



СК.СИРИУС

Система интеллектуальной регистрации и управления ситуациями

ВЫЗОВЫ ОПЕРАТИВНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО И СИТУАЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ

При традиционном подходе к оперативно-технологическому и ситуационному управлению барьеры информационного обмена между персоналом и руководством критически усугубляются разрывом между техническими данными оборудования и потоком оперативной информации. Ручная консолидация фрагментированных данных, высокая коммуникационная нагрузка и рутинная формирование регламентной отчетности размывают ситуационную картину и снижают общую эффективность управления. Это формирует комплекс **системных вызовов** на всех уровнях принятия решений

РУКОВОДСТВО ПРЕДПРИЯТИЯ

1 Неструктурированный поток оперативной информации

Потеря времени на изучение первичной неverified информации и затрудненный анализ инцидентов из-за необходимости погружения в избыточную техническую детализацию

2 Получение искаженных данных

Потеря актуальности и точности оперативной информации при ее многоступенчатой передаче по вертикали управления от филиалов до уровня высшего руководства

3 Риски ручного управления

Критическое влияние человеческого фактора на оценку ситуации из-за отсутствия инструментов автоматического расчета масштаба инцидента. Высокая вероятность нарушения регламентов и санкционных рисков при ручном контроле оповещения заинтересованных лиц и внешних ведомств

ПЕРСОНАЛ ЦУС/САЦ

1 Непрозрачность процессов оперативного информирования

Угроза несвоевременного реагирования на инциденты из-за непрозрачности процесса информирования: дежурный персонал не имеет объективных данных о факте ознакомления ответственных лиц с оперативной сводкой в регламентные сроки

2 Ручная консолидация ситуационной информации

Потеря времени на ручной сбор и сопоставление фрагментированных данных из смежных систем в условиях стремительного развития технологического нарушения

3 Избыточная нагрузка при подготовке регламентных документов

Трудоемкий процесс формирования отчетности, требующий многократного ручного переноса данных в формы регламентных документов в условиях дефицита времени при технологических нарушениях

ДИСПЕТЧЕРСКИЙ ПЕРСОНАЛ

1 Фрагментарность оперативно-технологической информации

Ручной сбор и сопоставление оперативно-технологической документации из внутренних и внешних смежных систем в условиях дефицита времени при нештатных ситуациях

2 Разрозненность технических данных

Временные затраты на поиск паспортов оборудования и графических схем и оперативной документации в различных функциональных подсистемах при анализе технологических нарушений

3 Высокая коммуникационная нагрузка

Интенсивное информационное взаимодействие с контакт-центрами и подготовка докладов руководству во время нештатных ситуаций в ущерб оперативным действиям по локализации и ликвидации технологического нарушения

СК.СИРИУС: ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ СИСТЕМА СИТУАЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ

СК.СИРИУС — информационно-аналитическая зонтичная система на платформе СК-11. Создает единую среду ситуационного и оперативно-технологического управления, эффективно выстраивая сквозное взаимодействие по всей вертикали принятия решений: от диспетчерского персонала до руководства. Интеллектуальная обработка данных, автоматизированное формирование отчетности, инструменты ситуационного анализа и критериальная оценка ущерба минимизируют риски и создают **системные эффекты** на каждом уровне управления

РУКОВОДСТВО ПРЕДПРИЯТИЯ



Управленческий фокус

В ответ на неструктурированный поток оперативно-технологической информации

Автоматическое категорирование ситуаций на основе критериальной оценки ущерба и возможность работы исключительно с **верифицированными данными**, очищенными от избыточной технической детализации, позволяют фокусироваться на наиболее значимых событиях



Ситуационная осведомленность

В ответ на получение искаженных данных

Сквозная прозрачность оперативной информации по всей вертикали управления в **едином интерфейсе реального времени** формирует достоверную ситуационную картину и централизует управление инцидентами



