



ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ОБСЛУЖИВАНИЕ
ТЕРРИТОРИАЛЬНО-РАСПРЕДЕЛЕННЫХ ОБЪЕКТОВ
И ИНФРАСТРУКТУР

2022

О группе компаний

ГК «Софтмакс» - это группа IT-компаний.

Более 12 лет ГК «Софтмакс» специализируется на крупных проектах автоматизации для государственных и корпоративных заказчиков. Мы решаем сложные технические и организационные задачи и создаем индивидуальные решения для наших заказчиков.

Наш основной центр разработки является резидентом Парка Высоких Технологий. Система менеджмента качества подтверждена сертификатом ISO 9001.

Группа работает как комплексный подрядчик, имеет свой штат разработчиков и инженеров и развивает как собственные решения, так и работает по заказной модели. Мы осуществляем проведение аудита, консалтинга и реинжиниринга процессов заказчика, оценки рисков проекта и риск-менеджмент.

Имеем успешный опыт работы на проектах, реализуемых международными финансовыми организациями, а также привлечения внешнего финансирования под проекты заказчиков.

Основные заказчики

Основные заказчики группы — нефтегазовая отрасль, энергетика, природопользование, телекоммуникации, а также органы государственного управления.



БЕЛТОПГАЗ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ
ПО ТОПЛИВУ И ГАЛИФИКАЦИИ

12 лет
работы



Эксплуатация и обслуживание территориально-распределенных объектов и инфраструктур

Решение предназначено для оптимизации работ по созданию, эксплуатации и обслуживанию больших территориально-распределенных инфраструктур. Их своевременное, полное и качественное обслуживание лежит в основе предотвращения аварийных инцидентов, сохранения должного уровня обслуживания потребителей и минимизации издержек.

Вместе с тем выполнение всех регламентов обслуживания, управление большим штатом специалистов и сплошной контроль качества выполняемых работ сопряжён со значительными трудностями. На практике всё это выливается в несоблюдение сроков обслуживания, пропущенное в ходе ТО и необслуженное оборудование, некачественное выполнение работ. Одной из проблем является также учёт и контроль расхода оборудования и материалов на проведение всех видов работ.

«Управление обслуживанием больших инфраструктур» — это большой программный комплекс, который решает все описанные выше проблемы. Его внедрение существенно улучшило ситуацию с обслуживанием инфраструктуры у наших Заказчиков и сделало процессы обслуживания прозрачными и управляемыми.

Структурно комплекс состоит из следующих компонентов:

01

Паспортизация (создание базы данных) всей инфраструктуры и установленного оборудования

Прежде всего необходимо создать полный справочник всей инфраструктуры. Все объекты, всё оборудование должны быть тщательно каталогизированы, а также все технические паспорта, время установки и прочие условия.

Регламенты обслуживания

Каждое установленное оборудование согласно своему типу и назначению имеет свой регламент технического обслуживания. В нём содержатся периодичность, состав выполняемых работ, необходимые материалы и инструменты, компетенции персонала на их проведение, а также сведения, когда каждый тип обслуживания был в последний раз проведён на каждом конкретном объекте и единице оборудования.



02

Планирование работ

Имея все данные по инфраструктуре и все регламенты обслуживания, можно автоматически спланировать выполняемые работы, оптимально распределив ресурсы и задачи по времени.

