал в пуске Крымского энергомоста.

Расстояние не мешает ему поддерживать



Игорь Зеленин на ПС 220 кВ Кафа в Крыму, 2021 год

тесную связь с сибирскими членами семьи. С радостью принимает их в гостях, знакомит с достопримечательностями Крымского полуострова, увлеченно рассказывает о развитии энергетики региона.

### 300 лет династии

Без малого 300 лет составляет общий трудовой путь династии, начатый Марэном Ильичем. Путь служения энергетике, производственных достижений, корпоративного и семейного братства. По признанию членов этой большой энергетической семьи, для них профессия энергетика и работа в Системном операторе – это призвание.

#### Елена Толстикова:

*– Быть представителем династии не сложно, поскольку правила жизни, ее стиль, заложенный старшим поколением, дух корпоративного братства не позволяет быть недобросовестным в любых делах и, конечно, служит стимулом к профессиональному совершенствованию. Мы просто любим нашу профессию и наших замечательных талантливых коллег, с которыми связаны неразрывной цепью.*

*Преемственность поколений в нашей семье происходит естественным образом, за счет внутренней атмосферы, наполненной производственными задачами. Вот, например, отец А.С. и В.С. Толстиковых Сергей Степанович, горный инженер, был главным механиком Гурьевского рудоуправления (филиала Кузнецкого металлургического комбината). Он работал практически без выходных, ведь работа техники на карьере по добыче известняка для выплавки металла была круглосуточной. Мысли его были только о безаварийной работе, и особых советов сыновьям он не давал. Так и в семье Кобьтёвых темы работы подстанций Кузбассэнерго, внедрения устройств автоматического управления режимами в ОДУ, рассказы о командировках, встречи с коллегами в домашней обстановке сами собой устанавливали планку интересов. Пафосных наставлений, желаний «сделать младшее поколение энергетиками» у старших никогда не было.*

Для этой семьи энергетика – это масштабная работа, чувство локтя в большой команде энергетиков и сопричастности к судьбе страны, осознание особой ответственности за благополучие народа и огромное желание нести людям уверенность в завтрашнем дне. |

## ЛЕОНИД БЫЧКОВ: «Энергетика – это служба сродни военной»



*Мы продолжаем нашу традиционную рубрику, в которой знакомим читателей с людьми, внесшими наиболее значительный вклад в развитие оперативно-диспетчерского управления ЕЭС, и благодаря которым были сформированы лучшие традиции отечественной энергетики.*

*Леонид Алексеевич Бычков в энергетику попал случайно, а потом жизни без нее уже просто не представлял. Почти 35 лет в энергетике Казахстана, из которых шесть – в должности избранного коллективом начальника Объединенного диспетчерского управления, и более 22 лет – в ОДУ Северо-Запада.*



Леонид Бычков на целине.  
Кустанайская область Казахской ССР, ж/д станция Койбагар,  
1956 год

Помню только крик матери, которая была неподалеку и все видела

## Дети военного времени

Родился Леонид Алексеевич в 1937 году в селе Фурсы неподалеку от города Белая Церковь на Украине.

Отец родом из Орловской области. Какое-то время жил на Донбассе, но из-за голода переехал ближе к Киеву и работал инженером по обслуживанию зданий авиагородка Белоцерковского авиаремонтного завода. Из троих братьев с фронта вернулся только он и продолжил работать на родном заводе.

Здесь же позднее трудился и младший брат Леонида Алексеевича, который последние годы жизни был бригадиром электриков по ремонту военных самолетов ТУ-95. Его рано не стало.

Мама работала воспитательницей в детском саду при местном колхозе. Как вспоминает Леонид Алексеевич, очень любила читать. До глубокой старости не выпускала книгу из рук. Перечитала все, что было в библиотеках поблизости и у знакомых.

Когда началась война, маленькому Лёне не было и четырех лет, и все равно в течение довольно долгого времени после войны ему

приходилось заполнять бесчисленные анкеты о том, был ли он в оккупации и чем занимался.

*– Из военного детства перед глазами один эпизод, – рассказывает Леонид Алексеевич. – Весна, мне, наверно, лет около пяти. Мимо нашего дома проходила дорога в школу, где располагался немецкий штаб. В месте стока вешних вод дорога была в ухабах. Немцы, подъезжая к этому месту, всегда сбавляли скорость. Я не нашел ничего лучше, как обливать проезжающие мимо машины водой из велосипедного насоса. И вот когда я через открытое окно машины окатил немецкого офицера, он выскочил, схватил меня и, приставив пистолет к голове, что-то громко закричал. Я уже не помню своих ощущений. Помню только крик матери, которая была неподалеку и все видела. Она кинулась к нему, упала на колени и просила, чтобы он меня отпустил. Отпустил... Мать меня потом выпоролла, насос отобрала...*

Красная армия освободила Белоцерковщину весной 1944 года, а осенью семилетний Лёня пошел в школу – ту самую, в которой во время оккупации располагался немецкий штаб.

В одном классе были ребята разных возрастов: и 7, и 10, и 12 лет – все, кто не смог начать учиться в свое время. Все первоклассники. Писали на газетах – больше ничего не было.

*– У нас была семилетка, поэтому заканчивать школу пришлось уже в райцентре – в городе Белая Церковь, – вспоминает Леонид Алексеевич. – Сначала я жил там у двоюродной сестры матери, а к 9-му классу отец купил мне велосипед, и я ездил в школу уже из дома – примерно 10 километров в одну сторону. Помню, когда в 1953 году умер Сталин, был всеобщий траур. В школе мы все от мала до велика стояли в траурном карауле у его портрета – это что-то вроде дневального на военной службе. Стояли по стойке смирно. Кто-то, проходя мимо, меня рассмешил, а учительница русского языка заметила улыбку на моем лице. Дальше был разговор у директора, разбор моего поведения на Совете школы и принятие в комсомол в положенный срок. Может, кстати, отчасти поэтому у меня как-то не сложилось с русским и литературой, всегда больше любил физику и математику.*

## Профессия по случаю

– Когда пришло время выбирать профессию, я не могу сказать, что у меня в голове были какие-то определенные пожелания, – вспоминает Леонид Алексеевич. – У тети, у которой мне довелось жить в Белой Церкви, старший сын учился в Киевском политехническом институте. Он очень меня уговаривал поступать именно туда: «Давай на радиофак». Правда, на радиофак был конкурс около 20 человек на место. Я решил не рисковать и пошел на электрофак. Там было ненамного меньше – 15 человек, но я все же поступил и никогда об этом не пожалел.

После института – распределение. Единицы тогда получали так называемый свободный диплом, а если и получали, то связано это было в основном с семейными обстоятельствами или состоянием здоровья. Тем не менее даже при жестком распределении выбор существовал: можно было остаться на Украине, хотя мест было не так много и они, как правило, заранее были заняты, или поехать работать в другие республики Советского Союза.

– Я и еще пятеро моих однокурсников выбрали Усть-Каменогорск – областной центр Восточно-Казахстанской области Казахской ССР, и отправились работать

в Алтайэнерго. Тогда Восточный Казахстан относился к Алтайэнерго, а современное энергообъединение Алтайэнерго называлось Барнаулэнерго, – говорит Леонид Алексеевич. – На работу меня принимал управляющий Тимофей Иванович Батуров, который в 1963 году стал министром энергетики Казахской ССР. «Бычков и Запольский, пойдете в ЦДС», – такими были его слова. Почему? Он считал, что у диспетчеров работа сменная, тяжелая, поэтому нас, парней, определил в диспетчерскую службу, а девушек отправил в службу релейной защиты.

## Менялась только география

Оперативно-диспетчерское управление пришлось осваивать на практике.

