

**Инструкция по эксплуатации
ПО «Горизонт»**

Аннотация

Настоящий документ содержит информацию, необходимую для эксплуатации ПО «Горизонт».

Содержание

Описание и назначение ПО	4
Процесс запуска ПО	5
Основные компоненты ПО	6
1. Главный экран	6
2. Панель сводных показателей	7
3. Блок аналитики поставки газа	7
4. Блоки климатических и прогнозных показателей	9
5. Табличный блок объектов газораспределительной инфраструктуры	9
6. Блок баланса газораспределения по территориальным зонам	10
7. Блок отслеживания СТМ объем газа	11
Процесс завершения работы ПО	15
Контакты	16

Описание и назначение ПО

Программное обеспечение «Горизонт» представляет собой цифровую платформу, предназначенную для централизованного мониторинга, анализа и управления процессами поставки и транспортировки газа на основе данных телеметрии в режиме реального времени.

Ключевые функции ПО:

- сбор и интеграция данных телеметрии;
- онлайн-мониторинг технологических и экономических показателей;
- визуализация данных на дашбордах и геоинформационной карте;
- анализ и моделирование показателей;
- контроль балансов газа и выявление небалансов;
- управление аварийными заявками и инцидентами;
- отображение состояния объектов инфраструктуры;
- формирование отчетности;
- поддержка диспетчерских решений.

Процесс запуска ПО

ПО предоставляется заказчику в виде контейнеризированного образа, предназначенного для развертывания в инфраструктуре заказчика.

Передача ПО осуществляется путем предоставления доступа к репозиторию контейнерных образов.

Установка ПО производится заказчиком самостоятельно путем развертывания контейнера с использованием поддерживаемой системы контейнеризации (в том числе Docker, Kubernetes или иной совместимой среды).

В процессе развертывания заказчик обеспечивает:

- наличие необходимой вычислительной инфраструктуры (серверы, сеть, системы хранения данных);
- установку и настройку среды контейнеризации;
- конфигурирование параметров запуска контейнера (переменные окружения, сетевые настройки, подключение к внешним источникам данных).

ПО функционирует в изолированной контейнерной среде заказчика и не требует передачи исходного кода.

Основные компоненты ПО

1. Главный экран

Главная страница ПО представляет собой интерактивную панель мониторинга (дашборд), предназначенную для отображения и анализа производственных и технологических показателей в режиме реального времени (рис. 1).

Она включает следующие основные функциональные области:

- Панель сводных показателей – блоки с агрегированными ключевыми метриками, отображаемыми в числовом и графическом виде.
- Аналитические графики – визуализация динамики показателей, предназначенная для анализа тенденций и выявления аномалий.
- Табличный блок объектов – структурированный перечень объектов с отображением их текущего состояния, статусов и показателей.
- Геоинформационная карта – центральный элемент интерфейса, отображающий территориальное расположение объектов газовой инфраструктуры, маршруты транспортировки и их текущее состояние с привязкой к географическим координатам.
- Панели региональной аналитики – блоки с детализацией показателей по регионам, обеспечивающие сравнительный анализ.
- Оперативные уведомления и события – область отображения аварийных заявок, инцидентов и текущих задач диспетчерских служб.
- Индикаторы состояния системы – визуальные элементы, отражающие доступность данных, корректность работы систем и уровень выполнения показателей.

Все элементы страницы работают в режиме обновления данных в реальном времени и обеспечивают комплексное представление о состоянии системы газораспределения.

