

с 1992 года
НА РЫНКЕ АВТОМАТИЗАЦИИ

ЭЛЕКТРОННЫЙ ЖУРНАЛ ДИСПЕТЧЕРА

В составе программно-аппаратного
комплекса СПУРТ-Р



Современное российское решение
для газовой и других отраслей
промышленности



Содержание проспекта

СПУРТ-Р 4

ЭЖД vs EXCEL 5

Основные функции ЭЖД..... 6

Сервисные функции 8

ЭЖД в составе СОДУ 9

Часовые и суточные данные 10

Плановые задания и месячные показатели 12

Запас газа и темпы его измерения..... 13

Баланс газа и собственные нужды 14

Подготовка отчетов 15

«Диспетчерская почта» 16

Инфопанель – «дашборд» 17

Калькулятор диспетчера..... 18

Ремонтные работы..... 19

Контроль сбора данных 19

Разработчики ЭЖД СПУРТ-Р..... 20

Сертификация 21

Содержащаяся в настоящем документе информация является интеллектуальной собственностью акционерного общества «Атлантик-ТрансгазСистема». Никакая часть данной публикации не может быть воспроизведена, сохранена в информационно-поисковых системах или переведена в любую иную форму хранения информации для любых целей без предварительного письменного разрешения АО «АТГС». Информация, содержащаяся в настоящем документе, содержит описания или характеристики производительности, которые могут быть изменены в результате дальнейшего развития продукта. Какие-либо обязательства по реализации заявленных характеристик могут возникнуть только в том случае, если такие обязательства однозначно включены в условия договора. Доступность продуктов и функционала, а также технические характеристики могут быть изменены без предупреждения. АО «АТГС» подтверждает торговые марки всех разработчиков продуктов «третьих фирм», которые упомянуты в настоящем документе.

(С) 2026/01 АО «АТГС».

СПУРТ-Р

Российская платформа для систем диспетчерского управления

Электронный журнал диспетчера (ЭЖД) является компонентом программно-аппаратного комплекса СПУРТ-Р – эффективного и надежного решения для обеспечения контроля и управления за непрерывными технологическими процессами для предприятий с территориально распределенной структурой. Комплекс разработан АО «АТГС» с учетом многолетнего опыта работы по автоматизации диспетчерского управления. СПУРТ-Р полностью базируется на компонентах российского производства, таких как ОС LINUX (различные варианты) и СУБД Postgres Pro, внесен в Единый реестр российских программ и баз данных (как программное обеспечение и как ПАК), прошел сертификационные испытания по регламенту ПАО «Газпром», применяется в различных отраслях промышленности.

Эффективное решение для сложных и масштабных проектов

СПУРТ-Р это эффективное решение для диспетчерских систем и систем управления производством в реальном масштабе времени, для которых требуется:

- ведение большой базы данных реального времени со встроенной обработкой и архивированием информации;
- стыковка с внешними системами по различным протоколам;

- построение многоуровневых систем управления с обменов между уровнями в реальном масштабе времени;
 - многопользовательская работа с разграничением прав доступа;
 - интеграция модулей для решения специальных задач (обнаружение утечек, моделирование, планирование, балансирование и других).
- Важной особенностью СПУРТ-Р явля-

ется интеграция функционала сбора и обработки технологических данных реального времени (SCADA), производственных показателей и отчетно-аналитических задач (по принятой классификации MES), а также расчетных методов и задач моделирования. Встроенный в СПУРТ-Р ЭЖД является важнейшим средством автоматизации деятельности диспетчерских центров и пунктов управления.

АО «АТГС» – развитие и инновации с 1992 года

Сферой деятельности АО «АТГС» является комплексная автоматизация предприятий газовой и нефтяной промышленности и других производств с непрерывным технологическим циклом. С момента основания в 1992 году мы реализуем проекты современных систем автоматизации для контроля и управления критически важными объектами на основе программно-технических комплексов собственной разработки и производства – СТН-3000/СТН-3000-Р и СПУРТ/СПУРТ-Р. Сегодня все производимые и внедряемые нами системы и решения используют компоненты российского производства и полностью отвечают современным требованиям по импортозамещению и импортонезависимости. Созданные нами более 200 систем оперативно-диспетчерского управления и более 2800 контролируемых пунктов телемеханики и САУ эксплуатируются почти во всех регионах нашей страны и в дружественных зарубежных странах.

Программный модуль ЭЖД в составе СПУРТ-Р обеспечивает автоматизацию основных функций диспетчеров газотранспортного предприятия и его филиалов. Модуль может применяться в составе диспетчерских и MES-систем в других отраслях на предприятиях с непрерывным циклом производства.

ЭЖД vs EXCEL

Электронный журнал диспетчера «против» электронных таблиц Excel

Краткая история развития диспетчерских журналов

Наряду с логарифмической линейкой, а затем калькулятором, журнал диспетчерских записей является самым классическим инструментом диспетчерского управления. С появлением сложных производственных комплексов и развитием отчетности возникла необходимость в постоянном (а часто и круглосуточном) сборе и последующей обработке значений различных производственных показателей. Первоначально и до недавнего времени основным инструментом сбора данных был телефон, а средством фиксации – бумажные «режимные листы» («диспетчерские рапорты» и т.п.). Необходимые расчеты производились диспетчером вручную логарифмической линейкой, в более современной версии – калькулятором. Развитие персональных компьютеров и программного обеспечения электронных таблиц дополнили бумажные журналы диспетчера, а местами также и заменили их. Сбор данных по-прежнему проводился «вручную», но информация уже заносилась в удобные и наглядные таблицы Framework, Lotus 1-2-3 и другие, а в последние 10-15 лет – в Microsoft Excel. В ряде случаев начальные данные не вносились вручную, а поступали от автоматизированных систем (АСУТП, САУ и другие). Однако «эпоха» безусловно удобных и наглядных электронных таблиц как основного средства ведения диспетчерских журналов проходит, взамен предприятия всё больше внедряют специализированные программные комплексы – Электронные журналы диспетчера (ЭЖД). Основное отличие от «таблиц» – структурированная база данных с возможностью анализа информации, обмена данными, встроенными механизмами обработки информации, стандартными методами интеграции с источниками данных, интерактивными функциями конфигурирования. Преимуществом также является более высокая степень обеспечения информационной безопасности и защиты данных. В буклете представлена именно такая разработка – ЭЖД в составе ПАК СПУРТ-Р АО «АТГС».



Основные функции ЭЖД

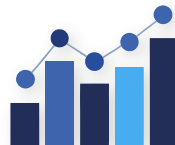
Программный модуль Электронного журнала диспетчера в составе комплекса СПУРТ-Р обеспечивает автоматизацию работы диспетчеров газотранспортного предприятия и его филиалов. Функционал Электронного журнала диспетчера в общем случае определяется в соответствии с СТО 2-1.15-680-2012 «Автоматизированные системы управления производственно-технологическими комплексами объектов ОАО «Газпром». Транспортировка, добыча, хранение, переработка углеводородов». Учитываются особенности диспетчерского управления и сложившиеся традиции автоматизации для конкретного предприятия.

ЧАСОВЫЕ ДАННЫЕ



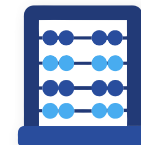
Ввод и контроль режимных параметров (2 час, 1 час), принимаемых от филиалов компании, от автоматизированных и информационных систем. При необходимости реализуется удобный функционал ручного ввода. Осуществляется контроль достоверности вводимых показателей, сигнализация о существенном изменении значений.

СУТОЧНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ



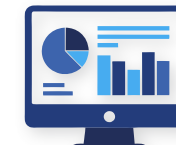
Расчет суточных показателей на основе часовых данных по заданным алгоритмам, либо их получение от других информационных систем и от диспетчерских служб филиалов. При необходимости реализуется ручной ввод значений с проверкой на достоверность, сигнализации о существенном изменении значений и другой функционал.