– Тогда, как, в общем-то, и сейчас, в институте на диспетчера не учили, – рассказывает Леонид Алексеевич. – Мы проходили подготовку на месте под руководством опытных наставников. Они-то и были моей школой. В первый год мы объехали все электростанции и подстанции, знакомились с оборудованием, проходили полноценные стажировки. После каждого визита на объект – беседа с начальником ЦДС Михаилом Федоровичем Кейлиным, впоследствии – управляющим «Алтайэнерго». Неоценимую помощь оказывал Юрий Иванович Парамонов, который

Он считал, что у диспетчеров работа сменная, тяжелая, поэтому нас, парней, определил в диспетчерскую службу



Л.А. Бычков – главный диспетчер ОДУ Казахстана (в центре). На переднем плане справа от него – Мечеслав Янович Вонсович, главный диспетчер ОДУ Северо-Запада в 1961–1992 годах. Вильнюс, 1980-е годы



В ОДУ Урала. Л.А. Бычков – главный диспетчер ОДУ Казахстана (на фото второй слева). Свердловск, 1986 год

*позднее стал начальником ЦДС Алтайэнерго, был первым начальником ОДУ Казахстана, а с 1984 года – начальником ОДУ Юга.*

Первая работа в смене – дублирующим диспетчером, а весной 1961 года новоиспеченный молодой специалист Леонид Бычков приступил к полноценной работе. Тогда в смене работали двое: диспетчер и оператор. Оператор вручную заполнял суточную ведомость, диспетчер занимался управлением энергосистемой.

С тех пор вся жизнь Леонида Алексеевича связана с оперативно-диспетчерским управлением. Менялась только география.

*– В 1964 году мы с женой и дочкой поехали в отпуск к родителям на Украину. Случайно встретился с бывшим директором энергосбыта Алтайэнерго. Он уже работал в министерстве. Разговорились. Он предложил переехать в Карагандаэнерго. Мы собрались и поехали. Авантюристы были, молодье, – вспоминает Леонид Алексеевич.*

На новом месте он задержался до 1984 года, завершив эту часть трудового пути в должности заместителя главного инженера Карагандаэнерго по электрической части. Затем перешел под руководство Виктора Ивановича Решетова – будущего

первого начальника ОДУ Северо-Запада в Санкт-Петербурге – на должность главного диспетчера в ОДУ Казахстана.

*– Мы с ним были знакомы давно, – поясняет Леонид Алексеевич. – До того, как возглавить ОДУ Казахстана, Виктор Иванович работал в энергосистеме Целинограда (нынешняя Акмола). Мы часто взаимодействовали по вопросам организации параллельной работы с Карагандаэнерго.*

Еще одним важным моментом в жизни Леонида Алексеевича был 1989 год. Тогда действовало решение М.С. Горбачева о том, что руководящих работников должен выбирать коллектив.

*– После отъезда из Казахстана Виктора Ивановича Решетова я месяца полтора пробыл в статусе исполняющего обязанности начальника ОДУ (название «генеральный директор» появилось во второй половине 1990-х), а потом Минэнерго Казахской ССР организовало выборы путем тайного голосования. Кандидатов было двое. Выбрали меня. Доверие коллектива – совсем другое ощущение ответственности. Это было очень ценно для меня. До июня 1995 года я работал начальником ОДУ Казахстана.*

Тогда в смене работали двое: диспетчер и оператор



Л.А. Бычков – главный диспетчер ОДУ Северо-Запада (второй слева), 2002 год

### Сегодня кажется, что это было всегда...

– В Россию я переехал благодаря тогдашнему начальнику ЦДУ Федору Яковлевичу Морозову. Он возглавлял ЦДУ ЕЭС СССР, а после распада Союза продолжил работать начальником ЦДУ ЕЭС России. Как-то в разговоре с ним я намекнул, что был бы не против переехать в Россию в силу сугубо личных обстоятельств. Признаться, я не думал, что все произойдет так быстро. Прошло совсем немного времени, Федор Яковлевич сам мне позвонил и сказал, что мой вопрос решен. В 1995 году я переехал в Санкт-Петербург и приступил к работе главным диспетчером Дирекции оперативно-диспетчерского управления Северо-Западного отделения РАО «ЕЭС России» под руководством Виктора Ивановича Решетова (в Филиал РАО «ЕЭС России» ОДУ Северо-Запада дирекция была преобразована в мае 1997 года).

Он был, без всякого преувеличения, выдающийся руководитель, организатор, личность. Думаю, не случайно именно ему в 1992 году было поручено создавать

ОДУ Северо-Запада в Санкт-Петербурге, после того как диспетчерский центр в Риге прекратил свое существование. Решетову буквально все приходилось делать с нуля: регистрация, помещение, нормативная документация, команда. К моему приезду ОДУ уже функционировало. Был организован временный щит в здании нынешнего НТЦ ЕЭС Противоаварийное управление (тогда – Научно-исследовательский институт по передаче электроэнергии постоянным током высокого напряжения (НИИПТ)), а нынешнее здание ОДУ Северо-Запада на Тореза тогда только приспособлялось под нужды ОДУ. Изначально оно строилось для расширения НИИПТа. Была только «коробка» с внутренними перегородками. Каждое утро Виктора Ивановича начиналось с обхода стройки и принятия мер по ее ускорению.

Времена были сложные, но интересные. ОДУ приняло в оперативное управление энергосистемы Архангельской области и Коми, вводили в работу первые паргазовые энергоблоки Северо-Западной ТЭЦ и Калининградской ТЭЦ-2 мощностью 450 МВт каждый, второй

Вспоминаются не аварии или какие-то сложные режимы в энергосистеме, а люди и их отношение к делу

энергоблок Псковской ГРЭС на 215 МВт, работали над повышением пропускной способности транзита Россия – Финляндия, создавали региональные диспетчерские центры – РДУ.

– Сегодня кажется, что это все было всегда, но когда ты вспоминаешь, как и кем это создавалось, признаюсь честно – дух захватывает. И главное во всем этом – люди, с которыми мне очень повезло и в жизни, и в работе. Это была моя главная школа – и техническая, и управленческая, и человеческая. Вспоминаются именно они. Не аварии или какие-то сложные режимы в энергосистеме, а люди и их отношение к делу, к успехам или неудачам, к выходу из сложных ситуаций. Я абсолютно убежден, что работа в энергетике – это служба, служба сродни военной. По-другому здесь нельзя.

### Пусть все аварии произойдут на тренировках

В 2005 году был издан приказ Системного оператора о создании трех центров тренажерной подготовки (ЦТПП): в ОДУ Центра, ОДУ Средней Волги и ОДУ Северо-Запада. Руководить последним назначили Леонида Алексеевича.

– За три года до этого на базе учебно-тренировочного центра ОДУ Юга были организованы курсы повышения квалификации для главных диспетчеров ОДУ. На этой базе в 2003 году был организован ЦТПП ОДУ Юга. Руководил этим центром Валерий Павлович Будовский, который позднее возглавил ЦТПП в Москве, – вспоминает Леонид Алексеевич. – Таким образом, к моменту создания Центра в нашем ОДУ благодаря Валерию Павловичу уже была сформирована определенная база, было понимание как, зачем, для кого создается эта структура. Мы пришли не в чистое поле: опираясь на практический опыт друг друга, создавали учебные программы, подбирали преподавателей. Особенно хочется отметить работу коллектива ЦТПП по организации аттестации диспетчерского персонала с последующей выдачей аттестата в Управлении Ростехнадзора. Сейчас эта функция передана службе технического аудита.

*С теплотой вспоминаю работу в ЦТПП. Это очень важная структура в подготовке персонала. Пусть все аварии произойдут на тренировках, а не в живой энергосистеме.*

\*\*\*

Большая часть семьи Леонида Алексеевича связана с энергетикой. Жена работала начальником химического цеха Карагандинской ТЭЦ-1, затем в ремонтном управлении Минэнерго Казахстана. Сын и дочь тоже получили техническое образование и сегодня трудятся в ОДУ Северо-Запада.

А вот внуки не пошли по стопам деда и родителей. Старшая с отличием окончила Санкт-Петербургский Политех по направлению «Международная экономика» и работает в структуре Газпрома. Младшая идет по пути сестры – сейчас оканчивает 3 курс.

Сегодня Леониду Алексеевичу 84. Приходя в родное ОДУ, он волнуется и радуется при виде знакомых лиц. Коллеги и ученики отвечают ему взаимностью.

– Я рад, что все идет вперед, все меняется и развивается, – говорит Леонид Алексеевич. – Так должно быть. Пусть так и будет! |



Открытие музея в честь 25-летия ОДУ Северо-Запада, 16 ноября 2017 года

# «Орлятам» – об энергетике

*Специалисты Системного оператора приняли участие в образовательной смене Всероссийского детского центра (ВДЦ) «Орлёнок» в Краснодарском крае в рамках Всероссийского фестиваля энергосбережения и экологии #ВместеЯрче. Сотрудники компании провели ряд образовательных мероприятий, на которых школьники узнали об оперативно-диспетчерском управлении в электроэнергетике, особенностях профессии и перспективах работы в Системном операторе.*



ОРЛЁНОК

Детский лагерь

**ЗВЁЗДНЫЙ**

13 Команда. 6 смена 2021 г.