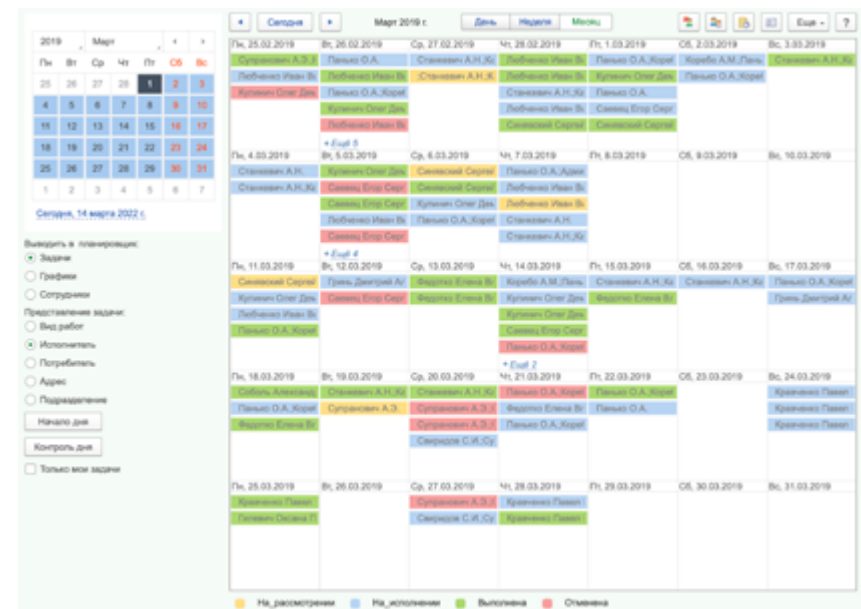
Работы могут планироваться как в ручном режиме ответственными руководителями, так и в автоматическом или смешанном режиме, являясь инструментом поддержки принятия решений для ответственных руководителей.

Автоматический режим позволяет значительно облегчить работу как руководителей на разбор, планирование и формирование заданий, так и исполнителей. Алгоритмы оптимизируют рабочий день полевых сотрудников таким образом, чтобы все задачи были выполнены имеющимися ресурсами полностью в срок и с минимальными временными и логистическими затратами. Автоматическое планирование значительно снижает риск человеческой ошибки.

Планирование работы исполнителей учитывает как циклические задания, так и выполнение разовых поручений, например, работу по поступившей от потребителя заявке.

При автоматическом планировании учитываются компетенции каждого сотрудника и наличие необходимых инструментов и материалов, чтобы быть уверенным, что сотрудник в состоянии выполнить поставленную задачу.

Результатом планирования является список задач для каждого исполнителя.

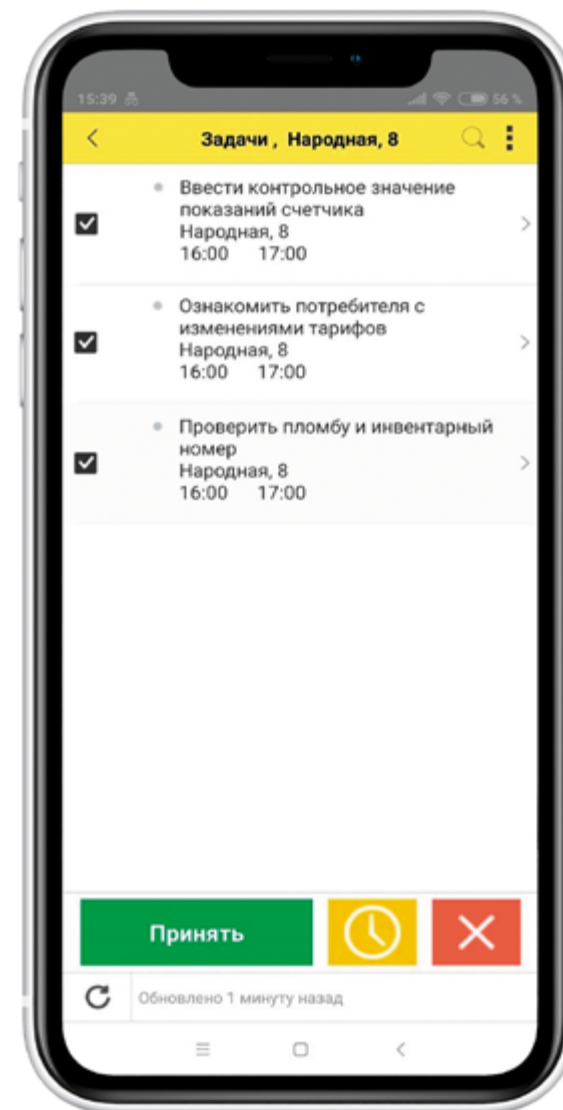


03

Задачи

Задача — это формализованное поручение конкретному исполнителю, группе или бригаде, которое содержит:

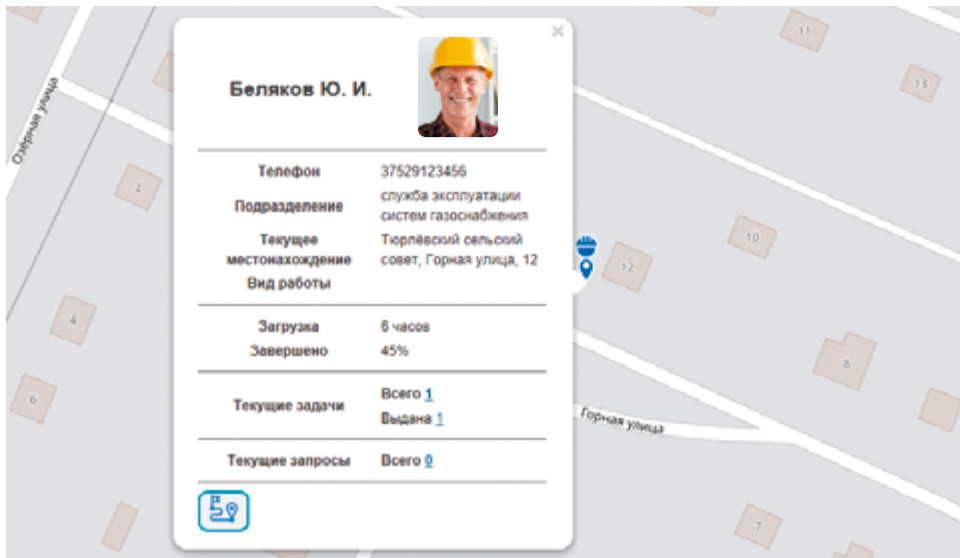
- Тип выполняемой задачи.
- Пояснение по выполняемой задаче.
- Набор действий, которые необходимо выполнить.
- Срок выполнения — время, в течение которого должна быть выполнена задача. К примеру, в согласованное с потребителем время представитель снабжающей организации должен прибыть на место и устранить какие-либо недостатки с 12:00 до 14:00 во вторник.
- Время выполнения — это время, за которое должна быть выполнена задача. Большинство задач поддаётся чёткому нормированию по времени согласно своему типу. Мы знаем исходя из статистических данных, что выполнение определённого вида работы занимает не менее и не более определённого времени. Например, нельзя качественно заменить оборудование у потребителя за 5 минут, но и выполнять работу целый день также чрезмерно.
- Список и нормы расхода материалов и инструментов.
- Множество других реквизитов.



После выдачи задание приходит сотруднику на мобильное устройство (смартфон или планшет). Просмотрев задание, сотрудник принимает его или пишет обоснованный отказ от его выполнения с указанием причины.

Это позволяет:

- Сэкономить время на получение задания и на ненужные разъезды.
- Исключить ошибки в коммуникации между руководителем и подчинённым. Все делается в письменном виде, все протоколируется.
- Предоставить сотруднику всю необходимую информацию на мобильном устройстве, включая доступ к ТНПА и правовым документам.