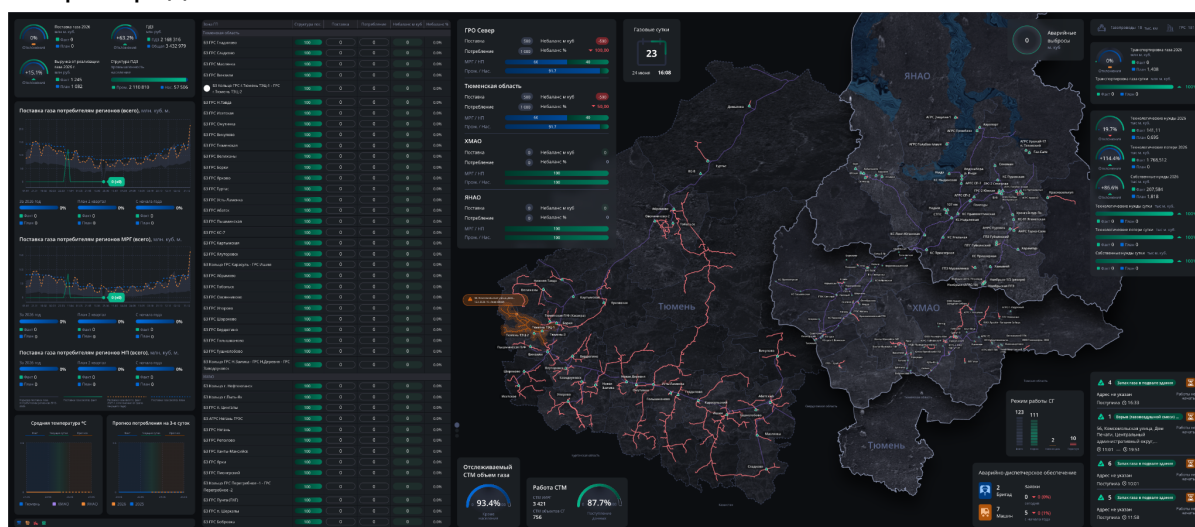


Рис. 1

2. Панель сводных показателей

Панель сводных показателей предназначена для отображения ключевых производственных и финансовых метрик в агрегированном виде (рис. 2).

В состав панели входят следующие элементы:

- Индикатор поставки газа – отображает процент отклонения фактического объема поставки газа от планового значения, а также абсолютные значения факта и плана (в млн куб. м).
- Индикатор ПДЗ – отражает уровень просроченной дебиторской задолженности, включая процент отклонения и абсолютные значения показателей (в млн руб.).
- Индикатор выручки – показывает отклонение фактической выручки от плановой, а также соответствующие значения факта и плана (в млн руб.).
- Структура ПДЗ – визуализирует распределение задолженности по категориям потребителей (промышленность, население) в виде горизонтальной шкалы с указанием абсолютных значений.

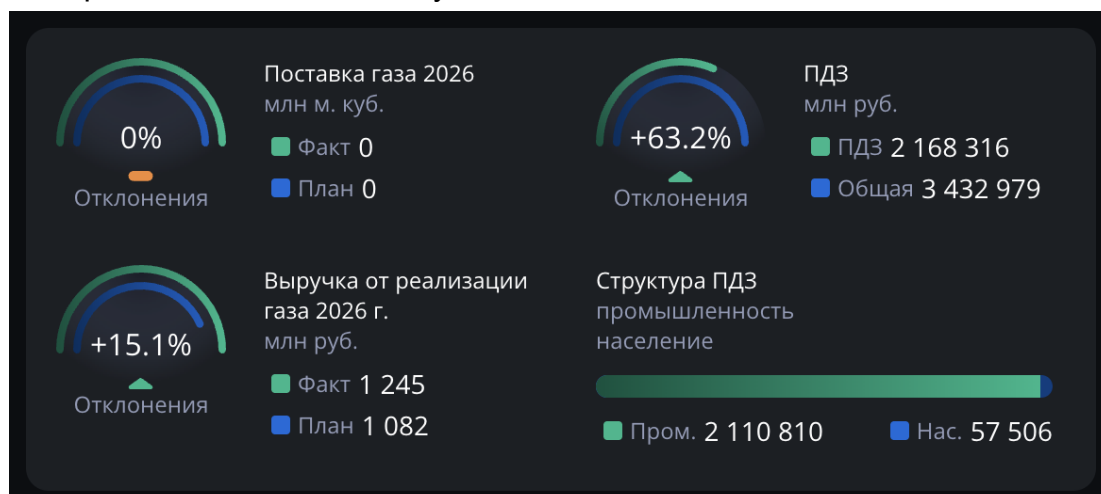


Рис. 2

3. Блок аналитики поставки газа

Блок аналитики предназначен для отображения динамики поставки газа потребителям в разрезе различных групп (всего, МРГ, НП) и анализа отклонений от плановых значений (рис. 3).

В состав блока входят следующие элементы:

- линейный график динамики, отображающий изменение объема поставки газа во времени (по датам) с использованием нескольких линий:
- фактические значения текущего периода;
- плановые значения;
- фактические значения аналогичного периода прошлого года;
- коридор допустимых значений.

Индикатор текущего значения – визуальный маркер на графике, отображающий значение показателя на выбранную дату.