Минимизация человеческого фактора

В ответ на риски ручного управления

Автоматизированный **контроль сроков оповещения** внешних организаций минимизирует риск регуляторных штрафов, а механизм критериальной оценки ущерба гарантирует **получение объективных данных** и исключает человеческий фактор при оценке ситуации

ПЕРСОНАЛ ЦУС/САЦ



Контроль соблюдения регламентов

В ответ на непрозрачность процессов оперативного информирования

Автоматический контроль факта ознакомления ответственных лиц с Карточкой ситуации (с фиксацией времени доставки информации и ее прочтения) позволяет объективно контролировать **соблюдение временных регламентов** реагирования



Подробный профиль инцидента

В ответ на ручную консолидацию ситуационной информации

Агрегация разрозненных данных об инциденте в единой **Карточке ситуации** обеспечивает дежурный персонал структурированной достоверной информацией, необходимой для оперативного ситуационного анализа и точной оценки масштаба последствий



Автоматизация регламентной отчетности

В ответ на избыточную нагрузку при подготовке регламентных документов

Автоматизированное формирование сводок, справок и докладов по утвержденным шаблонам **исключает ошибки** ручного переноса данных и **высвобождает время** персонала для оперативного ситуационного анализа

ДИСПЕТЧЕРСКИЙ ПЕРСОНАЛ



Фокус на ситуационном анализе

В ответ на фрагментарность оперативно-технологической информации

Интеграция телеметрии и данных оперативной документации **исключает затраты времени** на ручной сбор разрозненной информации и позволяет диспетчеру сфокусироваться на оценке оперативной обстановки и управлении режимом



Сквозной доступ к техническим данным

В ответ на разрозненность технических данных

Мгновенный переход из карточки ситуации к графическим схемам, паспортам объектов и связанной событийной информации **существенно сокращает время на анализ** обстановки и выработку оперативных решений



Автоматизированное оперативное информирование

В ответ на высокую коммуникационную нагрузку

Системное оповещение руководства и автоматизированное двустороннее информационное взаимодействие с контакт-центрами **минимизируют нагрузку на диспетчера**, позволяя ему полностью сфокусироваться на устранении технологического нарушения



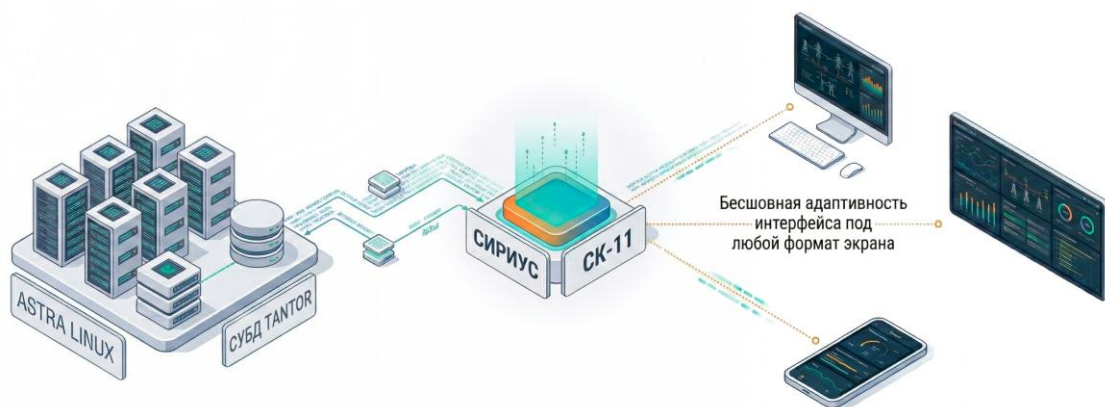
СК.СИРИУС

Архитектурные особенности и ключевые механизмы



ИНТЕГРАЦИЯ СО СТОРОННИМИ СИСТЕМАМИ

Интеграция СК.СИРИУС со сторонними информационными системами обеспечивается архитектурой платформы СК-11, построенной на базе стандартов Общей информационной модели (СІМ). Использование платформенной технологии мультимодельности и встроенных в СК.СИРИУС механизмов искусственного интеллекта позволяет автоматически преобразовывать разнородную неформализованную информацию в единый стандартизированный формат