Занятия образовательной смены для будущих инженеров провели специалисты АО «СО ЕЭС» совместно с коллегами из других компаний электроэнергетической отрасли

Образовательная смена #ВместеЯрче проходит в ВДЦ «Орленок» с 2017 года при активной поддержке Системного оператора. Программа состоит из обучающих и развивающих мероприятий, направленных

на расширение знаний по вопросам функционирования отрасли, экологии, энергосбережения, энергоэффективности.

На образовательную смену ВДЦ «Орленок» в 2021 году приехали победители федерального тура всероссийского конкурса творческих, проектных и исследовательских работ учащихся #ВместеЯрче, призеры Школьной лиги Международного инженерного чемпионата CASE-IN 2021 года и школьники, успешно реализовавшие творческие проекты по теме «Энергетика/энергосбережение/энергоэффективность/экология».



В этом году смена собрала 75 детей из 28 регионов России, имеющих достижения в области физики, математики и занимающихся разработкой проектов по отраслям топливно-энергетического комплекса

Образовательная смена #ВместеЯрче в ВДЦ «Орленок» входит в Общероссийский план молодежных мероприятий, направленных на популяризацию топливно-энергетического комплекса, энергосбережения и инженерно-технического образования на 2021 год, который утвержден Минэнерго, Минобрнауки, Министерством просвещения, Федеральным агентством по делам молодежи и АНО «Россия – страна возможностей».



Тематической смене – тематические призы

Представители АО «СО ЕЭС» Артем Могин, ведущий специалист группы кадрового резерва Службы управления персоналом ОДУ Урала, и Александр Егоров, ведущий специалист группы кадрового

резерва Службы управления персоналом ОДУ Урала, подготовили для участников смены насыщенную программу. Юные инженеры знакомились с деятельностью Системного оператора и его кадровой политикой в сфере работы с молодежью, узнали о системе непрерывной подготовки кадров Системного оператора «Школа – Вуз – Предприятие», учились планировать свое личное и профессиональное развитие.

В ходе командного соревнования «Функционирование ЕЭС России» специалисты компании рассказали школьникам о Единой энергетической системе России, ее структуре, технологической уникальности и отличиях от других больших энергосистем мира, а также о роли Системного оператора и субъектов электроэнергетики в обеспечении надежной работы ЕЭС.

Заключительным мероприятием образовательной программы смены стала викторина «Всё ли я знаю о Системном операторе?», которая помогла закрепить знания участников об оперативно-диспетчерском управлении. Победителям и самым активным ребятам вручены призы с символикой компании.



Специалисты Системного оператора рассказали участникам образовательной смены об основных принципах и параметрах функционирования ЕЭС России, их взаимосвязи, балансе электроэнергии и мощности как основном условии нормального функционирования любой энергосистемы



**Байрты  
ПЕРВЕЕВА,**  
член Правления,  
директор  
по персоналу  
АО «СО ЕЭС»:

— Для того, чтобы к нам приходили талантливые молодые специалисты, осознанно выбравшие для своей будущей профессиональной карьеры Системный оператор, работу с ними и их родителями нужно начинать еще со школьной скамьи. Мы ежегодно организуем по всей стране для школьников 10 и 11 классов углубленное изучение физики и математики в наших энергогруппах, рассказываем о перспективах профессионального и карьерного роста в Системном операторе. Особое внимание, конечно, уделяется привлечению детей наших работников к этой профориентационной деятельности. Так, в этом году в образовательной смене ВДЦ «Орленок» участвуют семь детей работников разных филиалов компании в возрасте от 11 до 16 лет. Думаю, каждый из нас может вспомнить, как встреча в детстве с тем или иным интересным человеком повлияла на выбор жизненного пути. Уверена, что общение с работниками Системного



На занятии, посвященном перспективам развития ЕЭС России, школьники узнали о будущем энергосистем и о своих собственных возможностях профессиональной реализации при создании энергетики будущего в России

оператора будет запоминающимся событием для «орлят», и некоторые из них выберут электроэнергетику в качестве своей будущей профессии.



**Артем  
МОГИН,**  
заместитель  
начальника  
Департамента  
развития персонала  
АО «СО ЕЭС»:

— Отрадно, что ребята хотят достичь в жизни больших целей. Надеюсь, что знания, которые мы постарались донести до них, помогут им в дальнейшем становлении. Системный оператор сегодня готовит профессионалов со школьной скамьи, именно поэтому мы особое внимание уделяем участию в образовательной смене в «Орленке», рассматривая ее как площадку для донесения информации о возможностях личного и профессионального развития в электроэнергетике, которая является одной из передовых областей.



**Александр  
ЕГОРОВ,**  
ведущий специалист  
группы кадрового  
резерва Службы  
управления  
персоналом  
ОДУ Урала:

— Мы приехали в «Орленок», чтобы рассказать ребятам о Системном операторе и сути нашей работы. Занятия, которые мы организовали, посвящены знакомству с компанией, ее кадровой политике, функционированию энергетической системы России и перспективному развитию. Заметно, что у участников смены правильные ценности и установки, они на правильном пути. Мы поможем детям понять, как можно развить навыки и компетенции и постараемся поддержать их стремление стать специалистами своего дела. |



**Виктория Дурилина**

(дочь начальника Службы энергетических режимов, балансов и сопровождения рынка Забайкальского РДУ Алексея Дурилина):

— Мне очень понравилось участвовать в данной программе на базе детского лагеря «Звездный». Отличные вожатые, насыщенная программа. Мы познакомились с энергетикой, экологией и энергоэффективностью, бережным отношением к окружающей среде и природным ресурсам. Принимали участие в спортивных мероприятиях, лекциях с участием представителей «Россети Кубаньэнерго», Системного оператора, «РусГидро», ЖКХ и «Росатома». Создавали макеты энергетических объектов, участвовали в квестах и различных играх. Особенно понравились дискотеки и спортивные мероприятия.

Мы купались в море, ходили в поход и играли в тактическую игру «Лазертаг». Я приобрела много хороших друзей, море позитивной энергии.



## Виктория и Елизавета Малаховы

(дети начальника Службы внедрения и развития технологических систем АО «СО ЕЭС» Евгения Малахова):

в школьной программе и в интернете найти не просто. Некоторым, правда, в силу возраста было иногда скучно, хотя нам рассказывали очень простым и понятным языком безумно интересные вещи.

Очень необычно была организована лекция у «Росатома». Нам задавали вопросы, но не только человек, который сидит ближе к ведущему или тот, кто быстрее других поднял руку, а каждый со своего телефона мог ответить на вопрос, затем ответ выводился на экран! Эта лекция была интересна всем в зале несмотря на то, что затрагивала достаточно сложные аспекты энергетики.

Различные викторины дают возможность использовать полученные во время лекций и в жизни знания. Самой интересной была викторина от АО «СО ЕЭС». Наша команда ответила на несколько сложных вопросов. Каждый человек в команде старался придумать ответ. На викторине было очень интересно и весело. В ходе нее мы разобрались в темах, не до конца понятных на лекциях.

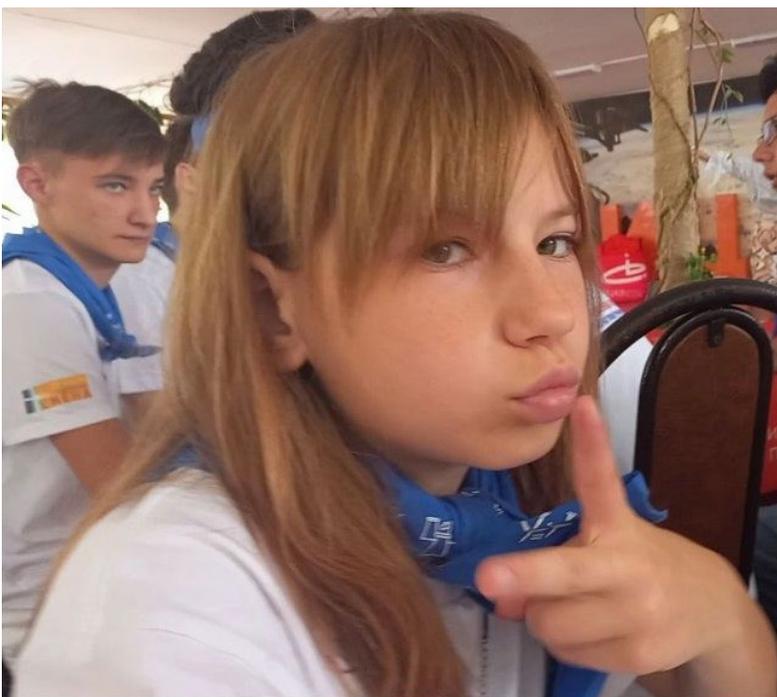
А еще мы делали проекты. В одном из них помимо основной работы мы решили добавить что-то новое. И так появилась ХЭС, хомячковая электростанция, которая работает за счет того, что хомьки бегают в колесе, вращая генератор. Правда, она оказалась ненадежная и невыгодная.

