СИСТЕМНЫЙ ОПЕРАТОР
ЕДИНОЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ
RUSSIAN POWER SYSTEM OPERATOR

Подготовка молодых специалистов для Акционерного общества «Системный оператор Единой энергетической системы»

Москва
2023 г.

АО «СО ЕЭС»

специализированная организация, которая единолично осуществляет централизованное оперативно-диспетчерское управление в Единой энергетической системе (ЕЭС) России*





Исполнительный аппарат

с центральным диспетчерским управлением

7 Объединенных диспетчерских управлений

49 Региональных диспетчерских управлений

16 Представительств

2 Дочерних общества

* Статья 14 ФЗ РФ «Об электроэнергетике» № 35-ФЗ от 26.03.2003

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Системный оператор осуществляет централизованное оперативно-диспетчерское управление технологическим режимом ЕЭС России на территории 81 субъекта Российской Федерации – крупнейшей по территории и пятой в мире по установленной мощности, координирует параллельную работу ЕЭС России с 14 зарубежными энергосистемами.

2. 17 июня 2002 года первым из отраслевых компаний выделено в самостоятельную структурную единицу из состава ОАО «РАО «ЕЭС России».

3. Компания со 100-процентным государственным капиталом, входит в перечень стратегических предприятий России.

4. ЕЭС России состоит из 71 территориальной энергосистемы, образующих 7 объединенных энергосистем : Центра, Северо-Запада, Юга, Средней Волги, Урала, Сибири и Востока.

Объекты оперативно-диспетчерского управления



864
объекта генерации мощностью 5 МВт и выше



6 459
ПС 110–750 кВ

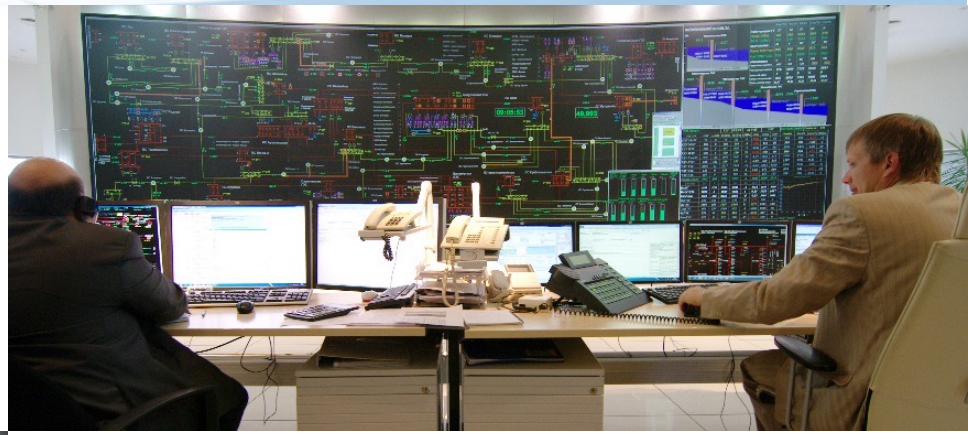


10 946
ЛЭП 110–750 кВ

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ СИСТЕМНОГО ОПЕРАТОРА

Основная цель деятельности

обеспечение устойчивого энергоснабжения и качества электроэнергии, соответствующих требованиям технических регламентов и иных нормативных актов, путем непрерывного управления производством, передачей и распределением электроэнергии





Задачи

- управление технологическими режимами работы объектов ЕЭС России в реальном времени
- обеспечение перспективного развития ЕЭС России
- обеспечение единства и эффективной работы технологических механизмов оптового и розничных рынков электрической энергии и мощности

ВЕРТИКАЛЬ УПРАВЛЕНИЯ

Оперативно-диспетчерское управление в ЕЭС России образует трехуровневую вертикаль с разделением полномочий:

Главный диспетчерский центр:

Круглосуточное управление режимом ЕЭС России, контроль параметров качества электрической энергии, координация параллельной работы объединенных энергосистем и параллельной работы ЕЭС России с зарубежными энергосистемами.