Сводные показатели:

- за отчетный год;
- за квартал;
- с начала года.

Для каждого периода отображаются процент выполнения, а также абсолютные значения факта и плана.

Происходит также разделение по категориям:

- поставка газа потребителям регионов (всего);
- поставка газа по группе МРГ;
- поставка газа по группе НП.

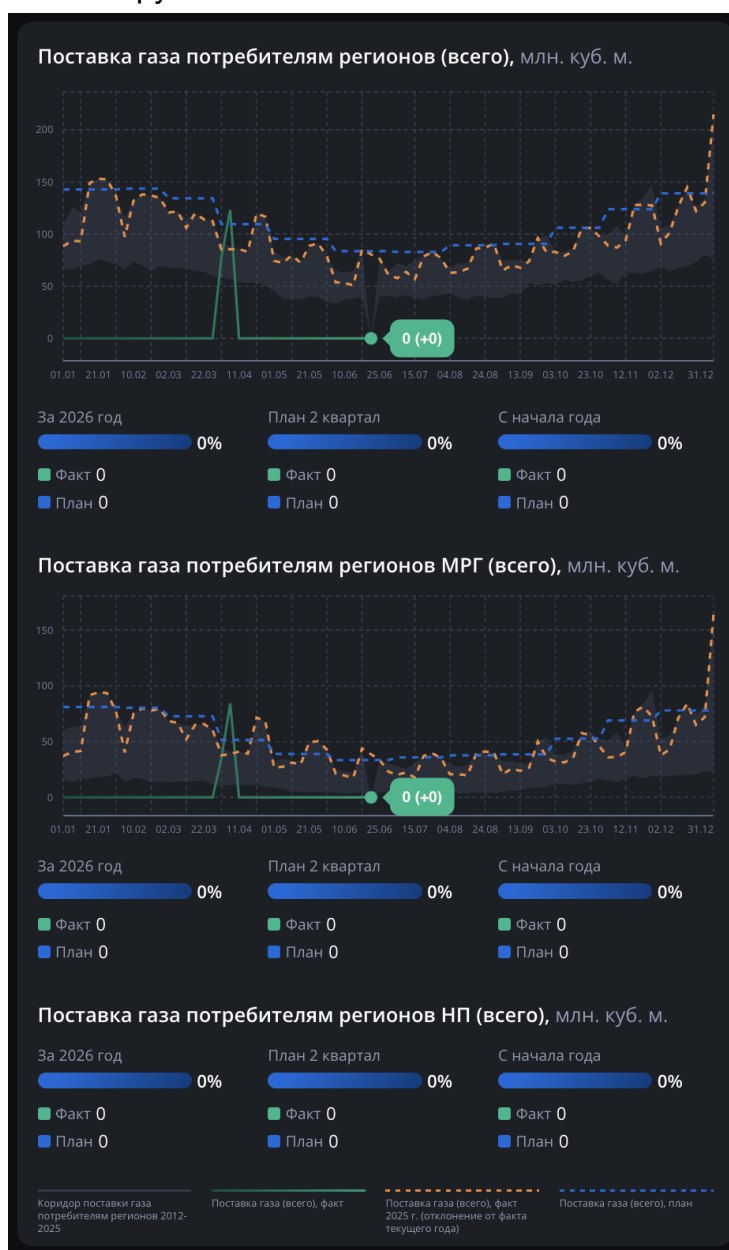


Рис. 3

4. Блоки климатических и прогнозных показателей

Интерфейс включает аналитические блоки, предназначенные для отображения климатических данных и прогнозирования потребления газа (рис. 4).

В состав блоков входят следующие элементы:

- График средней температуры – отображает динамику средней температуры воздуха по выбранным регионам в разрезе:
 - фактических значений;
 - текущих суток;
 - прогнозных значений.
- График прогноза потребления – визуализирует прогнозируемое потребление газа на краткосрочный период (до 3 суток) с сопоставлением фактических и прогнозных данных.
- Временная шкала – горизонтальная ось с разбивкой по датам, позволяющая отслеживать изменения показателей во времени.

Блоки обеспечивают анализ влияния температурных факторов на потребление газа и поддерживают краткосрочное прогнозирование нагрузки на систему.