Второй интересный проект был от фонда развития ЖКХ. Нам нужно было придумать двор мечты и сделать его макет. Хотя нам и выделили мало времени, мы справились и выиграли в этом конкурсе. Наш двор получился красивым и функциональным.

Мы очень рады, что попали на эту смену, на программу #ВместеЯрче, узнали многое в сфере энергетики, поучаствовали в различных мероприятиях от партнеров и просто весело провели время, когда готовились к лекциям и защите проектов. Спасибо всем, кто к нам приезжал, придумывал задания и викторины и рассказывал про энергетику. Было правда очень весело и интересно.

— Лето, солнце, море, пляж, может ли что-то быть лучше для подростка? Может, ответим мы вам! Это 21 день, проведенный с замечательными людьми на образовательной программе #ВместеЯрче во Всероссийском детском центре «Орленок».

Эта смена многому нас научила. Познавательные лекции помогли многое узнать в сфере энергетики и бережного отношения к ресурсам. Нам понравилась каждая лекция. Все они были очень интересными и рассказывали о том, чего нет





**Владислав Захаров**

(сын ведущего специалиста Службы информационных инфраструктурных систем Ирины Захаровой):

— Недавно я участвовал в тематической образовательной смене #ВместеЯрче в ВДЦ «Орленок». Эта смена оказалась очень насыщенной: мы участвовали в квестах и викторинах, делали проекты, проводили опыты, создавали макеты, ставили сценки. Мероприятия были необычайно интересными и увлекательными, а умение защищать свою точку зрения и работать в команде пригодятся мне в будущем, в повседневной жизни или при участии в образовательных проектах. Особенно мне понравился наш коллектив, организаторам смены удалось подобрать активных и увлеченных ребят. Всего за несколько дней мы стали дружной и сплоченной командой, которая могла за короткие сроки придумывать и реализовывать проекты, справляться с поставленными задачами. Смена оставила у меня самые теплые воспоминания. Мне хочется продолжать участвовать в таких мероприятиях и увидеться с друзьями.





## Инга Кулькова

(дочь заместителя начальника Службы электрических режимов Новгородского РДУ Анны Кульковой):

были «орлятами», поэтому они хорошо понимали, чего нам хочется, а чего – нет. Очень понравилось купаться в море и в бассейне. Это первый бассейн, где мне разрешили прыгать с вышки, правда, только с 5-метровой отметки, выше было нельзя. Но как это было здорово! Очень вкусная была еда, правда, картошка чуть-чуть надоела.

К нам приезжали разные спонсоры. Я раньше и не знала, что в энергетике может быть столько разных направлений и профессий! Спонсоры рассказывали про свою работу, а потом обычно устраивали нам игру и дарили много подарков!!! Больше всего мне запомнились «Россети» и «РусГидро». «Россети» провели очень интересную игру «ЭнергоКвиз». Они поделили нас на много команд. В каждую команду собрали детей разного возраста, и старших, и младших. Выдали каждой команде разного цвета футболки с надписью игры, кепки и браслеты. Но вопросы во всех играх были для меня трудные или не понятные. Отвечали в основном старшие ребята, которым 15 или 16 лет. Например, был такой вопрос: «В какой-то стране есть кофейная фабрика и для этой фабрики построили электростанцию. На каком топливе работает эта электростанция?» Ответ: «На кофейной гуще». Я знаю, что таких электростанций сейчас нет, но было бы очень здорово, если бы люди могли изобретать и использовать вместо топлива отходы от того, что они производят.

Надеюсь, я еще вернусь в «Орленок»!

— Мне очень понравилась смена!

Когда мама мне сказала, что я выиграла путевку, я очень-очень сильно обрадовалась.

В лагере нас разделили на три команды. Я была в средней по возрасту команде. У нас была очень дружная команда. С девочками мы не скучали ни минутки! У нас были замечательные вожатые, которые сами когда-то тоже





**Ольга Чаплыгина**

(дочь главного специалиста Службы энергетических режимов и балансов Самарского РДУ Натальи Тушиной):

Я получила информацию для написания своих будущих исследовательских проектов, узнала, какие существуют компании и организации, входящие в топливно-энергетический комплекс. Приняла участие в различных мастер-классах, квестах и играх, которые были не только познавательные, но и увлекательные. Организаторы, которые обучали нас на протяжении всей смены, умеют преподнести скучную и порой нудную информацию в интересном формате.

Мне понравилась сама организация дня в «Орленке». С одной стороны, я училась и слушала лекции, а с другой стороны – очень хорошо и продуктивно отдохнула в течение всей смены. Очень запомнились «орлятские» песни, поход в горы с нашими любимыми вожатыми, посиделки у костра и купание в Черном море. Это мой первый лагерь, где я приобрела много новых друзей из разных регионов нашей необъятной страны.

В обычной жизни знания, полученные в «Орленке», нужны мне для правильного расхода и экономии электроэнергии, а также для дальнейшей учебы, которая даст мне шанс быть инженером-энергетиком и возможность в будущем работать в АО «СО ЕЭС».

– Я ученица 8 класса Образовательного центра «Южный город» в Самарской области. Участие в тематической смене #ВместеЯрче Всероссийского детского центра «Орленок» для меня было интересным и полезным.



# «35 – ЭТО 3 ПОДХОДА ПО 5»

## Как подарок на день рождения сотрудницы Карельского РДУ стал подарком для всей Карелии

*В преддверии своего дня рождения главный специалист Карельского РДУ Мария Кононенко спланировала и провела уникальную экологическую акцию. Мария собрала друзей, коллег и незнакомых энтузиастов из соцсетей, и все вместе они очистили прибрежную зону Онежского озера. За четыре субботника эко-активисты собрали 165 двухсотлитровых мешков мусора, очистив около 10 километров береговой линии, а сама Мария приобрела множество новых друзей и единомышленников, неравнодушных к проблемам экологии родного края. О том, как возникла эта идея, как готовилась и проходила акция, кто помогал и участвовал в субботниках и чем все закончилось, мы побеседовали с Марией в нашей рубрике «В режиме добрых дел».*





Команда борцов за чистоту

– Маша, ваша экологическая акция буквально за месяц с небольшим стала известна почти всей Карелии. Про вас пишут в СМИ, на вас подписываются в соцсетях. С чего все началось и причем тут день рождения?

– Признаться, сама не ожидала, что будет такой отклик. Планировать все начала буквально за месяц до дня рождения, вспомнив свои впечатления от поездки в Турцию в 2019 году, где я проходила участок Ликийской тропы вдоль Средиземного моря. На одном из пляжей я попала буквально в вихрь из разорванных на мелкие кусочки полиэтиленовых пакетов. Растерзанные кинетической энергией прибора и УФ-излучением солнца, они кружили вокруг меня буквально по всему пляжу. Ветром их уносило в лес, где они застревали в ветках деревьев и кустов. Я подумала, что в этом круговороте могли быть и частички того, что было выкинуто кем-то в Петрозаводске и по водным путям выброшено на берег Средиземного моря. Такой шоковый опыт не прошел без следа. В этом году мне на глаза попался пост моих друзей в Инстаграме: ребята из тургруппы Volnushka очистили одну из губ Белого моря и теперь каждый вечер наслаждаются чаепитиями на взморье. Я подумала, что о таком можно только мечтать, но ведь мечты должны сбываться. За месяц до 35-летия я решила действовать и замахнулась на очистку прибрежной зоны Онежского озера напротив Петрозаводска.

Это 10 километров береговой линии от Ботанического сада в районе Заозерье до конца парка Заозерский заказник, в котором, кстати,

«проживает» самая большая ель Фенноскандии. Основной мусор там – выброшенная пластиковая упаковка, стеклянная тара и пресловутые одноразовые полиэтиленовые пакеты.