Объединенное диспетчерское управление (ОДУ):

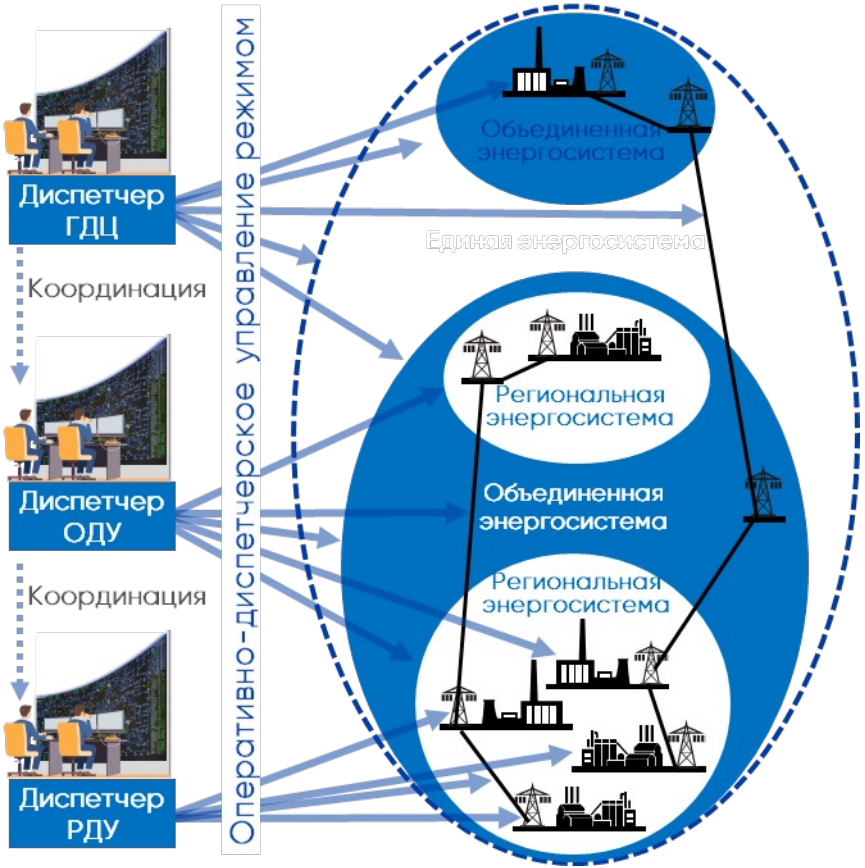
Круглосуточное управление режимом объединенных энергосистем, генерирующими и сетевыми объектами, существенно влияющими на изменения режима энергообъединения, координация деятельности региональных диспетчерских управлений.

Региональное диспетчерское управление (РДУ):

Круглосуточное управление режимом региональной энергосистемы (один или несколько субъектов Федерации) и согласованной работой всех входящих в нее энергетических объектов.

Представительства

Взаимодействие с субъектами электроэнергетики, органами исполнительной власти субъектов РФ, территориальными органами Ростехнадзора, МЧС России в регионах, энергосистемами которых управляют укрупненные региональные диспетчерские управления.



ВЫЗОВЫ

системы подготовки
молодых специалистов для АО «СО ЕЭС»

1 Специфика деятельности АО «СОЕ ЕЭС» требует уникальных компетенций специалистов.

2 Высокие требования к уровню знаний молодых специалистов, принимаемых на работу в Технологический функциональный блок и Блок информационных технологий.

3 Обеспечение:

- одинаково высокого уровня компетенций работников во всех регионах присутствия филиалов АО «СО ЕЭС»;
- быстрой адаптации на рабочем месте вновь принятых молодых специалистов;
- инновационного развития деятельности АО «СО ЕЭС».







СИСТЕМА ПОДГОТОВКИ МОЛОДЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ ДЛЯ АО «СО ЕЭС»

(«Школа-ВУЗ-Предприятие»)



Обучение в энергогруппах

Дополнительная углубленная подготовка школьников 10-11 классов:

- физика;
- математика;
- прикладная информатика;
- профориентационный курс «Введение в специальность»;
- экскурсии, встречи с ведущими экспертами отрасли

С 2020 г. проводится в дистанционном формате.