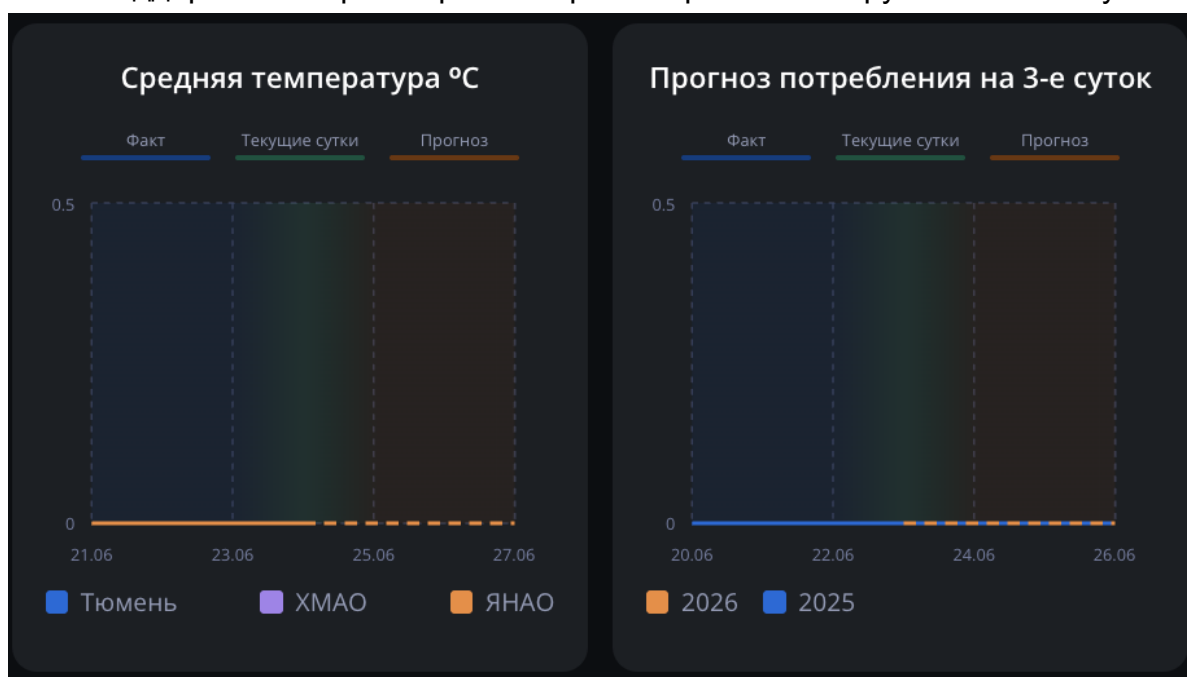


Рис. 4

5. Табличный блок объектов газораспределительной инфраструктуры

Табличный блок предназначен для отображения состояния объектов газораспределительной системы и ключевых показателей их функционирования в разрезе территориальных зон (рис. 5).

Объекты группируются по территориальному признаку (например, субъект РФ или зона газораспределения).

В состав блока входят следующие элементы:

- Наименование объектов – перечень объектов (ГРС, балансовые зоны и иные элементы инфраструктуры).
- Структура поставки – показатель распределения поставки газа по объекту.
- Поставка – объем поставленного газа.
- Потребление – объем потребленного газа.
- Небаланс (абсолютный) – разница между поставкой и потреблением в натуральном выражении.
- Небаланс (относительный) – процентное отклонение между поставкой и потреблением.

Блок обеспечивает оперативный контроль балансов газа по объектам и позволяет выявлять отклонения на уровне отдельных элементов инфраструктуры.

Зона ГП	Структура пос.	Поставка	Потребление	Небаланс м куб	Небаланс %
Тюменская область					
БЗ ГРС Гладилово	100	0	0	0	0.0%
БЗ ГРС Сладково	100	0	0	0	0.0%
БЗ ГРС Маслянка	100	0	0	0	0.0%
БЗ ГРС Винзили	100	0	0	0	0.0%
БЗ Кольцо ГРС г.Тюмень ТЭЦ-1 - ГРС г.Тюмень ТЭЦ-2	100	0	0	0	0.0%
БЗ ГРС Н.Тавда	100	0	0	0	0.0%

Рис. 5

6. Блок баланса газораспределения по территориальным зонам

Блок предназначен для отображения состояния объектов газораспределительной системы и ключевых показателей их функционирования в разрезе территориальных зон (рис. 6).