– Как решали организационные вопросы и «вербовали» сторонников?

– Организовывать такое масштабное мероприятие мне пришлось впервые. До этого в основном в одиночку убирала мусор с прогулочных тропинок либо участвовала в субботниках, организованных кем-то другим.

Ресурсов для проведения акции потребовалось немало, ведь надо было продумать все: и организацию доставки волонтеров к месту сбора, питание, вынос собранного мусора.

Основной площадкой для раскрутки проекта стала социальная сеть ВКонтакте. В ней я создала группу «35 – это 3 подхода по 5» <https://vk.com/35eto3po5>. Думаю, нелогичное на первый взгляд название тоже привлекло внимание и многих заставило ознакомиться с сутью проекта. А суть его проста: по плану я разделила всю береговую линию на три участка примерно по 3 км каждый. Но поскольку добраться на транспорте можно только в начальную точку, общий проделанный путь туда-обратно на каждом субботнике составлял уже 6 км. Для рифмы со своим 35-летием я решила преуменьшить эту цифру, так и получилось 35 – это три подхода по пять километров.



Основной мусор в зонах отдыха – пластик

На одном из пляжей я попала буквально в вихрь из разорванных на мелкие кусочки полиэтиленовых пакетов



Роман Филиппов перевозит мешки с бытовыми отходами на своей лодке

# 73

человека приняли участие в эко-акции Марии Кононенко

Параллельно я сделала рассылку объявления об акции по Карельскому РДУ. В разговорах с коллегами из смежных организаций, с кем у нас наиболее тесное взаимодействие, старалась упоминать об этом событии.

В результате в четырех субботниках приняли участие 73 человека. В основном все были из Петрозаводска, но на некоторых субботниках нас посетили гости из Москвы, Бийска и даже Цюриха.

Из Карельского РДУ в акции участвовали ведущий эксперт отдела сопровождения диспетчерского управления Оперативно-диспетчерской службы **Галина Дубакова**, главный специалист Службы электрических режимов **Денис Петрушин** (вывез все мешки с пластиком на своем авто), диспетчер Оперативно-диспетчерской службы **Роман Филиппов** (он согласился перевезти мешки с твердыми бытовыми отходами на своей лодке).

Откликнулись коллеги из местных филиалов «Россетей» – Карельского филиала «Россети Северо-Запад» и Карельского предприятия магистральных электрических сетей ФСК ЕЭС. В итоге у нас получилась отличная сплоченная команда.

Чтобы привлечь побольше активистов и поощрить участников, я попросила у своих друзей-предпринимателей помощи в приобретении призов для розыгрышей, которые мы проводили на каждом субботнике.

Всего у нас было 18 «благодарителей». Они предоставили нам различные сертификаты. Были сертификаты на посещение ресторанов, заказ пиццы. Мы разыгрывали акустический массаж тибетскими чашами и настоящую

китайскую чайную церемонию. Для дам было собрано 15 бьюти-боксов, аромасвечи и аромаспреи. Для детского конкурса Парк культуры и отдыха предоставил шесть билетов на аттракционы. А местная кофейня порадовала сертификатами на 30 чашечек кофе!

Также на мой призыв в поддержку акции откликнулся магазин «Вкусвилл». Они выделили 20 тысяч бонусов для закупки продуктов на акцию. Это очень облегчило организацию питания для участников.

Местный бренд «KARJALA КВАС» предоставил свой фирменный напиток – карельский хлебный квас.

Администрация города выделила для акции мусорные мешки и перчатки. В общем, команда и группа поддержки собрались довольно внушительные.

Из СМИ на акции побывали репортеры «Сампо ТВ 360°», которые сняли небольшой ролик с призывом к участию в акции. Также вышла статья в газете «Аргументы и факты – Карелия»

### – Как вы видите развитие своего проекта?

На данный момент наша акция еще не завершена. Остался небольшой, но очень загрязненный участок берега примерно в 300 метров. Это еще один субботник.

Для вывоза всех мешков с пластиковыми бутылками потребуется еще два захода – то есть плюс два субботника.

Ну и самая тяжелая задача – вывоз мешков с твердыми бытовыми отходами по воде. Здесь, кстати, помог мой друг, выделивший средства на оплату бензина для лодок, но сама задача еще не решена.



Результат работы



Самые маленькие участники эко-акции

Как будет дальше? Наблюдаю, как развиваются другие эко-проекты физических лиц в нашем городе и, конечно, хотелось бы достичь подобного успеха. Но за этим стоит огромная работа, на которую не всегда остается время.

Мы обязательно продолжим очищать лесные и парковые территории. Команда собралась очень дружная и неравнодушная.

Из вдохновляющего на дальнейшие действия – отклик на такую экологическую проблему, как использованные пластиковые ватные палочки. В итоге у нас на акции получился отличный конкурс для детей, который заставил задуматься взрослых.

У ребят было задание: за 10 минут собрать как можно больше ватных палочек, раскиданных по всему пляжу. И все справились с поставленной задачей на ура! Уже после истечения контрольного времени юные активисты так вошли в азарт, что продолжили сбор палочек вместе с родителями.

### Итоги акции

#### 165 двухсотлитровых мешков мусора!

Из них в качестве вторичного сырья было отсортировано:

104 мешка пластиковых бутылок, 10 сетчатых мешков стекла и 3,5 мешка жести.

Вырученные средства от сдачи вторсырья будут зачислены в фонд Первого общественного приюта для животных г. Петрозаводска.

А доход от сдачи на переработку 10 пятилитровых канистр пластиковых крышечек будет направлен в благотворительный фонд "Материнское сердце".

Такие мелкие пластиковые отходы, как ватные палочки, не подлежат вторичной переработке из-за сложности их сбора в необходимых объемах. Хоть за 10 минут вшестером ребята и собрали приличный пакетик пластика, но для сбора одной тонны сырья для переработки понадобятся просто невероятные усилия!

Так что есть над чем думать и что развивать.

### – А чаепитием на побережье удалось насладиться?

– Каждый субботний обед проходил у нас на пляже, который мы старательно убирали все вместе. Вкусные сэндвич-роллы и неизменный чай с мятой на горелке. А в самом конце походов нас гостеприимно ожидало еще одно чаепитие в Ботаническом саду ФГБОУ ВО «Петрозаводский государственный университет», за что администрации сада большое спасибо! 24 июля в честь окончания акции на его территории для всех участников наших эко-субботников прошла бесплатная фотосессия от Оксаны Иващенко и беспригольная лотерея с собранными группой поддержки призами.

Кстати, многие петрозаводчане впервые для себя открыли этот замечательный маршрут на акции! Удивительно, что такой уникальный трейл на 20 с лишним километров по ухоженным тропинкам им был неизвестен. Думаю, что теперь чаепитием на чистом берегу Онеги буду наслаждаться не только я, но и еще десяток-другой жителей. |



Ботанический сад пригласил эко-активистов в гости

# ПОЙМАТЬ ВЕТЕР

Тема социального наставничества, в том числе и в работе с детьми, в последние годы набирает обороты в обществе: различные волонтерские движения и практики становятся всё более популярными. Начальник Службы релейной защиты и автоматики ОДУ Урала Денис Гиренко «в теме» уже много лет – сам увлеченный парусным спортом, он сумел заразить этой страстью десятки юных яхтсменов. Вот уже четвертый год Денис Николаевич возглавляет детский морской клуб «Бригантина». За эту работу ему не платят зарплату, да и заниматься с детьми приходится в свое свободное время, по выходным и по вечерам, после окончания рабочего дня в ОДУ Урала. Но Денис Гиренко считает, что человек в жизни должен не только брать, но и отдавать. Впрочем, обо всем по порядку.

МОРСКОЙ КЛУБ  
«Бригантина»  
2019 г.





Воспитанники «Бригантины», 2018 год

Детский морской клуб «Бригантина» работает в Екатеринбурге уже больше сорока лет – в 1978 году его основал бывший подводник, капитан второго ранга Валерий Киселев. В 2018 году уже 80-летний Валерий Иванович оставил свой пост: несмотря на морскую офицерскую закалку, ему стало тяжело вести такую непростую общественную работу, заниматься обучением детей яхтенному делу.