БАЛАНС ГАЗА



Расчет баланса газа за месяц на основе месячных показателей поставок газа, изменения запаса газа, собственных нужд и потерь, с учетом особенностей предприятия: организации поставок газа потребителям, наличия подземных хранилищ газа (ПХГ), взаимодействия с добывающими компаниями, транзитом газа и иных факторов.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ПАНЕЛИ (ДАШБОРДЫ)



Современные формы отображения различных показателей деятельности предприятия с детализацией по филиалам и объектам за различное время, динамики изменения показателей, сравнения значений за различный период и др. Данные о поставках газа, запасе газа, балансе отображаются в виде наглядных графических форм.

ПЛАНЫ ПОСТАВОК ГАЗА



Планы поставок газа по объектам вводятся ежемесячно, с детализацией по поставщикам газа, с указанием типа планирования. Плановый объем автоматически пересчитывается из месячного в суточный и обратно с учетом числа дней действия плана. Плановые объемы доступны для редактирования с 14 числа на следующий месяц.

МЕСЯЧНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ



Ввод помесечных фактических объемов поставок газа по объектам, с детализацией по поставщикам. Для распределения газа по поставщикам используются плановые показатели. Точность учета – тыс м3. Справочно показываются плановые объемы. Месячные объемы доступны для редактирования с 1 по 14 число следующего месяца.

ОБМЕН СООБЩЕНИЯМИ



«Внутренняя» электронная почта диспетчерской службы для передачи, получения, обработки сообщений между различными диспетчерскими и рабочими местами диспетчеров по заданному регламенту. Используется, в том числе, как средство оперативного управления объектами ГТС. Строгий контроль прав доступа к информации.

ОТЧЕТЫ



Подготовка, отображение, печать отчетных форм на основе разработанных шаблонов, по выбранным объектам/филиалам и за заданный период. Отображение отчета, его печать и экспорт отчетов в необходимые форматы (Excel, PDF) с последующей передачей в информационные системы, по эл. почте. Редактирование шаблонов.

РАСЧЕТ ЗАПАСА ГАЗА



Расчет запаса газа по ГТС в целом, по ЛПУ и отдельным участкам выполняется по СТО ПАО «Газпром» с учетом особенностей ГТС и предприятия. Контролируются значения и динамика изменения запаса газа. Специальная табличная форма и графики изменения запаса наглядно визуализируют результаты расчета за отчетный период.

СОБСТВЕННЫЕ НУЖДЫ



Расход газа на собственные технологические нужды и потери учитывается по филиалам предприятия, участкам ГРС и предприятию в целом. Данные вводятся вручную, загружаются от внешних систем, а также рассчитываются с помощью функционала «Калькулятор диспетчера» для последующего использования в балансе газа.

КАЛЬКУЛЯТОР ДИСПЕТЧЕРА



Быстрое выполнение технологических расчетов по заданным методикам. Набор расчетных функций определяется особенностями предприятия. Используется для оперативного управления ГТС, а также для расчета показателей расхода газа на собственные нужды при составлении баланса газа и других отчетных документов.

РЕМОНТНЫЕ РАБОТЫ



Учет ремонтных работ на объектах ГТС – объекты ремонта, график проведения, время отключения участков ГТС и другая информация, необходимая для диспетчерского управления. Не заменяет специализированные программные комплексы ТОРО и другие, но помогает диспетчерской службе оперативно планировать работу ГТС.

Программный комплекс электронного журнала диспетчера СПУРТ-Р с изменениями и доработками может применяться и на предприятиях других отраслей промышленности с непрерывным производственным процессом, в том числе в составе MES-систем, АСУП, ИУС и других на различных уровнях управления.

Интегрированное решение

С программным комплексом Электронного журнала диспетчера могут быть интегрированы различные расчетные и аналитические системы: модели га-

зотранспортной системы, системы прогнозирования потребления газа и режимов ГТС, оповещения при чрезвычайных ситуациях и другие. Для предприятий

по добыче газа и компаний других отраслей набор интегрируемых сервисов определяется особенностями реализации диспетчерского управления.

Сервисные функции

Взаимодействие с внешними системами для сбора данных, настройка на объект

Сервисные функции реализованы в полном соответствии с СТО ПАО «Газпром» 2-1.15-680-2012. Реализованы все необходимые информационные обмены с внешними информационными системами — как с источниками, так и потребителями данных. Согласно предоставленным правам, пользователь может интерактивно настраивать информационное обеспечение, экранные и отчетные формы в зависимости от меняющихся требований производства. Наглядные диагностические средства предоставляют администратору системы полную информацию о состоянии комплекса, исправности каналов информационных обменов и активности пользователей.

ОБМЕНИ С М АСДУ



Для предприятий ПАО «Газпром» реализована интеграция ЭЖД с диспетчерской системой М АСДУ ЕСГ уровня администрации ПАО. Реализована передача режимных и учетно-балансовых показателей и других данных. При необходимости обеспечивается прием информации. Обмены производятся в соответствии с отраслевыми регламентами.

ИНТЕГРАЦИЯ С ИУС



СПУРТ-Р и программный комплекс ЭЖД реализуются как составная часть информационно-управляющей системы предприятия (ИУС П, возможны другие сокращения). Обмен данными с ИУС П и другими внешними приложениями осуществляется по стандартным протоколам, содержание информационного обмена определяется предприятием.

СБОР ДАННЫХ



Для эффективной работы ЭЖД предпочтителен автоматизированный сбор данных от внешних систем, включая SCADA и другие. При «ручном сборе» данные вводятся удаленно «по месту» диспетчерами филиалов. ЭЖД автоматически контролирует своевременность получения, а также полноту и корректность получаемых данных.

ПОЛЬЗОВАТЕЛИ



Для обеспечения информационной безопасности, ЭЖД предоставляет пользователю доступ к данным и функционалу в рамках имеющегося допуска («ролевой матрицы»). Права пользователей задаются администратором системы с помощью средств конфигурирования. ЭЖД контролирует и протоколирует активность пользователей.