>200 школьников ежегодно проходят обучение в энергогруппах



Магистратура

3 вуза-партнера АО «СО ЕЭС»

Конкурсный отбор для поступления в группы магистрантов.

Обучение магистрантов по дополнительным профессиональным программам подготовки.

Выпускники специализированных программ:

- обладают высокими профессиональными компетенциями;
- требуют минимального времени на адаптацию и подготовку на рабочем месте;
- мотивированы на трудоустройство в Системный оператор.

40 магистрантов в 2022 г. завершили обучение по специализированным программам Системного оператора



Филиалы АО «СО ЕЭС» ОДУ, РДУ

Прием на вакантные должности в технологический функциональный блок и блок информационных технологий высококвалифицированных молодых специалистов, нацеленных на продолжительную работу и карьерный рост в АО «СО ЕЭС».

28 Выпускников трудоустроено в АО «СО ЕЭС» в 2022 г.

СОТРУДНИЧЕСТВО С ВУЗАМИ-ПАРТНЕРАМИ

С 2021 года с профильными вузами, расположенными в городах присутствия филиалов Общества, ведется активная работа в рамках Соглашений о сотрудничестве.

Соглашения предусматривают взаимовыгодное сотрудничество между вузом и Системным оператором по направлениям:

1. организация и проведение практик и стажировок студентов на базе филиалов Системного оператора;
2. совершенствование образовательных программ;
3. участие экспертов Общества в формировании учебных программ вузов-партнеров;
4. участие экспертов Общества в работе государственных экзаменационных и аттестационных комиссий;
5. совместное систематическое проведение профориентационных мероприятий – дней открытых дверей, дней карьеры, круглых столов, тематических экскурсий;
6. вовлечение студентов в научную и инновационную деятельность.

ВУЗЫ-ПАРТНЕРЫ АО «СО ЕЭС»

ОДУ Средней Волги

Самара	Самарский государственный технический университет
Казань	Казанский государственный энергетический университет
Нижний Новгород	Нижегородский государственный университет им. Р.Е. Алексеева
Пенза	Пензенский государственный университет
Саратов	Саратовский государственный технический университет имени Ю.А. Гагарина

ОДУ Урала

Уфа	Уфимский государственный авиационный технический университет
Оренбург	Оренбургский государственный университет
Пермь	Пермский национальный исследовательский политехнический университет
Челябинск	Южно-Уральский государственный университет
Екатеринбург	Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина

ОДУ Сибири

Чита	Забайкальский государственный университет
Красноярск	Сибирский федеральный университет
Новосибирск	Новосибирский государственный технический университет
Томск	Национальный исследовательский Томский политехнический университет
Абакан	Хакасский технический институт - филиал ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет

ОДУ Юга

Ставрополь	Северо-Кавказский федеральный университет
Краснодар	Кубанский государственный технологический университет
Новочеркасск	Южно-Российский государственный политехнический университет им. М.И. Платова

ОДУ Центра

Москва	Национальный исследовательский университет «МЭИ»
Иваново	Ивановский государственный энергетический университет им. В.И. Ленина

ОДУ Северо-Запада

Петрозаводск	Петрозаводский государственный университет
Санкт-Петербург	Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого

ОДУ Востока

Хабаровск	Благовещенск	Владивосток
Дальневосточный государственный университет путей сообщения	Амурский государственный университет	Дальневосточный федеральный университет

СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ ПОДГОТОВКА магистров в вузах-партнерах

ВУЗЫ-ПАРТНЕРЫ

1. Национальный исследовательский Томский политехнический университет (НИ ТПУ)
2. Южно-Российский государственный политехнический университет (ЮРГПУ(НПИ))
3. Ивановский государственный энергетический университет (ИГЭУ)

ОТБОР СТУДЕНТОВ

на специализированную программу

- потребность филиалов в молодых специалистах, с учетом ротации кадрового состава;
- по итогам дополнительного отбора;
- лучшая успеваемость по итогам окончания бакалавриата;
- положительные отзывы преподавателей вуза;
- участие в научных проектах, молодежных конференциях и форумах.