– Но где найдешь энтузиаста, готового включиться в такую работу бесплатно? Нигде, – говорит Денис Николаевич, помогавший

Киселеву в «Бригантине» с 2011 года и возглавивший клуб после его ухода. – Яхтинг – дорогое удовольствие, на обеспечение занятий нужны деньги, и руководитель клуба вынужден постоянно тратить время и силы на поиск спонсоров. Для детей занятия бесплатные: денег с родителей яхтсменов мы не берем.

В советские времена клуб, как и все подобные детские общественные организации, имел своих шефов – предприятие (у «Бригантины» в шефах ходила Свердловская птицефабрика), которое помогало клубу материально, закупало необходимое для занятий оборудование, оплачивало ремонт парусов и судов. Но к началу 2000 годов никаких шефов у «Бригантины» не осталось, и она барахталась в рыночных волнах на полном самообеспечении: выживали за счет собственных средств ее основателя Валерия Киселева, просили поддержки у родителей, чьи дети занимались в клубе, обращались за помощью к бывшим воспитанникам «Бригантины».

## Момент истины Дениса Гиренко

Увлечение парусным спортом к Денису Гиренко пришло уже во взрослой жизни.

– Помню, в детстве – мы жили в то время в Караганде – я пару раз приходил на занятия в местный детский яхт-клуб: видел, как на городском водохранилище

Где найдешь энтузиаста, готового включиться в такую работу бесплатно?



«Бригантина» чтит традиции: ребята отмечают День Нептуна, 2015 год



Под парусом на Верх-Исетском пруду

Решение возглавить клуб четыре года назад далось Денису Гиренко не очень легко

*тренировались яхтсмены, захотелось и самому попробовать встать под парус. Но как-то меня эта история не увлекла. А в начале 2000-х – к тому времени я уже стал взрослым и переехал в Екатеринбург – я побывал на родине, и мой друг, возглавлявший один из карагандинских яхт-клубов, прокатил меня на своей яхте. Это был какой-то момент истины для меня: я понял, что хочу, очень хочу ходить под парусом. У меня появилась настоящая мечта.*

Вернувшись в Екатеринбург, Денис начал искать возможности для занятий парусным спортом и вышел на детский морской клуб «Бригантина». «Бригантина» учила ходить под парусом не только детей: у клуба были договорные отношения с ДОСААФом, в рамках которых клуб обучал и был уполномочен выдавать прошедшим обучение и сдавшим экзамены удостоверения яхтенных рулевых.

*– При нашей первой встрече, на которую я пришел с сыновьями – 8-летним Захаром и 14-летним Иваном, Валерий Иванович спросил меня: «Что ты хочешь?». А я ответил: «Не дайте мечте умереть, хочу ходить под парусом». «А мальчишки твои не хотят поучиться за компанию?» – поинтересовался Киселев. Конечно, они хотели.*

Младшие Гиренко приступили к занятиям, а сам Денис в это время проходил обучение на яхтенного рулевого и помогал «Бригантине», чем

мог: ремонтировал яхты, оплачивал из собственных средств аренду помещения, искал транспорт, чтобы доставить гребные лодки – «Бригантина» часто полным составом выходила в речные походы на весельных лодках – к месту старта, и так далее.

*– После занятий спрашиваю: «Пацаны и девчонки, у кого что сломалось на яхте?», составляю список, на следующий день еду в магазин и покупаю нужные детали и расходные материалы. За ремонт судна, конечно, беремся все вместе: дети помогают и одновременно учатся нужным, на мой взгляд, вещам. Приходится всё делать за свой счет, потому что найти спонсоров сейчас практически невозможно: к сожалению, заинтересованных в парусном спорте, да еще и детском, руководителей предприятий или бизнесменов практически нет.*

Решение возглавить клуб четыре года назад далось Денису Гиренко не очень легко.



Валерий Иванович поднимает флаг на 40-летию клуба



Навигацию в «Бригантине» преподают морские офицеры

– Одно дело – помогать, и совсем другое – полностью взять управление в свои руки. Расставляя приоритеты, понимал, что клубу мог отдавать только свободное от работы время, а учитывая, что часто задерживаешься, бывают командировки... Иногда к концу рабочего дня понимаешь, что уже ничего не понимаешь – в голове туман. Но приходишь в клуб, мозг сам собой переключается на другую деятельность, и, мне кажется, такая смена обстановки даже помогает отключиться от мыслей про работу и восстановиться.

И раз уж заговорили про работу... Я предложил коллегам из моей службы поучиться яхтингу. Летом в выходные дни все, у кого есть время, приезжают к нам в клуб, причем целыми семьями. Многим понравилось, кто-то уже самостоятельно ходит под парусом. Такое общее увлечение очень сплачивает коллектив. Получается самый настоящий тимбилдинг.

Занятия с детьми Денис проводит по вечерам – после окончания рабочего дня в ОДУ Урала – и по выходным. Конечно, одному справиться с работой клуба, в котором занимаются около двух десятков детей, невозможно.

– Мне очень повезло, что жена Ирина – моя единомышленница, мой товарищ и соратник во всех вопросах, связанных с «Бригантиной».



Посмотрим в секстант

Наш старший сын Иван уже взрослый – ему 24, он работает в Федеральной сетевой компании и в свободное время занимается яхтингом профессионально – участвует в регатах, в том числе и международных. Он подменяет меня, проводя занятия с детьми, когда я бываю занят. 18-летний Захар до сих пор занимается с нами в «Бригантине», он капитан экипажа. Кстати, в Екатеринбурге проводятся чемпионаты России по яхтингу, в которых Иван всегда принимает участие, а в 2018 проходил чемпионат России среди юниоров, где Иван с Захаром были в одном экипаже и заняли третье место.

Денис говорит, что «Бригантина» – это не секция, а клуб, где нет возрастной градации – девяти- и восемнадцатилетние яхтсмены – члены одной команды, все помогают друг другу, поддерживают. Настоящая семья.

## Цель – вернуть детям романтику

Моря в Екатеринбурге, конечно, нет, поэтому и детский морской клуб «Бригантина», и остальные яхтенные секции и школы, которых, кстати, в городе немало, занимаются на одной акватории – Верх-Исетском пруду.

– Зимой мы изучаем теорию – строение судна, паруса, рангоут, такелаж, морские узлы, правила расхождения судов, навигация, занимаемся судомоделированием. Изучаем

Такое общее увлечение очень сплачивает коллектив. Получается самый настоящий тимбилдинг



Воспитанники «Бригантины» одинаково хорошо идут и на веслах...

*мы не только яхты, но и большие трех-, четырехмачтовые корабли: строим модели таких судов, благодаря этому дети наглядно знакомятся со строением судна, понимают, как оно устроено.*

*Наша главная задача, как я ее вижу: оторвать детей от компьютеров и вернуть в их жизнь романтику – ту, которая была в нашем детстве и о которой писал свои произведения детский писатель Владислав Крапивин.*

Кстати, Крапивин в 1961 году основал в Екатеринбурге пионерскую дружину «Каравелла», в которой дети занимались в том числе и парусным спортом. Сегодня она выросла в целую организацию – Центр гражданско-патриотического воспитания «Каравелла», но до сих пор ее работа базируется на принципах, которые определил для дружины сам писатель: открытие, становление, вмешательство.

*– Когда новенький ребенок – в клубе занимаются и мальчики и девочки – приходит к нам в первый раз, мы даем ему прокатиться на яхте с кем-то из опытных детей. Он видит, как можно управлять ветром, как подчиняется парус и движется*



...и под парусом

*судно, повинувшись детским рукам. Это, конечно, пробуждает интерес. Потом дети садятся в весельную лодку, где экипаж состоит из четырех человек, и новенький гребет вместе со всеми, чтобы почувствовать себя членом команды.*

За сорок лет через клуб прошли сотни детей. Многие из них продолжают заниматься яхтингом всю жизнь.

На балансе «Бригантины» есть разные классы яхт. Самые маленькие – «Оптимист», для детей до 12 лет. Двухместные яхты «Кадет» для детей до 16 лет. И для опытных юных спортсменов предназначены яхты класса «Луч», на которых могут выходить только старшие дети от 14 лет. Еще у клуба есть весельные лодки «Пелла-Фиорд» и две большие каютные яхты.

Обучаясь в «Бригантине», дети получают удостоверения яхтенных рулевых. 3 класс – для яхт с парусом до 12 кв. м, такое удостоверение могут получить дети начиная с восьми лет. 2 класс – яхты с парусом до 22 кв. м, оно выдается детям с 12 лет. Удостоверения яхтенного рулевого 1 класса получают только с 18-летнего возраста.