КОНФИГУРИРОВАНИЕ И ПАРАМЕТРИЗИРОВАНИЕ

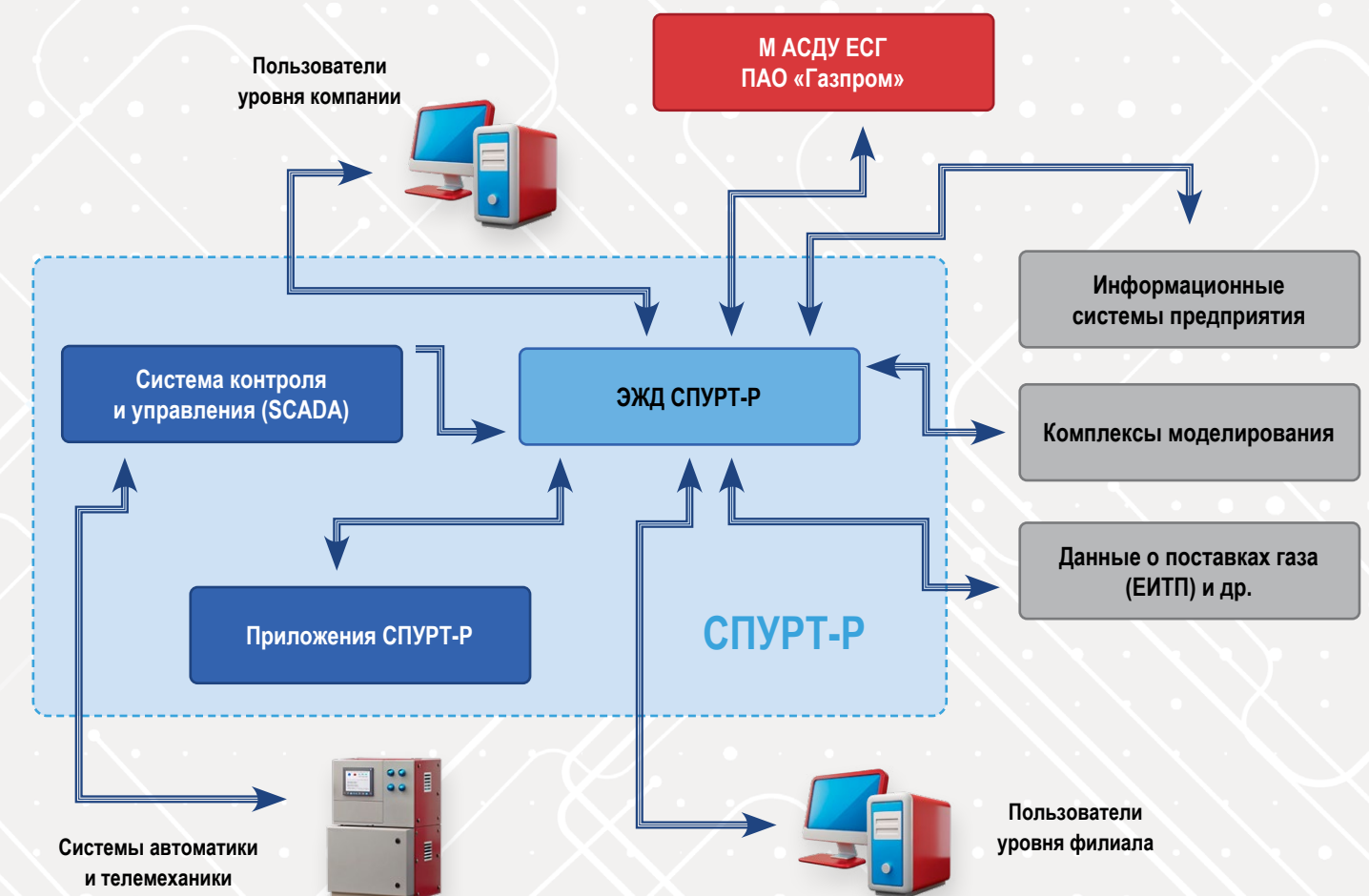


ЭЖД не «черный ящик»! Администратор на предприятии или подготовленный пользователь обладает всеми правами изменения любых конфигураций и настроек информационного обеспечения, отчетных форм, информационных панелей, экранов ввода информации, включая их корректировку, добавление новых объектов и т.д., для чего имеется удобный в применении набор интерактивных средств.

ЭЖД в составе СОДУ

Журнал диспетчера как компонент интегрированной системы оперативного диспетчерского управления на базе СПУРТ-Р

ЭЖД входит в состав программно-аппаратного комплекса СПУРТ-Р и в общем случае реализуется как компонент интегрированной системы управления предприятием. Рисунок обобщенно показывает взаимодействие ЭЖД с другими компонентами.



Программно-технические средства для установки ЭЖД

ЭЖД СПУРТ-Р является собственной разработкой АО «АТГС», базирующейся на отечественных программных и технических средствах и полностью удовлетворяющей требованиям по импортозамещению. Модули ЭЖД выполняются на различных операционных си-

стемах ЛИНУКС (Астра, Альт, РЕД-ОС), в качестве базы данных используется Postgres Pro, для работы с отчетными документами — отечественные офисные пакеты. Как вариант, ЭЖД реализуется в среде виртуализации на основе zVirt или других программ.

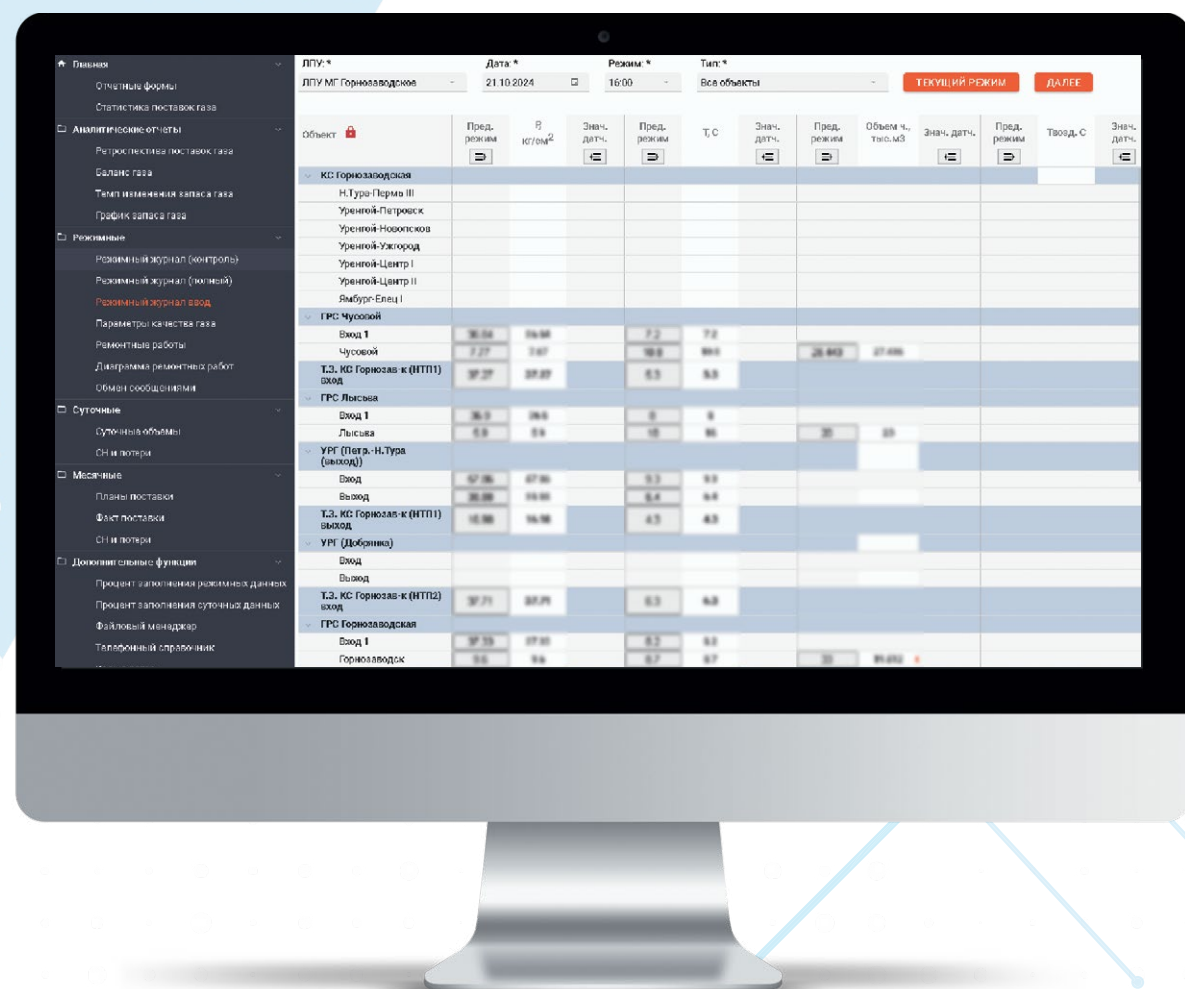
Комплекс построен по клиент-серверной архитектуре, хранение и обработка информации осуществляется централизованно на серверах, работа с ЭЖД производится с «тонких клиентов» с различными операционными системами, использующие web-браузеры.