Объекты группируются по территориальному признаку (субъекты РФ и автономные округа в составе региона).

В состав блока входят следующие элементы:

- Наименование объектов – перечень контролируемых территорий (балансовых зон).
- Структура поставки – показатели, характеризующие баланс газа в каждой зоне:
 - поставка – объем газа, поданного в систему.

- потребление – объем газа, отобранного потребителями.
- небаланс (абсолютный) – разница между поставкой и потреблением в натуральном выражении. Отрицательное значение указывает на дефицит газа в зоне.
- небаланс (относительный) – процентное отклонение потребления от поставки, рассчитанное как отношение абсолютного небаланса к объему поставки (для зон с нулевой поставкой значение не определяется).

Блок обеспечивает оперативный контроль балансов газа по объектам и позволяет выявлять отклонения на уровне отдельных элементов инфраструктуры

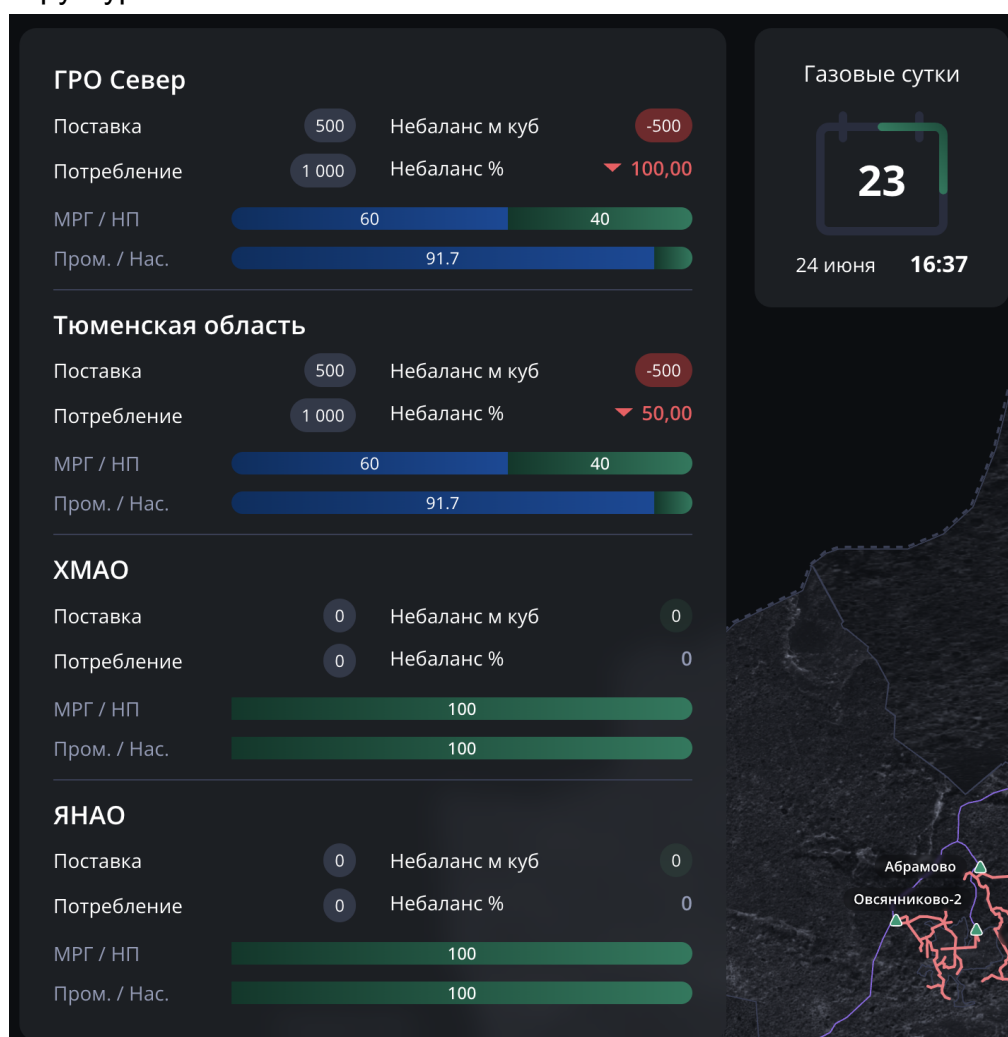


Рис. 6

7. Блок отслеживания СТМ объем газа

Предназначен для визуального контроля текущего состояния мониторинга объемов газа с использованием системы телемеханики и управления (СТМ) в разрезе региона (рис. 7).