КРОССПЛАТФОРМЕННОСТЬ И АДАПТИВНОСТЬ

Развертывание СК-11 и СК.СИРИУС осуществляется на базе независимых ОС и СУБД (включая Astra Linux и Tantor). Архитектура исключает жесткую привязку к проприетарным решениям вендоров. Работа в системе реализована через адаптивный веб-интерфейс, обеспечивающий полноценную работу как с персональных компьютеров, так и с мобильных устройств

ОТКАЗОУСТОЙЧИВОСТЬ

Высокая надежность системы обеспечивается за счет дублирования компонентов, потоков данных и поддержки работы резервных центров управления с возможностью немедленного и полного перевода на них функций оперативно-технологического и ситуационного управления при сбоях

МЕХАНИЗМ СИТУАЦИОННОЙ ОСВЕДОМЛЕННОСТИ

1. ВИЗУАЛИЗАЦИЯ АКТУАЛЬНЫХ ДАННЫХ



Как создается полная, достоверная и актуальная картина оперативно-технологической обстановки

Автоматическая консолидация данных

В контурах смежных систем (SCADA, OMS, журналы, заявки) размещаются «агенты» СК.СИРИУС. Это программные модули, отслеживающие изменения в фоновом режиме и передающие оперативную информацию в центральный модуль системы

Сопоставление и агрегирование данных

Система автоматически объединяет разрозненные данные в единую Карточку ситуации по формализованным правилам (совпадение топологического узла, пересечение временных интервалов, вид инцидента, организационная принадлежность). Это исключает дублирование записей и предотвращает ложное слияние разнородных событий

Наглядное отображение данных

Агрегированные данные визуализируются в единой Карточке ситуации – интерактивном контейнере, который консолидирует параметры аварии, хронологию и привязку к ТУМС*

2. КРИТЕРИАЛЬНАЯ ОЦЕНКА ПОСЛЕДСТВИЙ



Как обеспечивается оперативное понимание реального масштаба ситуации и минимизируется человеческий фактор при ее оценке

Фиксация параметров ущерба

При регистрации события диспетчер заполняет в т.ч. значения формализованных параметров: отключенная нагрузка, тип загрязняющего вещества и т.д. Эти параметры автоматически классифицируются системой по 6 видам ущерба (от технологического до репутационного). Таким образом минимизируется вероятность ошибочной оценки ситуации

Автоматическое категорирование

Основываясь на заполненных для каждого события критериях, система автоматически определяет категорию ситуации (А, В, С, D) по заранее утвержденной качественно-количественной шкале

Наглядная интерпретация рисков

Результат оценки может быть отображен как в виде структурированного списка, так и в виде лепестковой диаграммы с 6-ю осями ущерба (экономический, социальный, репутационный, экологический, ущерб жизни и здоровью персонала, тех. ограничения)

3. ФОРМИРОВАНИЕ И ПЕРЕДАЧА ОТЧЕТНОСТИ



Как обеспечивается полное соответствие отчетных данных оперативной обстановке и реализуется информирование заинтересованных лиц и внешних организаций

Достоверность отчетной информации

В системе предусмотрен механизм верификации ситуаций уполномоченным персоналом (например, оперативным дежурным САЦ*). Данный механизм обеспечивает достоверность данных, транслируемых в уведомление и отчеты

Автоматизированная генерация отчетов

Ситуационные справки генерируются автоматически по шаблонам: система переносит верифицированные параметры (время, мощность, оборудование и т.д.) из карточки ситуации в отчет, обеспечивая полное соответствие данных в документе оперативной обстановке

Оперативное информирование

Сформированный отчет автоматически рассылается по утвержденным спискам рассылки (Email, VKTeams, eXpress и др.) и, при необходимости, передается во внешние ведомства (Минэнерго, МЧС и др.) через защищенный коммуникационный интерфейс, фиксируя точное время передачи данных