Часовые и суточные данные

Сбор данных в разрезе 1 час, 2 часа, сутки



Функционал обеспечивает ввод, просмотр и анализ контролируемых показателей работы предприятия: давление, температура и расход газа в контролируемых точках, параметры работы газоперекачивающих агрегатов и другого оборудования. При вводе параметров все введенные значения проверяются на допустимость: соответствие маске ввода, общей размерности параметра и ограничениям, установленным для каждого конкретного параметра администратором. Параметры, при вводе которых были допущены ошибки или они не попадают в разрешенный диапазон не сохраняются, о чем высказывает сообщение внизу экрана.

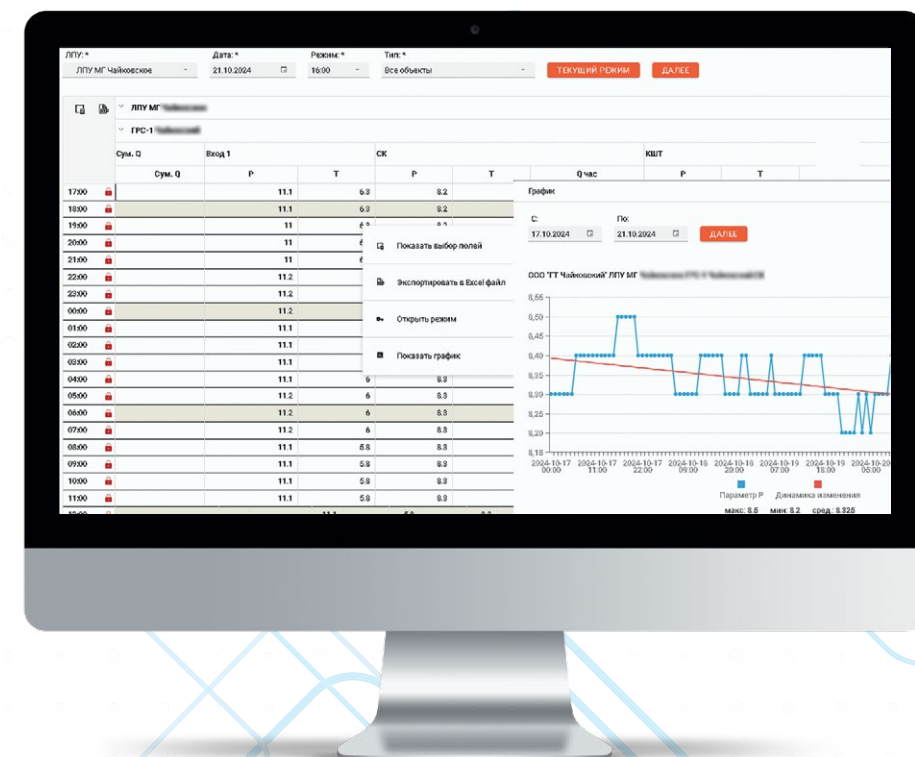


При наличии замеров систем автоматизации для параметров или расчетного значения доступна функция переноса значений по автоматизированным объектам. Справа от измеряемого значения появляется кнопка с текущим замером, полученным с системы сбора. Значения подставляются в зависимости от выбранного режима. Значения показателя, не совпадающие со значением, полученным с датчиком, помечаются красной рамкой. Значения поля, выше или ниже диапазона подсвечиваются красным цветом.



ЭЖД обеспечивает эффективный ручной ввод, корректировку и анализ значительных объемов режимной информации, необходимой для диспетчерской работы. При использовании на газодобывающих предприятиях, а также в нефтяных, нефтехимических и других компаниях набор контролируемых параметров ЭЖД изменяется исходя из требований производства.

Цветовые индикаторы справа от значения показывают значения, отличающиеся от предыдущего режима: 5-10% – серый, 10-15% – желтый, 15-20% – оранжевый, 20-200% – красный. По правой кнопке меню можно посмотреть график изменения режимных параметров по любому объекту.



ЭЖД регламентирует права различных пользователей по просмотру и изменению данных. Фиксируется пользователь, изменивший значение параметра.

Суточные показатели вводятся отдельно или рассчитываются на основе часовых данных по заданным методикам. Отдельно вводятся физико-химические показатели транспортируемого газа, который могут изменяться в течение месяца, либо фиксироваться на месяц.

Плановые задания и месячные показатели

Исходные данные для контроля выполнения производственных заданий и сведения баланса



Планы поставок газа по объектам вводятся ежемесячно, с детализацией по поставщикам газа, с указанием типа планирования. Плановый объем на экране автоматически пересчитывается из месячного в суточный и обратно с учетом количества действия дней плана. Ввод можно производить в любую колонку, но сохраняется месячный объем поставок газа за весь период. Суточный рассчитывается автоматически. Плановые объемы доступны для редактирования с 14 числа на следующий месяц.

Плановый	ЛПУ *	Месяц *	Год *	Тип потребления *	Поставщик *
Статистика поставок газа	ООО "ТТ Чайковский"	Январь	2024	Потребители	ПАО "Газпром"
Дополнительные отчеты					
Ретроспектива поставок газа	Объект	План на период	План на сутки	Тип планирования	Дата начала периода
Баланс газа	ООО "ТТ Чайковский"	10 870,17	386,128		01.01.2024
Темп изменения запаса газа	ЛПУ МГ Горнозаводское	7 784,426	246,889	Договорной (общий)	01.01.2024
График запаса газа	ГРС Чусовой Чусовой (город)	842,882	27,781	Договорной (общий)	01.01.2024
Режимные	ГРС Лысьва Лысьва (город)			Договорной (общий)	01.01.2024
Режимный журнал (контроль)	НПС Лысьва			Договорной (общий)	01.01.2024
Режимный журнал (потери)	ПРНУ (Лысьва)			Договорной (общий)	01.01.2024
Режимный журнал ввода	СЭМН (Лысьва-2)			Договорной (общий)	01.01.2024
Параметры качества газа	ПРНУ			Договорной (общий)	01.01.2024
Режимные работы	ГРС Горнозаводское Горнозаводское (город)	1 288,947	40,624	Договорной (общий)	01.01.2024
Диаграмма режимных работ	ГРС Алит Алит (профилактический)	101,737	3,585	Договорной (общий)	01.01.2024
Объемы сообщаемых	ГРС Теплая гора Теплая гора (поселок)	624,751	18,851	Договорной (общий)	01.01.2024
Суточные	ГРС Саваны Саваны (Шахта)	486,276	15,778	Договорной (общий)	01.01.2024
Суточные объемы	ГРС Воскресенское Воскресенский (поселок)	662,887	27,426	Договорной (общий)	01.01.2024
СНИ и потери	ГРС Села Села (Село)			Договорной (общий)	01.01.2024
Месячные	ГРС Лысьва Казино (село)	312,284	9,543	Договорной (общий)	01.01.2024
Планы поставок	ЛПУ МГ Гремичинское	2 288,452	74,488	Договорной (общий)	01.01.2024
Факт поставки	ГРС Шумихинская Шумихинский	624,751	18,851	Договорной (общий)	01.01.2024
СНИ и потери					
Дополнительные функции					
Процент заполнения режимных данных					
Процент заполнения суточных данных					

Фактические объемы поставок газа по объектам вводятся ежемесячно, с детализацией по поставщикам газа. Объем, введенный при планировании, учитывается при распределении газа по организациям-поставщикам. Серым цветом подставляются суммарные суточные значения за месяц по точкам контроля. На кнопке автоподстановки отображаются суммарные значения по суточным данным и суммарные суточные значения с приборов. Справочно на экране показываются плановые объемы поставки газа и отклонение от плана и суммы суточных значений для каждого выхода.