ПРОГРАММЫ

Системного оператора

Поступление после бакалавриата на специализированную программу Системного оператора в магистратуру

- Управление режимами электроэнергетических систем (НИ ТПУ, ИГЭУ, ЮРГПУ)
- Релейная защита и автоматика электроэнергетических систем (ИГЭУ)
- Информационные технологии в электроэнергетике (НИ ТПУ)

Трудоустройство в филиалы Системного оператора



СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ ПОДГОТОВКА магистров в вузах-партнерах

Стажировка

- Оформление специалистами-стажерами на период обучения по специализированным или дополнительным программам
- Работа в службах технологического блока
- Получение уникальных знаний по управлению режимами энергосистем в современных условиях





- Прохождение производственной и преддипломной практик в филиалах АО «СО ЕЭС»
- Подготовка дипломного проекта по теме и материалам, представленным Системным оператором
- Преимущество при трудоустройстве в АО «СО ЕЭС» после окончания магистратуры

ПРОЕКТ ПО ПОДГОТОВКЕ МАГИСТРАНТОВ

в НИ ТПУ для АО «СО ЕЭС»

ВЫЗОВ

Повышение требований к знаниям в области ИТ работников технологического блока.

Увеличение продолжительности обучения с 2-х лет до 2,5 лет.

МЕРОПРИЯТИЕ

Обучение по **ДВУМ** магистерским программам одновременно (с получением двух дипломов):

«Управление режимами электроэнергетических систем»

\+

«Информационные технологии в электроэнергетике»

ПРЕИМУЩЕСТВА

Квалификация магистров, позволяющая решать технологические задачи на стыке электроэнергетики и информационных технологий

Более широкий спектр возможностей для трудоустройства выпускников в АО «СО ЕЭС» и продвижения по карьерной лестнице

Возможность получить два диплома магистров









ВУЗЫ-ПАРТНЕРЫ АО «СО ЕЭС»

(специализированная подготовка в магистратуре)

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Ивановский государственный энергетический университет имени В.И. Ленина» (ФГБОУ ВО «ИГЭУ», г. Иваново)

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«Национальный исследовательский Томский политехнический университет» (ФГАОУ ВО «НИ ТПУ», г. Томск)

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Южно-Российский государственный политехнический университет (Новочеркасский политехнический институт) имени М.И. Платова» (ФГБОУ ВО «ЮРГПУ(НПИ)», г. Новочеркасск)

ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ПРОЕКТЫ

и мероприятия, реализуемые при поддержке АО «СО ЕЭС»



Отраслевые и молодежные форумы

- Чемпионат инженерных кейсов «Case-in», Молодежный день Российской Энергетической Недели и др.
- Ежегодно молодые специалисты Системного оператора и студенты-стажеры принимаю участие не менее чем в 5 форумах и чемпионатах федерального значения



Международная молодежная научно-техническая конференция «Электроэнергетика глазами молодежи»

- Проводится ежегодно с 2010 г. на базе вузов-партнеров Системного оператора
- Более 350 научных докладов ежегодно 7 секций по актуальным направлениям развития электроэнергетики
- Более 60 ведущих экспертов отрасли



Олимпиады, конференции в вузах

с целью формирования внешнего кадрового резерва из числа студентов

- Реализуется с 2013 года на базе вузов-партнеров Системного оператора
- Ежегодно не менее 6 олимпиад и конкурсов
- Не менее 1500 студентов-участников мероприятий

Работа проводится совместно с Фондом «Надежная смена» и РНК СИГРЭ

«ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА ГЛАЗАМИ МОЛОДЕЖИ»

Международная научно-техническая конференция

КОНФЕРЕНЦИЯ – ключевое молодежное мероприятие в области электроэнергетики. Организована при поддержке министерства энергетики РФ и министерства науки и высшего образования РФ.

Компании, обеспечивающие финансирование:

АО «СО ЕЭС»

РОССЕТИ ФСК ЕЭС

Федеральные органы власти:

Министерство энергетики Российской Федерации

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Год, вуз, город	Кол-во докладчиков
2010, УрФУ, Екатеринбург	150 чел.
2011, СамГТУ, Самара	226 чел.
2012, УрФУ, Екатеринбург	251 чел.
2013, ЮрГПУ, Новочеркасск	324 чел.
2014, ТПУ, Томск	240 чел.
2015, ИГЭУ, Иваново	390 чел.
2016, КГЭУ, Казань	469 чел.
2017, СамГТУ, Самара	335 чел.
2018, КГЭУ, Казань	296 чел.
2019, ИРНИТУ, Иркутск	236 чел.
2020, СКФУ, Ставрополь	160 чел.
2022, НГТУ, Н.Новгород	170 чел.