В состав блока входят:

- общий показатель охвата – отображается в виде крупного процента, характеризующего долю объема газа, охваченного СТМ (без учёта населения);
- детализация по типам объектов – представлена двумя числовыми значениями (например, количество узлов учёта и количество объектов газоснабжения, подключенных к СТМ);
- показатель поступления данных – отображается в процентах и характеризует актуальность получения телеметрической информации от объектов;
- в нижней части блока указывается территориальная принадлежность (субъект РФ).

Блок обеспечивает оперативную оценку полноты охвата системой телемеханики и качества передачи данных, что позволяет своевременно выявлять участки с недостаточным мониторингом.

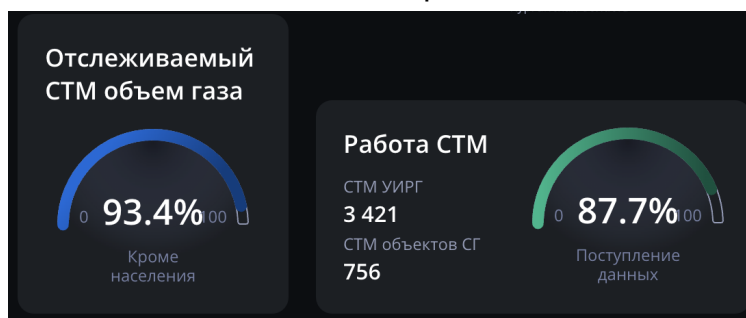


Рис. 7

8. Блок «Аварийные выбросы и контроль технологических параметров»

Предназначен для мониторинга ключевых показателей транспортировки газа и отклонений фактических значений от плановых (рис. 8).

В состав блока входят:

- Индикатор аварийных выбросов – отображается в виде крупного числового значения (объём выбросов).
- Справочные данные по инфраструктуре – протяженность газопроводов и количество газораспределительных станций (ГРС).
- Показатели транспортировки газа – фактические и плановые объемы (за год и за сутки), сопровождаемые процентным отклонением.
- Блоки технологических и собственных нужд – фактические и плановые значения расходов газа на технологические нужды, потери и собственные нужды (за год и за сутки), с отображением отклонений в процентах.

Блок обеспечивает оперативный контроль за соблюдением плановых режимов, выявление отклонений по транспортировке и технологическим затратам..