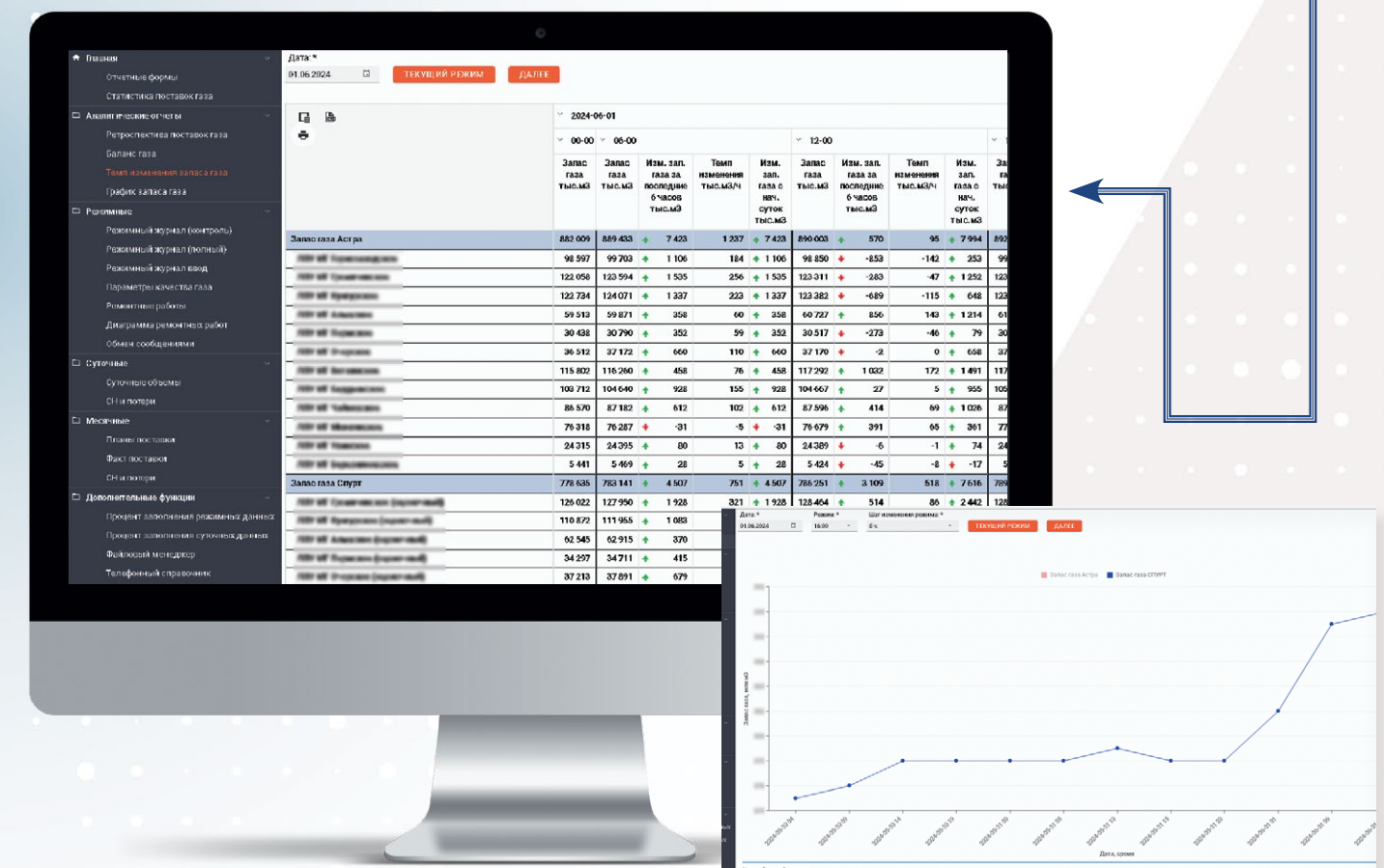


Запас газа и темпы его изменения

ЭЖД обеспечивает расчет запаса газа и его изменения для ГТС предприятия

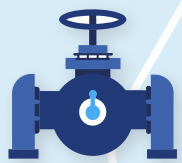


Программный комплекс ЭЖД производит расчет запаса газа в газотранспортной системе (ГТС) предприятия для применения в балансе газа на основании методики, изложенной СТО Газпром 8-019-2022. Конкретный метод расчета по методике определяется после детального анализа доступных данных и особенностей структуры ГТС. Запас газа и его изменение рассчитываются по участкам ГТС и по филиалам предприятия и наглядно представляются в отчетной форме.



Баланс газа и собственные нужды

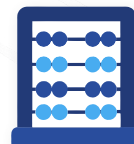
ЭЖД обеспечивает подготовку исходных данных, расчет и наглядное представление баланса газа по предприятию



Баланс газа по предприятию рассчитывается на основе показателей поставок газа, значений расхода газа на собственные технологические нужды и запаса газа в газотранспортной системе. Программный комплекс ЭЖД обеспечивает сбор и подготовку необходимых данных о фактически полученных, поставленных потребителям и переданных транзитом объемах газа, а также запаса газа в трубе и расхода газа на собственные технологические нужды. Баланс наглядно представляется в табличной форме с постатейной детализацией.

ЛПУ: *	С: *	по: *	Небаланс: *			
ЛПУ МГ Горнозаводское	01.06.2024	06.06.2024	Не показывать небаланс			
	2024.06.01	2024.06.02	2024.06.03	2024.06.04	2024.06.05	2024.06.06
	тыс. м3	тыс. м3	тыс. м3	тыс. м3	тыс. м3	тыс. м3
Поступление газа, всего	679473.826	667961.96	645246.372	616182.886	620953.826	636725.14
от ООО "ТТ Югорск"	679473.826	667961.96	645246.372	616182.886	620953.826	636725.14
КС Н.Тура	0	0	0	0	0	0
КС Ляля	0	0	0	0	0	0
КС Карповск	0	0	0	0	0	0
от ООО "ТТ Казань"	0	0	0	0	0	0
от ООО "ТТ Н.Новгород"	0	0	0	0	0	0
от ООО "Газпром ПХГ"	0	0	0	0	0	0
от ООО "ЛУКОЙЛ-Пермнефтеоргсинтез"	0	0	0	0	0	0
Собственные нужды и технологические потери	4053	4192	4315	3780	3753	3470
Пэны	0	0	0	0	0	0
Изменение запаса газа	601480	5483010	8300440	440480	27791030	10461290
Распределение газа, всего	279328	295494	295660	244576	246279	251095
собственные потребители	26203	26673	27665	41633	41170	40600
ООО "Газпром ПХГ"	1	0	1	1	1	0
ООО "ТТ Екатеринбург"	205	201	175	176	140	230
ООО "ТТ Уфа"	25997	25490	24979	20778	20747	20400

Расчеты запаса газа в трубе, расходов газа на собственные нужды производятся в ЭЖД по методикам ПАО «Газпром». Структура баланса и методы расчета его статей определяются особенностями конкретного предприятия – структурой поставок газа и организации транзита, наличием заказчика или отбором газа в/из ПХГ, структурой взаимодействия с добывающими компаниями.



Подготовка отчетов

Программный комплекс обеспечивает подготовку отчетов заданного содержания в нужном формате



Своевременная подготовка отчетных документов на основе актуальных и достоверных данных является важнейшей задачей Электронного журнала диспетчера. Функционал ЭЖД обеспечивает подготовку отчетов на основе созданных шаблонов с использованием данных, полученных из различных источников – ручного ввода, от автоматизированных систем, расчетных данных и других. В распоряжении диспетчера имеется удобное структурированное меню доступных отчетных форм, а также инструменты выбора дат, подразделений и т.п. Набор отчетных форм, структура и содержание отчетов настраиваются администратором исходя из особенностей предприятия и могут быть изменены по требованиям диспетчерской службы или руководства предприятия.