МЕЖДУНАРОДНЫЙ ИНЖЕНЕРНЫЙ ЧЕМПИОНАТ «CASE-IN»



С 2015 г. Системный оператор является стратегическим партнером чемпионата «CASE-IN», поддерживает самое массовое отраслевое направление «Электроэнергетика».

Системный оператор предоставляет материалы для инженерного кейса по электроэнергетике.

Год	Кол-во вузов, участников	Призовые места АО «СО ЕЭС»
2015	23 профильных вуза, 435 участников	2
2016	23 профильных вуза, 800 участников	1, 2, 3
2017	28 профильных вузов, 905 участников	2
2018	более 30 вузов, более 1000 участников	1, 2
2019	36 вузов, более 1000 участников	1, 2
2020	36 вузов, более 500 участников	2
2021	35 вузов, более 1500 участников	1
2022	21 вуз, более 1000 участников	-



ЗА ПРОФЕССИЕЙ НА КРАЙ СВЕТА

Выпускники специализированных программ Системного оператора, трудоустроенные в филиалы АО «СО ЕЭС»

Мобильность является ключевым фактором успешного трудоустройства и быстрого старта карьеры

166 чел. молодых специалистов принято в филиалы АО «СО ЕЭС» за период с 2018 по 2022 год

- **14** чел. в ОЭС Северо-Запада
- **34** чел. в ОЭС Центра
- **36** чел. в ОЭС Юга
- **33** чел. в ОЭС Средней Волги
- **19** чел. в ОЭС Урала
- **29** чел. в ОЭС Сибири
- **1** чел. в ОЭС Востока



Кольское РДУ
«Чтобы чего-то достичь, нужно двигаться, быть мобильным. Я еще ни разу не пожалел о сделанном выборе», – Антон Святов, ведущий специалист ОДС (выпуск - 2013 г.)

Забайкальское РДУ
«Учиться я люблю, тем более, когда есть у кого», – Константин Горюнов, ведущий специалист отдела релейной защиты и противоаварийной автоматики СРЗиА (2015г.)

ОДУ Востока
«Удачно совмещаю две сферы – электроэнергетику и информационные технологии», – Юлия Линкина, ведущий специалист отдела внедрения и сопровождения АСДУ (2017 г.)

Пермское РДУ
«Понимание того, как много зависит от результатов моего труда, дает дополнительный стимул для профессионального развития. Осознавать, что ты приносишь пользу своей стране – это воодушевляет», – Надежда Буянова, 25 лет специалист 2 категории СРЗиА (2017 г.)

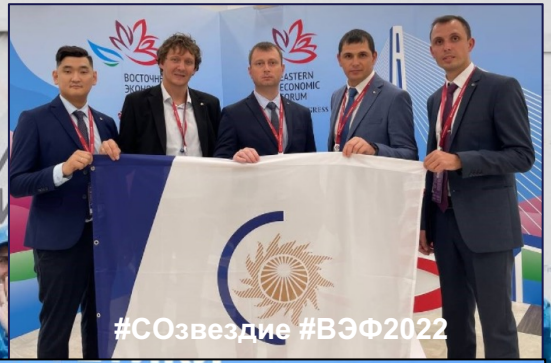
Тюменское РДУ
«Меня окружают люди глубочайших знаний и огромного практического опыта, я был крайне заинтересован попасть в такую команду», – Николай Куликов, ведущий специалист отдела противоаварийной автоматики СРЗиА (2012 г.)

Бурятское РДУ
«Руководство замечает мое желание работать и поднимает по карьерной лестнице», – Владимир Дикович, заместитель начальника СЭР (2016 г.)