*ТУМС – Техническое устройство, место или сооружение

*САЦ – Ситуационно-аналитический центр



СК.СИРИУС

Функциональные возможности



ОПЕРАТИВНОЕ ИНФОРМИРОВАНИЕ ЗАИНТЕРЕСОВАННЫХ ЛИЦ И ВНЕШНИХ ВЕДОМСТВ

Система обеспечивает контроль ключевых показателей деятельности предприятия с автоматизированной подготовкой данных на всех уровнях иерархии оперативно-технологического и ситуационного управления с последующим включением основной информации в оповещение или пакет данных для отправки во внешние автоматизированные системы

Предусмотрено **два режима оповещения** заинтересованных лиц и внешних ведомств (МЧС, Минэнерго и др.) об оперативной обстановке и производственных показателях предприятия:

- автоматически, по факту регистрации события;
- после верификации данных ответственным лицом в соответствии с заданными критериями

Отправка оперативных сводок и уведомлений обеспечивается как по электронной почте, так и через сервисы корпоративных коммуникаций (eXpress и VK Teams) – в зависимости от настроенных правил рассылки

В зависимости от категории ситуации, система формирует перечень заинтересованных лиц и фиксирует, кто и когда ознакомился с карточкой ситуации. Если регламентное время реакции нарушено, **система сигнализирует** об этом

The screenshot displays a web application interface with a top navigation bar containing tabs: ЛЕНТА, РАПОРТЫ, СВОДКА, ОТЧЕТЫ, ЗАЯВКИ, НАСТРОЙКИ. Below the navigation bar, there are several filters and controls: Текущие, Завершенные, Тренировки, Лента, and a search filter. The main content area shows a list of incidents, each with a date, status, and details. The incidents are:

- 11-2026. Дашборды для демонстрации. Зарегистрирована. Время события: 01.12.2026 10:32 (мест). Регистрация: 01.12.2026 10:33 (мест). PS 35 кВ № 123. 123-2. Аварийное отключение PS 35 кВ № 123. 123-2 от Список. Работа РЗА, АПВСписок. Признак АПВ. Нормальная схема восстановлена: Дата и время восстановления нормальной (доаварийной) схемы.
- 10-2026. Аварийное отключение. Зарегистрирована. Время события: 01.12.2026 10:06 (мест). Регистрация: 01.12.2026 10:07 (мест). PS 110 кВ. КЛ 10 кВ. 01.12.2026 10:06 (мск) произошло аварийное отключение PS 110 кВ. КЛ 10 кВ Ф.32 напряжением 10кВ от МТЗ 1 ступень.
- 8-2026. АО с обесточением. Восстановление электроснабжения. Время события: 29.11.2026 22:33 (мест). Регистрация: 29.11.2026 22:37 (мест). КТП - 14. ВЛ 0,4 кВ ТП-14-1. 29.11.2026 22:33 (лок) аварийно отключилась КТП - 14. ВЛ 0,4 кВ ТП-14-1от МТО, ТО, МФО, АПВ Отсутствует.
- 7-2026. Нарушение работы СДТУ с частичной потерей диспетчерской связи. Выявление причины/осмотр. Время события: 29.11.2026 22:17 (мест). Регистрация: 29.11.2026 22:18 (мест). PS 110 кВ НПС. СДТУ PS 110 кВ. ЦУС АО. 29.11.2026 22:17 (мск) Потеря основного канала диспетчерской связи СДТУ PS 110 кВ - ЦУС АО. Тип канала связи: ВОЛС. Резервный канал диспетчерской связи в работе.
- 6-2026. Аварийное отключение. Обработка завершена. Время события: 29.11.2026 13:36 (мест). Регистрация: 29.11.2026 14:26 (мест). PS 35 кВ. ВЛ 10 кВ ф.221-06. Аварийное отключение PS 35 кВ. ВЛ 10 кВ ф.221-06 от МТЗ 2 ступень, АПВНеуспешно. Нормальная схема восстановлена: 29.11.2026 17:30 (мск).
- 5-2026. Аварийное отключение. Восстановление нормальной схемы. Время события: 28.11.2026 16:29 (мест). Регистрация: 28.11.2026 16:30 (мест).

РАССЛЕДОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ НАРУШЕНИЙ

СК.СИРИУС обеспечивает автоматизированное ведение журнала противоаварийных мероприятий по результатам расследования причин аварии или технологического нарушения с привязкой каждого мероприятия непосредственно к самому событию и акту расследования, полученному из внешней системы

The screenshot displays the SC.SIRIUS interface with a top navigation bar containing: ВИТРИНА, ЛЕНТА, ПОТРЕБИТЕЛИ, РАПОРТЫ, СВОДКА, ОТЧЁТЫ, ЗАЯВКИ, НАСТРОЙКИ. The main content area is divided into several panels:

- Actual emergency disconnections with consumer disconnection:** A table listing incidents with details like date, time, location, and population affected.
- Last emergency disconnections without consequences:** A table listing incidents that did not result in disconnections.
- Last damage to electrical equipment (КЛ):** A table listing damage incidents to electrical equipment.
- Unfortunate incidents:** A table listing safety incidents.
- Emergency disconnections by the severity of consequences for the population:** A table listing incidents categorized by the severity of their impact on the population.

Each panel contains a list of records with columns for date, time, location, and population affected. Some records include status indicators like 'АТВ: Успешно' (Successful) or 'АВР: Успешно' (Successful).

Назначение ответственных и сроков выполнения противоаварийных мероприятий выполняется контролирующим лицом с фиксацией актуального статуса работ

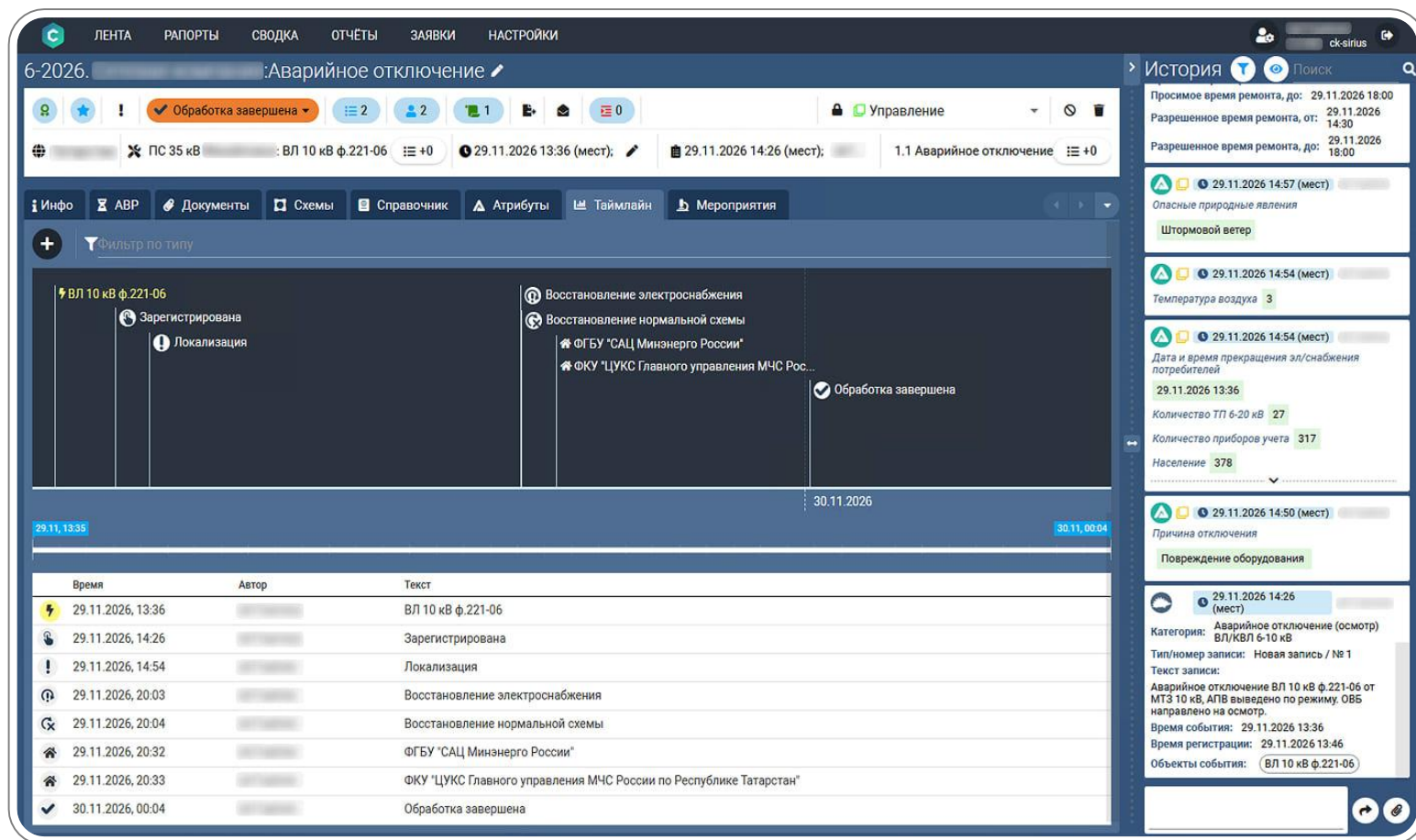
Предусмотрены возможность публикации отчета о выполненных работах и ведение сводной статистики по всем зафиксированным мероприятиям