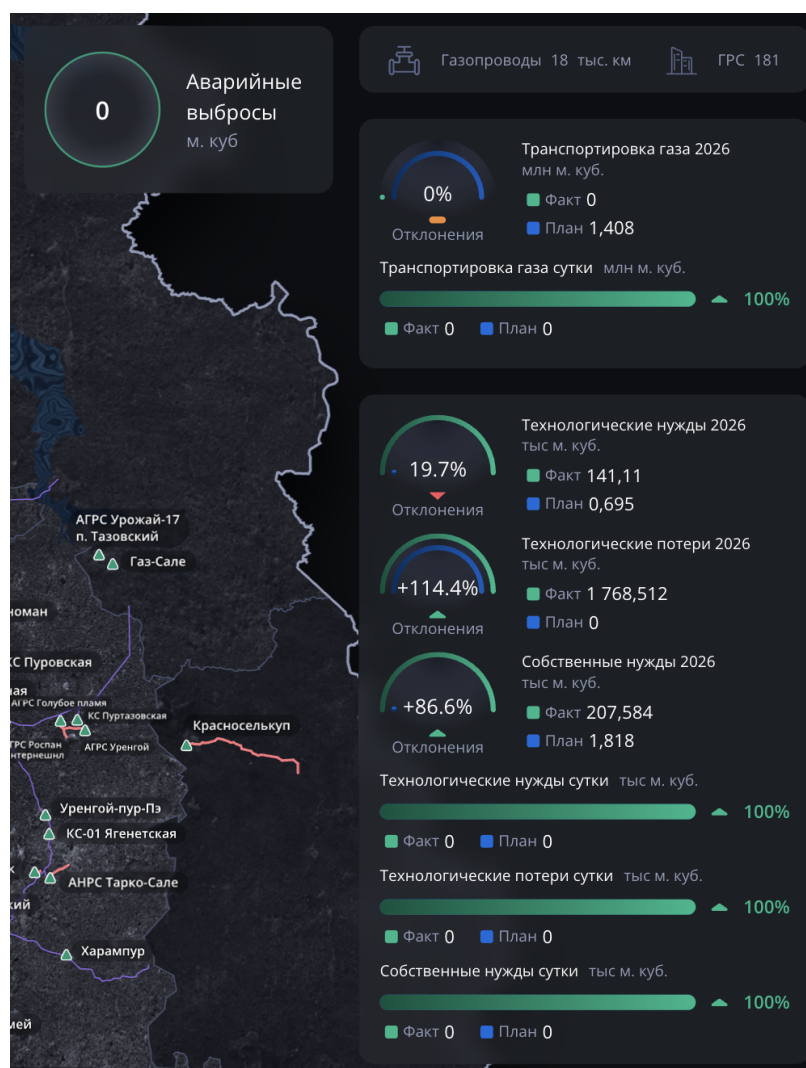


Рис. 8

9. Блок «Аварийно-диспетчерская обстановка по региону»

Предназначен для мониторинга текущего режима работы системы газоснабжения, состояния аварийных бригад и обработки заявок от потребителей в разрезе субъекта РФ (рис. 9).

В состав блока входят:

- режим работы СГ – отображается распределение объектов по категориям давления (нормальное, низкое, перегруз) с итоговым количеством.
- аварийно-диспетчерское обеспечение – показывает количество доступных бригад и машин, а также накопленные показатели работы с начала года.
- список заявок – перечень активных обращений (например, «Запах газа в подвале») с указанием адреса, времени поступления и статуса обработки.
- индикатор статуса выполнения работ – визуальная метка, сигнализирующая о том, что работы по заявкам еще не начаты.

Блок обеспечивает оперативный контроль за загрузкой диспетчерских служб, своевременностью реагирования на аварийные вызовы и позволяет оценить текущую загрузку объектов по давлению для принятия решений о перераспределении ресурсов.

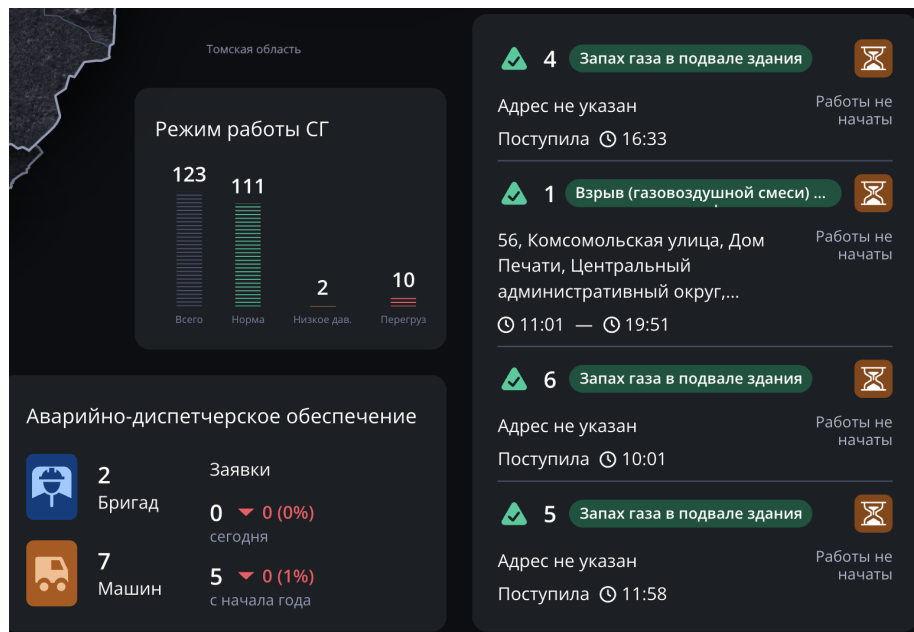


Рис. 9

Процесс завершения работы ПО

Завершение работы ПО осуществляется путем остановки и (или) удаления запущенного контейнера средствами используемой системы контейнеризации либо прекращения работы соответствующих процессов.

Корректное завершение работы ПО обеспечивается штатными средствами управления контейнерной средой и не требует внесения изменений в программный код.

Контакты

Тел.: +7 (812) 251-54-56

e-mail: info@rosdev.ru