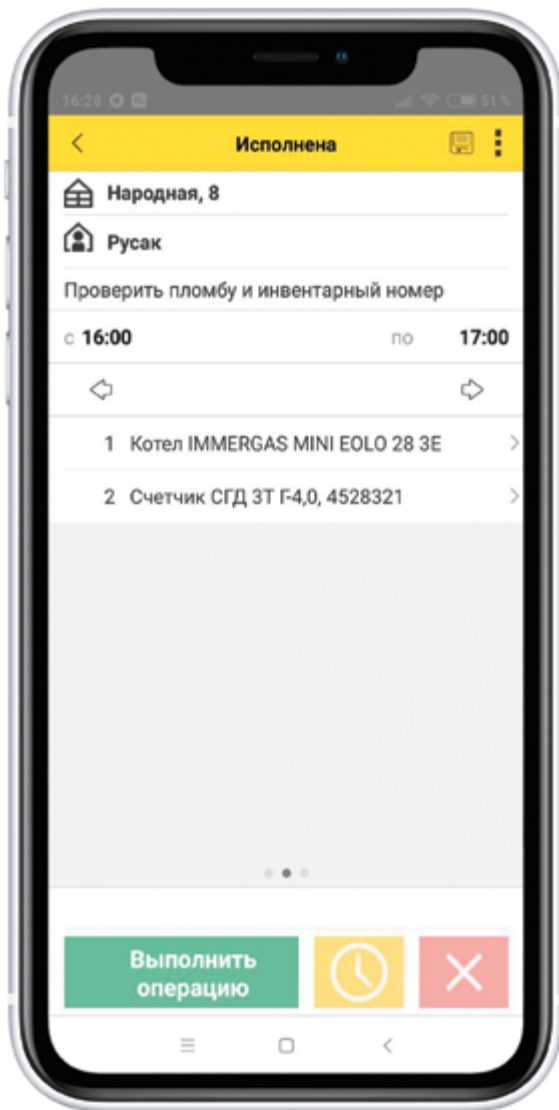
04 Выполнение задания и его контроль

Каждое задание имеет набор критериев, по которым мы можем с большой долей уверенности сказать, насколько качественно и полностью выполнено задание.

Кроме того, большинство критериев собираются и проверяются в автоматическом режиме, что позволяет экономить время как руководителя, так и исполнителя.

В зависимости от типа выполняемого задания это могут быть:

- Сроки, время выполнения и прибытие/отбытие с объекта обслуживания (собираются с помощью модуля контроля местоположения мобильного устройства).
- Полнота обхода по маршруту обследования (также с помощью модуля контроля местоположения мобильного устройства).
- Фотоотчёты.
- Ввод сотрудником требуемых данных в систему (анкетирование, сбор показаний счётчиков, заполнение информации по контрагентам и так далее).
- Электронная подпись потребителя и так далее.



Ввод данных напрямую в задачу позволяет:

- Минимизировать ошибки при переносе информации на бумагу и с бумаги.
- Экономить время сотрудника.
- Сразу проверить введенные данные на их корректность и избежать необходимости повторной проверки.
- Напомнить сотруднику ввести или актуализировать некоторые данные, даже если его задача напрямую не связана с вводом этой информации. Например, система может попросить сотрудника проверить контактные данные абонента при его посещении.

После проверки всех критериев ответственный руководитель закрывает задачу. Если же есть сомнения в качестве

выполненной задачи, он может запросить дополнительную информацию или отправить задачу в доработку.

05 Контроль расхода материалов

По каждой задаче сотрудник вводит затраченные материалы, инструменты и оборудование, что впоследствии позволяет учитывать их расход, чётко относить расход на каждую выполненную задачу, тарифицировать эти затраты при необходимости.

Операции	Оборудование	Данные	Калькуляция цен		
Обработать					
Операция	Исполнитель	Объект обслужива...	Условие выполн...	Тип	Назначение
Визуальная проверка	Аноп Ю.В.	Светлая, 2-0	Отчет	Строка	Ввести текст
Визуальная проверка	Гурская Т.А.	Светлая, 2-0	Файл	Файл	Фотография
Запись показаний сче...	Аноп Ю.В.	Светлая, 2-0	Значение	Число	Показание счетчика
Запись показаний сче...	Гурская Т.А.	Светлая, 2-0	Файл	Файл	Фотография счетч...
Повторная запись по...	Аноп Ю.В.	Светлая, 2-0	Значение	Число	Показание счетчика
Повторная запись по...	Гурская Т.А.	Светлая, 2-0	Файл	Файл	Фотография