ХРОНОЛОГИЯ СОБЫТИЯ НА ВРЕМЕННОЙ ШКАЛЕ

СК.СИРИУС предоставляет инструменты консолидированного управления событиями в едином цифровом пространстве: от тренировок до технологических нарушений. Каждое событие представляет собой «контейнер» данных, наполнение которого выполняется из разных источников.

Доступен **контроль основных вех** аварийно-восстановительных работ на интерактивном таймлайне, формирование мероприятий по ликвидации ситуации с распределением и привлечением необходимых сил и средств, отслеживание на диаграмме Ганта сроков выполнения работ по мероприятиям в ходе аварийно-восстановительных работ

Поддерживается регламентированная цепочка статусов жизненного цикла событий для получения актуального среза данных, а также **геопространственная визуализация оперативной обстановки**. На интерактивной карте отображаются маркеры событий с привязкой к координатам объектов и предприятий. Цветовая индикация дает наглядное представление о последствиях



«ОЗЕРО ДАННЫХ» И ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ

Применение СК.СИРИУС позволяет создать на предприятии «озеро данных» — базу событийной, статистической, регулярной отчетной информации, собранной в рамках оперативно-технологического и ситуационного управления



Использование **искусственного интеллекта** позволяет формализовать информацию и преобразовать ее в формат, удобный для обработки средствами **VI-аналитики**, передачи во внешние системы или подготовки плоской отчетности

Накопленная информация наряду с применением **ИИ** позволяет использовать на предприятии **интеллектуального помощника**, коммуникация с которым происходит аналогично работе с популярными нейросетями. Пользователь может получить ответ о зафиксированной ситуации в виде текста, таблицы или графика, написав чат-боту запрос в диалоговом окне

УПРАВЛЕНИЕ ОТЧЕТНЫМИ ДАННЫМИ

Консолидированное управление регулярной отчетной информацией в рамках ежедневной производственной деятельности предприятия с возможностью конфигурирования форм вывода данных

Включает в себя обработку множества данных: фактических и плановых показателей работы электростанций, удаления гололедообразования на ЛЭП, мониторинга стихийных событий и штормовых предупреждений, учета доступных сил и средств, состояния резервных источников электроснабжения, статуса подтопления оборудования, пожароопасную обстановку с фиксацией координат возникших термоточек и др.