СПУРТ-Р	Библиотека	Обзор
<ul style="list-style-type: none"> Отчетные формы Статистика поставок газа Анализ исторических отчетов Ретроспектива поставок газа Баланс газа Темп изменения запаса газа Профиль запаса газа Ремонтные работы Ремонтный журнал (контроль) Ремонтный журнал (попытки) Ремонтный журнал ввода Параметры качества газа Ремонтные работы дизграма ремонтных работ Объем обслуживания Буклеты Случайные объемы СН и потери Месчаные Планы поставки Факт поставки СН и потери 	<ul style="list-style-type: none"> 3-01. Ежедневный расход газа на балансовый ГРС 3-02. Производительность ГРС за сутки 3-03. Расход и температура за период 3-04. График изменения расхода газа 3-05. Поставка газа по регионам за период 3-07. Запас и изменение запаса газа за период 	<p>1777 Дублирующиеся строки - 2024-12-19. Случайный расход</p> <p>Производительность ГРС за сутки. формат - A4, книжный</p> <p>Расход и температура за период. формат - A4, альбомный</p> <p>Профиль изменения расхода газа. формат - A2, книжный</p> <p>Поставка газа по регионам за период. формат - A4, альбомный</p> <p>Запас и изменение запаса газа - ретроспектива за период</p>

Объем поданного газа через ГРС за 24.01.2024				
ЛПУ/ГРС	Потребители (тыс.м³)	Расход газа на СТН ГРС (всего) (тыс.м³)	Тех. потери газа ГРС (всего) (тыс.м³)	Суммарный объем поданного газа через ГРС (тыс.м³)
Всего	2 871,780	3,871	6,180	2 875,551
Пермский край	2 871,780	3,871	6,180	2 875,551
ЛПУ МГ Горнозаводское	2 871,780	3,871	6,180	2 875,551
ГРС Чусовой	882,491	2,210	0,000	884,691
ГРС Лысья	882,547	0,404	0,000	882,951
ГРС Горнозаводская	821,338	0,648	0,131	822,117
ГРС Алит	4,980			4,980
ГРС Теплая гора	16,475	0,071		16,546
ГРС Сараны	25,790	0,074		25,875
ГРС Всевьяское	26,308			26,308
ГРС Села	16,234	0,083	0,000	16,317
НПС Лысья	0,000			0,000
ГРС Лещевка	6,633	0,000	0,000	6,733

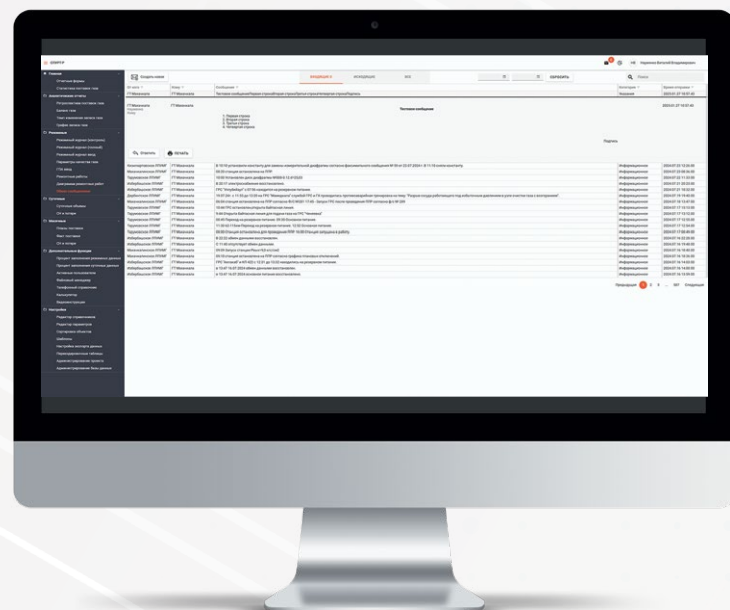
Доступ к отчетной системе осуществляется согласно ролям, предоставленным администратором. При запуске отчета, он открывается в интерактивном модуле просмотра отчетов. Если отчет имеет определенные входные параметры, системой допускается вариативность запуска отчета как с начальным набором данных, так и с выбором другого массива входных параметров. После просмотра и проверки отчет может быть экспортирован в документ различного формата – PDF, Excel (постранично или весь отчет), CVS, RTF, RTF, ODT, ODS, XLSX и XLS (постранично), PPTX.

«Диспетчерская почта»

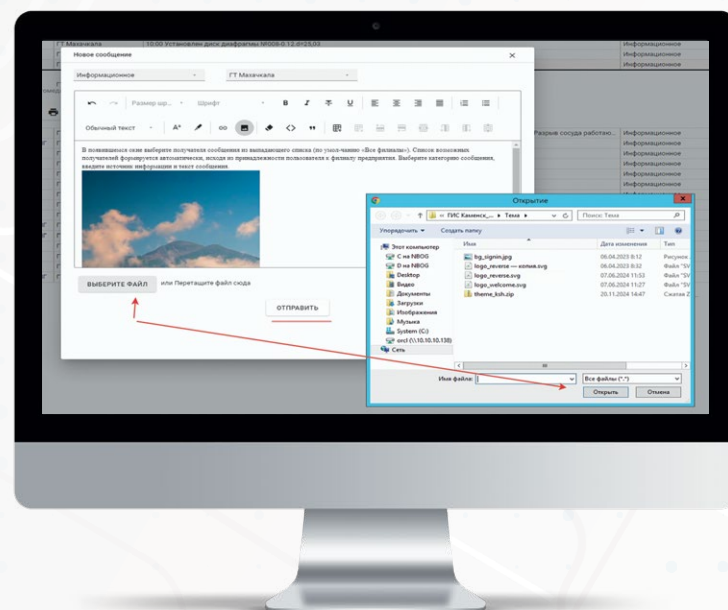
Функционал обмена сообщениями между диспетчерскими пунктами предприятия



Поддерживается обмен оперативными текстовыми сообщениями между сменным персоналом производственно-диспетчерской службы предприятия, в том числе между уровнями администрации и филиалами. Обмен сообщениями осуществляется по заданному регламенту. Сообщение, помимо текста, может содержать приложенные документы – файлы различного формата. ЭЖД контролирует статус обработки сообщений. Интерфейс работы с сообщениями напоминает электронную почту.



Диспетчер может просматривать входящие, исходящие сообщения, сортировать сообщения по различным критериям. Отслеживается статус сообщения – «принято», «прочитано» и т.п. Пользователю доступны только его сообщения, группе пользователей (филиалу) доступны только сообщения, где группа является отправителем или получателем сообщений. Для географически распределенных компаний важно установить единое время отправки и приема сообщений – по локальному времени серверов проекта ЭЖД.