## Регата в память цесаревича Алексея

Дети «Бригантины» часто побеждают в регатах, занимая весь пьедестал почета

16 июля в Екатеринбурге на акватории городского пруда в «Царские дни» – они проводятся ежегодно и приурочены к дате расстрела императорской семьи в июле 1918 года – впервые состоится детская парусная регата, посвященная памяти цесаревича Алексея. Конечно, воспитанников «Бригантины» пригласили принять участие в соревнованиях на парусных яхтах.

– Екатеринбургское отделение Императорского православного палестинского общества уже проводило регату, посвященную семье Романовых, но организовывали ее для взрослых яхтсменов. Детская регата станет первым опытом «Царских дней». Соревноваться будут сразу несколько детских морских клубов и секций – наша «Бригантина», «Флагман», «Ковчег» и крапивинская «Каравелла». Сейчас организаторы и руководители детских клубов находятся в стадии обсуждения и выработки общего решения относительно формата мероприятия – у перечисленных детских клубов разный парк плавсредств, и проводить единую регату для судов разного типа нельзя. Возможно, мы переведем регату в формат фестиваля – вместо соревнований проведем общее выступление всех детских морских клубов.

Дети «Бригантины» часто принимают участие в регатах. Мы выступаем на яхтах «Оптимист», «Луч» и «Кадет» и традиционно берем призовые места, зачастую занимая весь пьедестал почета.

### ТТХ яхт детского клуба «Бригантина»

**«Оптимист»** – гоночная парусная яхта международного класса со шпринтовым парусным вооружением. Применяется для обучения детей основам парусного спорта. Яхта класса «Оптимист» является базовым классом начальной подготовки рулевых для всех остальных классов парусных яхт – ее называют чистописанием в парусном спорте. Длина – 2,2 м, ширина – 1,12 м. Вес корпуса яхты – 35 кг, количество членов экипажа – 1. Возрастной диапазон – от 7 до 15 лет.

**«Луч»** – гоночная парусная яхта национального класса, прекрасно подходит для начального обучения юниоров и студентов и для проведения соревнований среди них, а также и для более опытных спортсменов в качестве тренировочной и гоночной яхты. Длина – 4 м, ширина – 1,37 м. Вес корпуса яхты – 60 кг, количество членов экипажа – 1. Возрастной диапазон – от 11 лет.

**«Кадет»** – двухместная гоночная парусная яхта. Длина – 3,2 м, ширина – 1,38 м. Вес корпуса яхты – 54 кг, количество членов экипажа – 2. Возрастной диапазон рулевого – от 12 лет.

## «Человек в жизни должен не только брать...»

Почему Денис и Ирина Гиренко готовы вкладывать такое количество сил, времени да и – что скрывать – денег в работу с детьми?

– Каждый год летом мы с Ириной берем отпуск – я в Системном операторе, жена в МЭС Урала, чтобы провести с детьми сборы. Во время сборов ребята приходят к нам к восьми утра, и мы весь световой день проводим на воде. Мы организуем им питание – договариваемся со столовой об обеде, покупаем булочки и сок на полдник, перекус.

Конечно, «Бригантина» забирает много сил и всё наше свободное время. Но мы оба считаем, что человек должен не только брать от жизни, но и отдавать. Ну вот мы отдаем таким образом.

Дети в ответ дают нам очень много. Дорогого стоит, когда ребята рассказывают свои тайны и секреты – про первую любовь, например, – нам с женой. Не родителям, а нам. Это очень ценный для меня факт, который, я считаю, говорит о том, что у нас получилось завоевать детское доверие, стать им настоящими друзьями. |



Все медали – наши!

# ПОКОРИТЕЛИ ЭЛЬБРУСА

*Если бы существовала статистика, флаги каких российских компаний чаще всего устанавливались на мировых горных вершинах, то флаг Системного оператора наверняка занял бы в этом рейтинге достойное место. Благодаря нашим коллегам – альпинистам-любителям и горным туристам – за два десятилетия он побывал на одном из самых известных семитысячников Памира пике Ленина, смотрел на мир с высоты пика Кала-Патар в Гималаях, был водружен на вершине Казбека, многократно разворачивался на Эльбрусе, не говоря уже о верхних точках более скромных горных систем.*

*2021-й исключением не стал – с начала лета флаг Системного оператора уже трижды был поднят на Западной вершине Эльбруса.*





Константин Авхимов еще в студенчестве увлекся альпинизмом

Советник генерального директора ОДУ Юга Константин Авхимов и главный специалист Службы развития и технического перевооружения ОДУ Юга Дмитрий Угольников совершили совместное восхождение на Западную вершину Эльбруса 10 июля.

– Альпинизмом я начал заниматься еще в 1988 году, в альпклубе МИФИ, – говорит Константин Авхимов. – Студенческое увлечение легло на подготовленную почву – в школе я несколько лет увлекался горным туризмом.

После окончания университета вернулся в Пятигорск, и здесь эпизодически продолжал скалолазание – при Пятигорском

государственном лингвистическом университете действовал альпинистский клуб. В 2002 году пришел работать в ОДУ Юга и встретил тут много альпинистов-единомышленников.

Эльбрус – мое первое удачное восхождение на такую высоту. В 2005 году была попытка взойти на Казбек с юго-востока через Девдоракское

#### ТТХ горы Эльбрус

Эльбрус – стратовулкан на Кавказе (5642 метра над уровнем моря), самая высокая горная вершина России и Европы при условии проведения границы между Европой и Азией по Главному Кавказскому хребту или южнее (в иных случаях высочайшей вершиной Европы считается альпийская гора Монблан). Эльбрус включен в список высочайших вершин частей света «Семь вершин».

На седловине Эльбруса (5416 м), разделяющей его Восточную (5621 м) и Западную (5642 м) вершины, расположен самый высокогорный приют Кавказа (основан в 1933 году на высоте около 5300 м).

Эльбрус входит в список десяти вершин Российской Федерации для присвоения звания «Снежный барс России» (почетное звание в российском альпинизме, нормативом для присвоения является совершение восхождений на десять высочайших вершин Российской Федерации).

5642

высота Эльбруса



Выше облаков



Константин Авхимов развернул флаг Системного оператора на вершине Эльбруса

ущелье в компании с известным альпинистом Сергеем Бершовым, но нам не хватило нескольких дней из-за непогоды, пришлось спуститься и возвращаться домой. Пробовал подняться на Эльбрус с севера, но слишком продолжительная акклиматизация (пять дней на высоте 3800 м) забрала все силы. Настрой пропал, пришлось отказаться от восхождения.

В мае мы совершили небольшой выезд в горы, где поднимались на высоту до 3000 м над уровнем моря, но это нельзя считать полноценной адаптацией к высокогорью. Несмотря на это мы с Дмитрием решили взойти, так

сказать, без «настоящей акклиматизации», за одни сутки – пока силы и ресурсы организма не начали тратиться на процесс адаптации к высокогорью. Подчеркну, что так делать строго не рекомендовано – как правило, такие попытки завершаются аварийным спуском вниз, и мы заранее морально были настроены в любой момент повернуть назад.

Физически к восхождению мы были полностью готовы: я, например, уделял много времени физической подготовке, готовился долго и серьезно – старался несколько раз в неделю по три часа заниматься в спортзале силовыми

## ОСНОВНЫЕ МАРШРУТЫ ВОСХОЖДЕНИЙ НА ЭЛЬБРУС

### Классический маршрут с юга

Является наиболее популярным. Сложность маршрута по российской классификации 1Б. Маршрут начинается, как правило, от приюта «Бочки» (конец канатной дороги, 3720 м) и идет практически ровно вверх под Восточную вершину. После выхода на седловину (5416 м) осуществляется подъем на любую из двух вершин – Западную или Восточную.

### По северному склону

Сложность маршрута по российской классификации – 2А. Маршрут начинается от базового лагеря на высоте 2500 метров. Особенностью маршрута (по сравнению с южным) является меньшая концентрация инфраструктуры, что требует от участников восхождения большей автономности и большей туристической квалификации. Основной же проблемой является 2000 м вертикального набора высоты от последнего стационарного лагеря, в то время как с юга эта проблема нивелирована большим количеством коммерческих ратраков.