Сформированная на основании консолидированной информации диспетчерская ведомость и иные отчетно-аналитические документы могут быть отправлены по маршруту для согласования и опубликованы в системе с отображением актуального статуса верификации

Скриншот интерфейса системы управления отчетными данными. В верхней части экрана расположены вкладки: ВИТРИНА, ЛЕНТА, ПОТРЕБИТЕЛИ, РАПОРТЫ, СВОДКА, ОТЧЕТЫ (выделена), ЗАЯВКИ, НАСТРОЙКИ. В центре экрана отображается список отчетов, включающий:

- Оперативная сводка
- Ситуационная справка о ходе ликвидации аварий на объектах
- Сведения об имеющихся силах и средствах, которые могут быть привлечены для ликвидации аварий
- Учет поврежденных каналов связи
- О поврежденных кабельных линиях 0,4 кВ и выше
- Сводка аварийных отключений 1 раз в 3 часа
- Отчет о проведении плавков (механических обивок)
- Оперативные данные о пожароопасной обстановке
- Сообщения о пострадавших при несчастных случаях
- Оперативные данные о паводковой обстановке
- Обивка

Ниже списка отчетов отображается детальная информация по выбранному отчету «Оперативная сводка ОД». Включены следующие данные:

- Оперативная сводка ОД с 06:00 14.10.2025 до 06:00 15.10.2025
- По состоянию на 15.10.2025 06:00 с обесточиванием потребителей отключены: 285 (ТП 6-20 кВ) шт., 0,23 (ТП 6-20 кВ) % отключенных, 2348 (Потребители) Население, чел., 2,7 (Потребители) Нагрузка, МВт, 15 (Потребители) Нас. пункты, шт., 1547 (Потребители) Домовладения и МКЖД, 10 (Потребители) СЗО, шт., 1978 (Потребители, обесточенные более 24 часов) Точки пост., шт.
- Сургутские ЭС: 2348.

Прекращение электроснабжения потребителей в объеме 10 МВт и более, населения суммарной численностью 20 тыс. человек и более	0
Массовые отключения	1
Пожар (загорание, задымление) на объекте электроэнергетики и (или) в охранной зоне	3
Акты незаконного вмешательства или угроза их совершения	7
Включения нового основного оборудования ПС, ВЛ	2

1. Прохождение особых периодов
Осенне-зимний период
РЭС, АО с обесточиванием
Аварийное отключилась ВЛ 110 кВ – I цель с отайками от ступень; ДЗ 1 ступень, АПВ Неуспешно.

2. Действующие режимы функционирования
1 РПГ/ОРР:
Штормовое предупреждение.

5. Аварийные отключения основного оборудования ПС, ЛЭП 150 кВ и выше
Не зафиксировано.

6. Обрушение (повреждение) объектов/основного оборудования ПС, ЛЭП, в том числе вследствие взрыва или пожара, возгорание на объекте или в охранной зоне, сопровождающийся вызовом подразделений МЧС России
Не зафиксировано.

7. Акты незаконного вмешательства или угроза их совершения
Не зафиксировано.

8. Несчастные случаи и ошибочные действия персонала
Не зафиксировано.


В нижней части экрана отображается календарь на февраль 2026 г. и панель действий по отчету: Опубликовать, Верифицировать, Документ. Статус отчета: Опубликован, Верифицирован. Дата: 10.02.2026. Временная метка: 10.02.2026, 12:25. Статус верификации: Верифицирован.



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «МОНИТОР ЭЛЕКТРИК»



 +7(495) 22 55 975, +7(8793) 20 05 10

 info@monitel.ru  www.monitel.ru

 Москва, Санкт-Петербург, Смоленск, Воронеж, Таганрог, Томск, Ставрополь, Пятигорск

Информация, представленная в документе, имеет ознакомительный характер. Мы предприняли все меры, чтобы она была максимально актуальной и точной.
© АО «Монитор Электрик». Использование материалов допускается только с разрешения Монитор Электрик.
Названия продуктов и компаний, упомянутые здесь, могут являться торговыми марками.