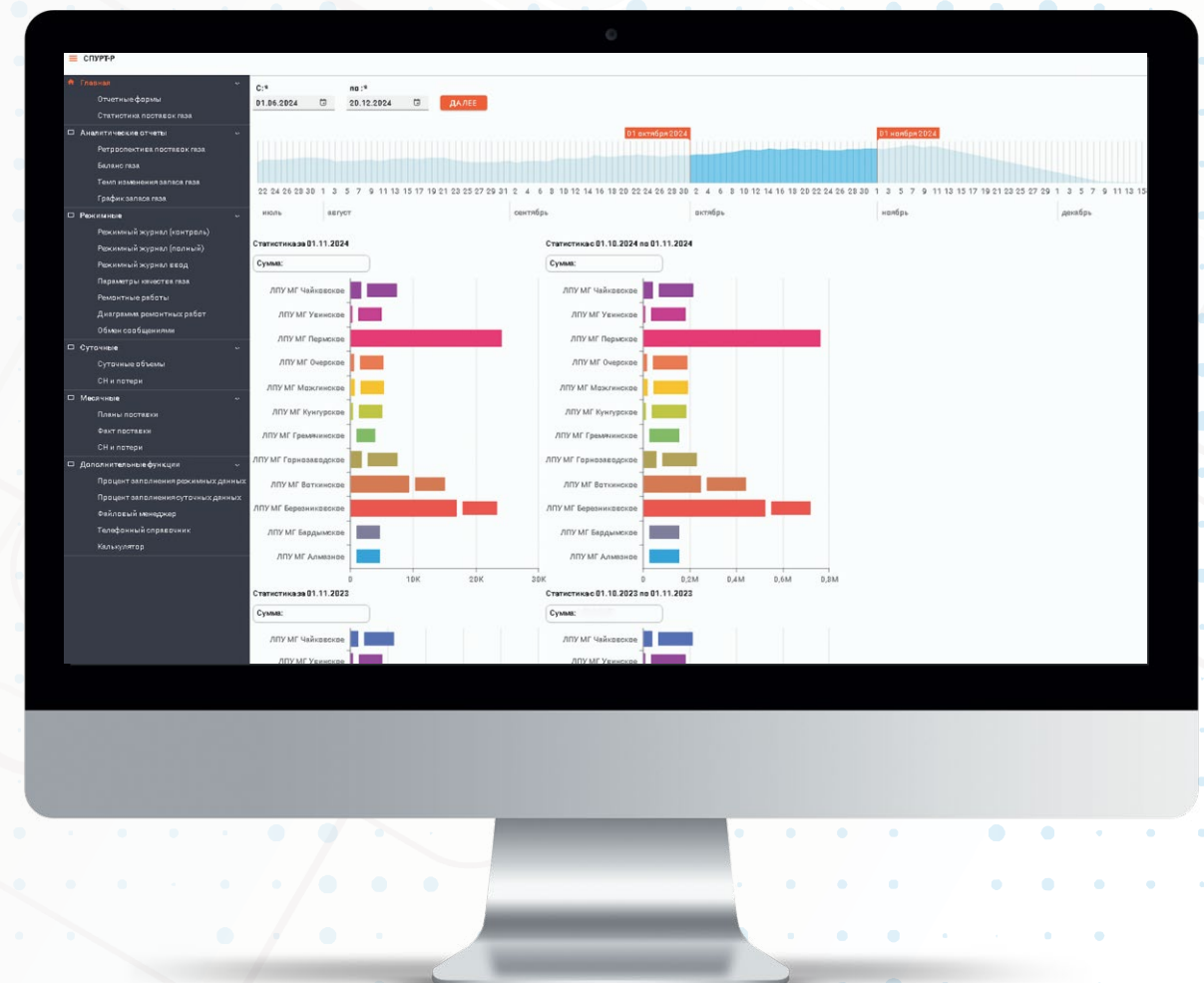
По соображениям безопасности, Системы оперативно-диспетчерского управления (СОДУ) непосредственно не могут передавать команды и «уставки» на технологические установки. Диспетчерские сообщения являются единственным доступным инструментом выдачи команд и инструкций. Помимо текста, сообщения могут содержать файлы различного формата, как показано на рисунке справа.

Инфопанель – «дашборд»

Наглядный способ представления информации для принятия оперативных решений



При старте программного модуля ЭЖД пользователь начинает работу с экраном «Статистика поставок газа» – информационной панелью комплексного графического представления данных, или «дашбордом» (от англ. Dashboard – «приборная панель»). Экран предназначен для анализа статистики поставок газа за выбранный период. По умолчанию период составляет последние 6 месяцев от текущей даты. Период можно увеличить или уменьшить, выбрав интересующие даты. График суммарных поставок газа тоже является активным элементом управления. Границы анализируемого периода можно передвигать, просматривая статистику по филиалам предприятия за выбранный период и аналогичный период предыдущего года.



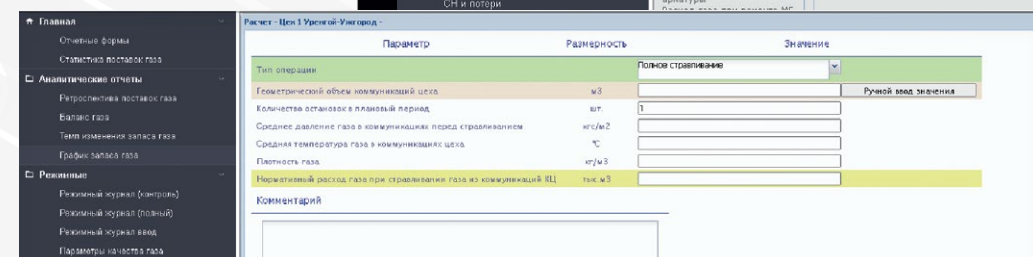
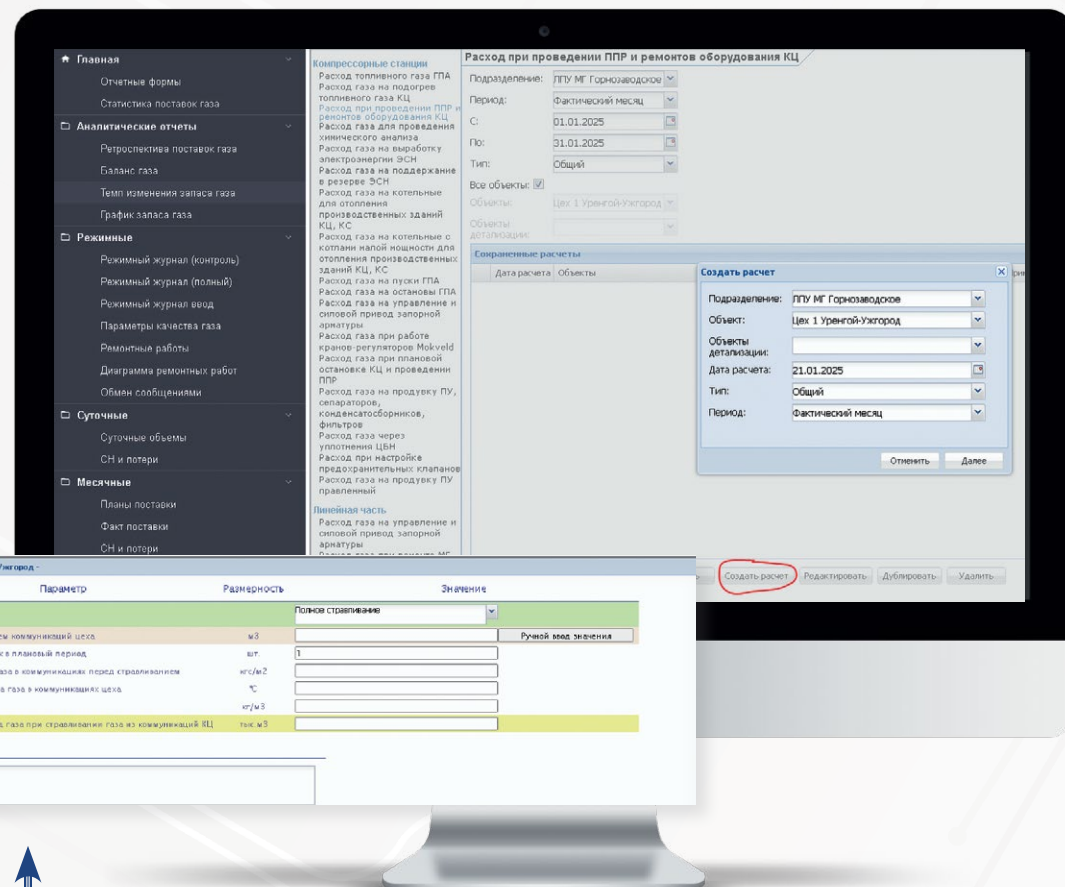
Реализованный подход интеграции в рамках одного «поля визуализации» информации в различной форме представления, в сочетании с элементами интерактивного управления пользователем отображаемой информации является современным решением, всё более распространяемом в информационных системах.