МОЛОДЕЖНЫЙ СОВЕТ АО «СО ЕЭС» «СОзвездие»

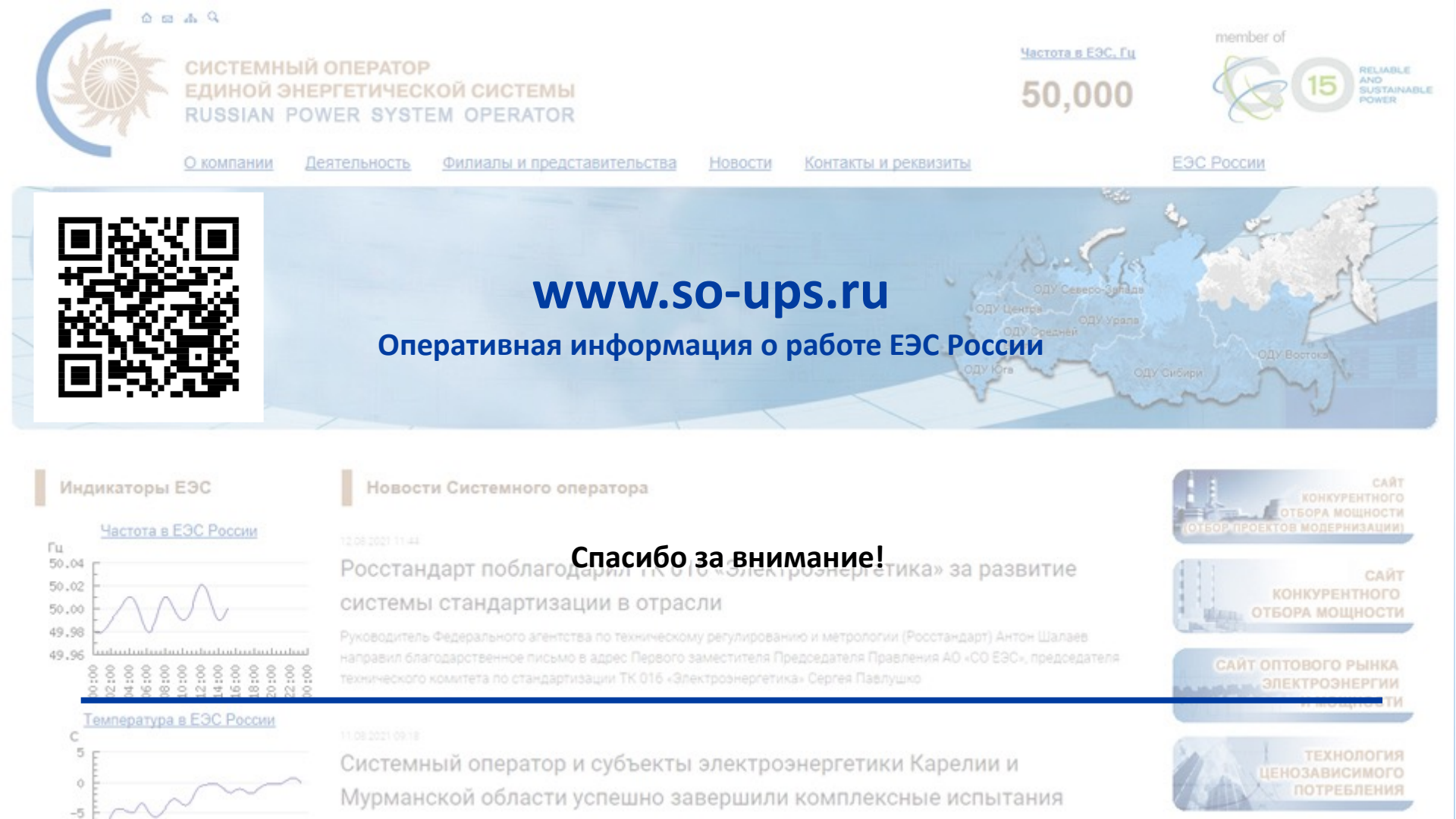


#СОзвездие #ФОРСАЖ2022


#СОзвездие #ВЭФ2022


#СОзвездие #ПМЭФ2022


#СОзвездие #МД РЭН2022



Спасибо за внимание!