### По восточному ребру

Сложность маршрута – 2Б. Подъем начинается от поселка Эльбрус и проходит по ущелью Ирикчат, через одноименные перевал и ледник до начала восточного ребра — Ачкерьяхольского лавового потока, вдоль которого осуществляется подъем на Восточную вершину (к началу гребня возможны варианты подходов).



Первый пятитысячник Дмитрия Уголькова

упражнениями, кросс-тренингом, растяжкой, йогой для развития выносливости. Кроме этого, регулярно совершал восхождения на гору Бештау (1401 м), даже иногда с элементами альпинизма.

В этот раз нам повезло с погодой и, конечно, спортивный азарт сыграл большую роль. Стартовал в 2:40 с площадки 5000 м над уровнем моря последними, мы первыми вышли

на седловину. Немного передохнув, пошли дальше и в 5:40 утра развернули флаг Системного оператора на Западной вершине Эльбруса!

Говорить о планах на будущее пока сложно, но туда точно войдут поход на море через Кавказский заповедник по новому, раньше мной не пройденному маршруту и восхождение на гору Казбек.

Коллега Константина и по работе, и по восхождению **Дмитрий Угольков** тоже впервые поднялся на Эльбрус.



Денис Рохлин. Идешь на Эльбрус? Не забудь флаг компании

– Эльбрус для меня – первый пятитысячник, хотя заниматься в секции альпинизма я начал еще в 2001 году, когда учился в Невинномысском энергетическом техникуме, – говорит Дмитрий. – Какой-то особой подготовки к этому восхождению я не проводил – спорт в обычном режиме, периодические подъемы на местные горы Бештау, Развалку, Машук, весенний выезд в турпоход в ущелье Адъл-Су (Приэльбрусье).

В Системном операторе я работаю с 2014 года и с момента прихода в компанию влился в группу коллег-единомышленников – именно с ними обычно мы ходим в походы и именно благодаря поддержке группы становятся возможны такие восхождения. Подъем на Западную вершину Эльбруса разжег мой спортивный азарт – теперь в личном перспективном плане у меня восхождение на Восточную вершину Эльбруса с севера.



Денис Рохлин получил сертификат покорителя Эльбруса

За день до того, как Константин и Дмитрий развернули флаг Системного оператора на Западной вершине, свое первое восхождение на Эльбрус и поднятие там флага компании совершил **ведущий специалист Службы электрических режимов Красноярского РДУ Денис Рохлин.**

«Я благодарен Системному оператору, который сыграл очень важную роль в моем восхождении»

– Считаю, что мое увлечение горами ближе к горному туризму, хайкингу, треккингу – альпинизм все-таки более серьезная тема, требующая глубокой подготовки, включающая в себя работу с карабинами, блоками на отвесной скале, – отмечает Денис. – Серьезные треккинги и горный туризм захватили меня года три назад, и вот Эльбрус стал моим первым испытанием высотой свыше трех тысяч метров над уровнем моря. До этого я поднимался на Главный Борус (гора Пойлова, 2318 м), пик Бзерпи (2482 м), пик Каменный столб (2509 м), в том числе и в составе группы коллег-единомышленников из Красноярского РДУ. Очень было интересно понять: как мой организм будет реагировать на набор высоты свыше пяти тысяч метров, как буду справляться с гипоксией, есть ли у меня «ген высоты».

Подготовку к восхождению на Эльбрус я начал в феврале с интенсивных физических нагрузок: три раза в неделю занятия (силовые упражнения, кроссфит) в тренажерном

зале, два-три раза в неделю – кардиотренировки. Кроме того, активно изучал опыт уже поднявшихся на Эльбрус.

Очень жаль, что в этот раз никто из коллег или друзей не смог присоединиться ко мне. Стоя на вершине, я остро почувствовал, как мне их не хватает: такие события, безусловно, оставляют глубокий отпечаток в памяти, и близкие люди, с которыми можно разделить переполняющие тебя эмоции, необходимы рядом в этот момент. В то же время такие приключения – это грандиозные возможности для новых знакомств, ярких впечатлений. Считаю, что подобные события «уплотняют» жизнь, и приобретенные за девять дней знакомства и даже дружба по своей ценности не уступают крепким многолетним связям – горы ломают людей, а в группе единомышленников переносить все «тяжести, кровь, боль и пот» намного легче.

Я благодарен Системному оператору, который сыграл очень важную роль в моем восхождении. Перед компанией ставятся грандиозные задачи, для успешного решения которых нужны сосредоточение всех сил и железный характер. Решение профильных задач Службы электрических режимов требует большой самоотдачи – могу сказать, что эта работа закалила меня, позволила морально подготовиться к восхождению и спуску и, самое главное, не сломаться морально в процессе акклиматизационных выходов и непосредственно в штурме.



Александр Парковский: путь к вершине



К новым высотам. Впереди Константин Авхимов

Надеюсь, впереди меня ждут новые вершины и новые победы. А пока буду продолжать обходить окрестности: природный парк Ергаки, национальный парк «Шушенский Бор» (здесь расположен горный хребет Борус), озеро Байкал, Кузнецкий Алатау, Горный Алтай – наша Сибирь богата чудными местами. После улучшения эпидемиологической обстановки надеюсь принять участие в восхождениях на Казбек и Арарат.

Еще один покоритель Эльбруса образца лета 2021 года – **Александр Парковский, начальник отдела оперативной эксплуатации автоматизированных систем управления Северокавказского РДУ.**

– В Северокавказском РДУ я работаю около трех лет – перевелся сюда из Волгоградского РДУ, – говорит Александр. – Меня всегда привлекали горы – конечно, поселившись в таком благодатном для развития альпинизма регионе Кавминвод, я сразу начал их покорять. Использовал любую возможность, каждые выходные выезжал в соседние республики с целью знакомства с горными озерами и далекими вершинами. Очень здорово, что в Филиале АО «СО ЕЭС» ОДУ Юга есть группа компетентных «бывалых» альпинистов, которые всегда помогали и поддерживали меня даже в самых смелых и авантюрных идеях походов.

Мысль подняться на Западную вершину Эльбруса с юга меня посещала давно, но останавливало требование, связанное с продолжительной акклиматизацией. С весны этого года начал бегать горные (трейловые) марафоны. Совмещал приятное с полезным – осваивал новые горные районы на бегу. В июне я узнал, что существуют подъемы на Эльбрус с поляны Азау одним днем, и решил попробовать подняться именно таким образом – со станции канатной дороги Гара-Баши, расположенной на высоте 3800 м. Один из друзей великодушно одолжил мне «кошки», я взял свою зимнюю куртку (на случай холодной погоды и сильного ветра) и полный решимости отправился в путь.

21 июня около пяти часов вечера мы с товарищем приехали на поляну Азау. Канатка была уже закрыта, и мы решили пешком с рюкзаками подняться от поляны Азау (высота 2400 м) до Гара-Баши, подбадривая себя тем, как здорово мы акклиматизируемся, пока дойдем к ночи до цели. Поднявшись на 3800 м, мы немного поспали – отдохнуть перед восхождением совершенно необходимо – и в 01:30 начали подъем. На высоте 5100 м погода резко испортилась, что заставило нас идти еще быстрее. В 7:00 мы были на Западной вершине Эльбруса...

Самочувствие и во время подъема, и после спуска было отличное, зйфорию, которую мы испытывали от достигнутой цели, невозможно описать словами. Теперь у меня есть более дерзкие планы на будущее, но пока оставлю их при себе.

В Инстаграме **disp\_so\_ups** сотрудники Системного оператора, комментируя публикацию о восхождении, шутят: пора открывать на вершине Эльбруса филиал АО «СО ЕЭС». А лучше два: на Восточной и Западной вершине. Шутки шутками, но действительно все больше наших коллег отдают предпочтение здоровому образу жизни, занятиям спортом и учатся преодолевать трудности, бросая вызов самим себе в тот момент, когда стоят у подножия Эльбруса и смотрят вверх, на такую недосыгаемую для большинства из нас вершину. И как же важно – и для самих альпинистов, и для сотрудников компании, – что в этот трудный путь покорители горных вершин берут с собой флаг Системного оператора и разворачивают его там, в высшей точке, как символ бесконечной преданности профессии. Пожелаем им удачного восхождения! |

Пора открывать на вершине Эльбруса филиал АО «СО ЕЭС»



Системный оператор  
Единой энергетической системы

Собственный корреспондент

Покорители Эльбруса

стр. 72