Калькулятор диспетчера

Удобный инструмент интегрирован в ЭЖД и используется в повседневной работе диспетчера



Калькулятор диспетчера предназначен для расчетов нормативных расходов в соответствии с методикой СТО ГП 3.3-2-044-2016 «Методика нормирования расхода природного газа на собственные технологические нужды и технологические потери магистрального транспорта газа» и дальнейшей работы с произведенными расчетами. Для каждого выполненного расчета создается запись с указанием даты, времени, типа расчета и объекта. Расчет создается с помощью интерактивного редактора, расчетная методика выбирается из меню доступных расчетов (на рисунке – колонка слева).



После проведения расчета полученный результат проверяется на корректность. В случае отсутствия одного или нескольких значений, необходимых для проведения вычислений расчетную запись так же можно сохранить, но она получит статус «расчет не корректен». Интерфейс содержит подсказки с примечаниями и ссылками на формулы в расчетной методике. По некоторым полям исходных данных проверяются пределы заданных величин, некорректные значения выделяются цветом.

Набор расчетных методик задается исходя из потребностей предприятия и может быть расширен.

Ремонтные работы

Удобный инструмент интегрирован в ЭЖД и используется в повседневной работе диспетчера



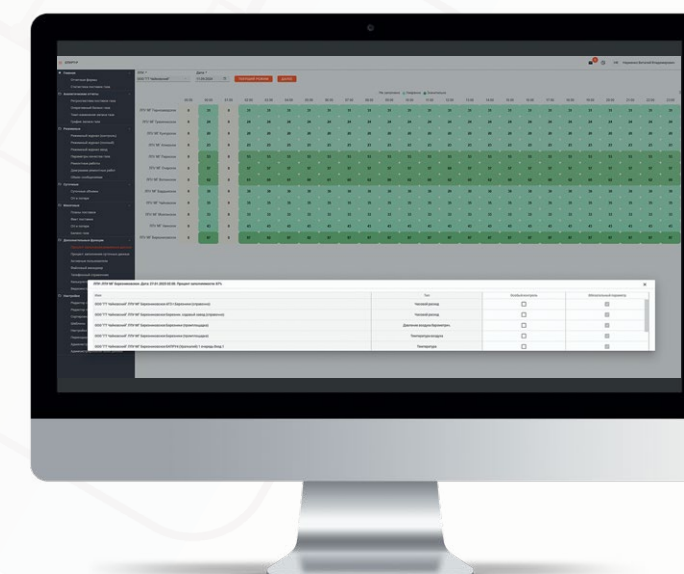
ЭЖД регистрирует и контролирует проведение работ на объектах ГТС. Типы возможных работ задаются в справочнике. Для каждой работы указывается филиал, где она проводится, объект, задаются даты работ и указывается процент выполнения.

Запись о работе может быть отредактирована, к ней могут быть приложены документы. В текст работы можно вставить схемы и описания работы. После заполнения информации о работах на ГТС, диаграмма работ представляется в формате диаграммы Ганта.



Контроль сбора данных

Проверка данных от филиалов и внешних систем



Проверка осуществляется для данных, отмеченных в ЭЖД как «обязательные». В приведенном примере после получения полного комплекта данных от филиала по часовому режиму ставится «зеленая» отметка, что позволяет диспетчеру оценить готовность формирования общего режима и/или выполнения соответствующих расчетов на основе полученных данных. Обязательность получения параметра определяется при конфигурировании ЭЖД и может быть изменена пользователем.



Разработчики ЭЖД СПУРТ-Р

Команда разработчиков – отдел ИУС АО «АТГС»

НАТАЛИЯ БОГДАНОВА

Руководитель разработки электронного журнала диспетчера

ВИТАЛИЙ НАУМЕНКО

Ведущий разработчик и программист ЭЖД



АЛЕКСАНДР КУЗНЕЦОВ

Специалист-разработчик ЭЖД

ИЛЬЯ ГЛАДЮК

Специалист-разработчик ЭЖД

НАТАЛЬЯ РОДИВИЛОВА

Специалист-разработчик ЭЖД



ПАВЕЛ КОМАРОВ

Специалист-разработчик ЭЖД

ЮРИЙ МАРКОВИЧ ЗЕЛЬДИН, к.т.н.

Координатор разработки ЭЖД, начальник отдела ИУС



Сертификация

Лицензии и сертификаты программного комплекса ЭЖД СПУРТ-Р и АО «АТГС»

Электронный журнал диспетчера реализован в виде двух модулей в составе программно-аппаратного комплекса (ПАК) СПУРТ-Р – АСОДУ и ПГА/ТГ. Данные модули могут быть поставлены самостоятельно (только журнал диспетчера) или в составе комплекса СПУРТ-Р, включая модули сбора и управления данными реального времени (функционал SCADA).

Программное обеспечение ЭЖД как модуль ПО СПУРТ-Р, а также как компонент ПАК СПУРТ-Р внесено в **Единый реестр российских программ и баз данных Минцифры РФ**. Программно-аппаратный комплекс

СПУРТ-Р имеет сертификаты соответствия **Техническому регламенту Таможенного союза (ТР ТС)** и сертификат в **СДС ИНТЕРГАЗСЕРТ**. Программный комплекс СПУРТ-Р имеет свидетельство о государственной ре-

гистрации программы для ЭВМ. Отдельные свидетельства также имеют модули АСОДУ и Калькулятор диспетчера в составе СПУРТ-Р.



В АО «АТГС» внедрена интегрированная система менеджмента качества СМК+, объединяющая сертификацию системы менеджмента качества организации и сертификацию конкретного

типа оборудования в рамках единой процедуры. Система менеджмента качества АО «АТГС» сертифицирована по стандартам **ГОСТ Р ИСО 9001-2015 (ISO 9001:2015)**, **ГОСТ Р ИСО 14001-**

2016 (ISO 14001:2015), **СТО Газпром 9001-2018 (СДС ИНТЕРГАЗСЕРТ)**, а также **ГОСТ Р ИСО 45001-2020** (система менеджмента безопасности труда и охраны здоровья).

АСОДУ и ПГА/ТГ лицензируются «как функции», стоимость лицензии не зависит от объема обрабатываемой информации. Стоимость настройки и ввода в эксплуатацию, а также стоимость добавления функционала ЭЖД определяется исходя из особенностей проекта.

В проспекте использованы иллюстрации на основе фотографий экрана опытного образца системы СПУРТ-Р, АО «АТГС» – стр. 10-19. Рисунок на стр. 16 – тестовый проект для ООО «Газпром трансгаз Махачкала». Изображения на обложке, элементы схемы на стр. 9; иконки, иллюстрирующие функции ЭЖД на стр. 6-8 подготовлены с помощью ресурса Recraft (www.recraft.ai). Оформление фонов на разворотах проспекта – изобразительные элементы ресурса Vecteezy (www.vecteezy.com), стилизованные под дизайн проспекта. Фотографии сотрудников на стр. 20 – фото АО «АТГС». Стр. 21 – сертификаты АО «АТГС».



СТО Газпром 9001



Акционерное общество
«АтлантТрансГазСистема»

109388, город Москва,

ул. Полбина, д. 11

Тел/факс: +7(495)660-08-02

E-mail: atgs@atgs.ru

[http: www.atgs.ru](http://www.atgs.ru)