06

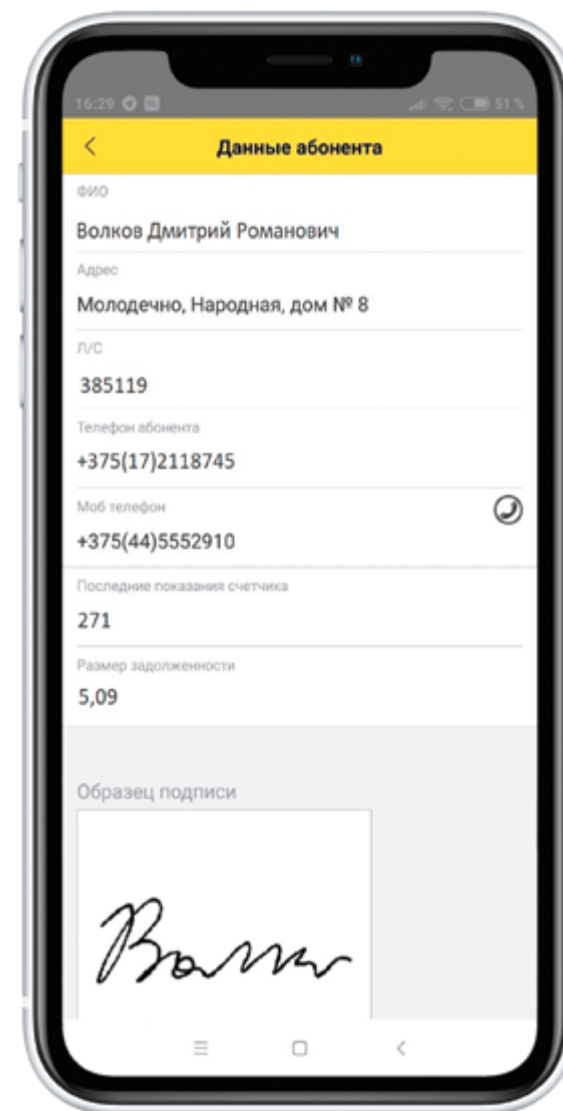
Переход

на сдельную оплату труда

Данный механизм делает возможным оплачивать сотруднику только закрытые и, соответственно, в полном объёме выполненные задачи, переводя его на сдельную форму оплаты.

По имеющимся результатам эксплуатации это значительно уменьшает издержки, увеличивает производительность и качество выполняемых работ, а также способствует лучшей дисциплине.

На основании выполненной задачи система может также автоматически генерировать счёт на оплату потребителю, включая в него всё использованное оборудование, материалы и инструменты.



07

История

Все выполненные работы ложатся в основу истории. Всегда можно посмотреть, кто, когда, какие работы и по какому объекту выполнял, включая просмотр всех собранных в рамках выполнения задачи данных.

В случае возникновения внештатных и спорных ситуаций эта функция даёт неоспоримое преимущество в их разрешении и в установлении виновной стороны. Зачастую именно возможность быстро поднять информацию по объекту обслуживания позволяла устранить инцидент и обосновать невиновность организации.

08

Аналитика

Имея определённый исторический срез, можно вывести много интересных аналитических закономерностей:

- Выработка сотрудников, как индивидуально, так и в составе бригады.
- Отчёт по проведению различных видов работ по всему региону. Например, подготовка к отопительному сезону и так далее.
- Отчёт по использованию материалов и оборудования.



Вид работ	Всего задач	Кол-во выполненных задач	% выполненных задач	Кол-во исполнителей	Суммарный объем работ, ч.	Норма времени, ч.	Среднее факт время, ч.	Отклонение, %	Доля в общем объеме, %
Итого	373	82		70	23,31	67,7			100 %
Выявленные нарушения	1	1	100 %	1	0	0	0	0	0
Контроль устранения несоответствия	1	0	0	1	0	0	0	0	0
Установка газового котла	2	1	50 %	2	0	1,6	0	100 %	0
Проверка счётчика	150	47	31 %	28	13,25	16,8	0,47	21 %	57 %
ПТО-1	57	17	30 %	11	6,21	33	0,56	81 %	27 %
Снятие показаний	104	14	13 %	22	3,84	6,3	0,18	39 %	16 %

09

Единая геоинформационная система

Единая геоинформационная система представляет собой удобный и наглядный инструмент контроля, диспетчеризации и управления обслуживанием инфраструктуры.

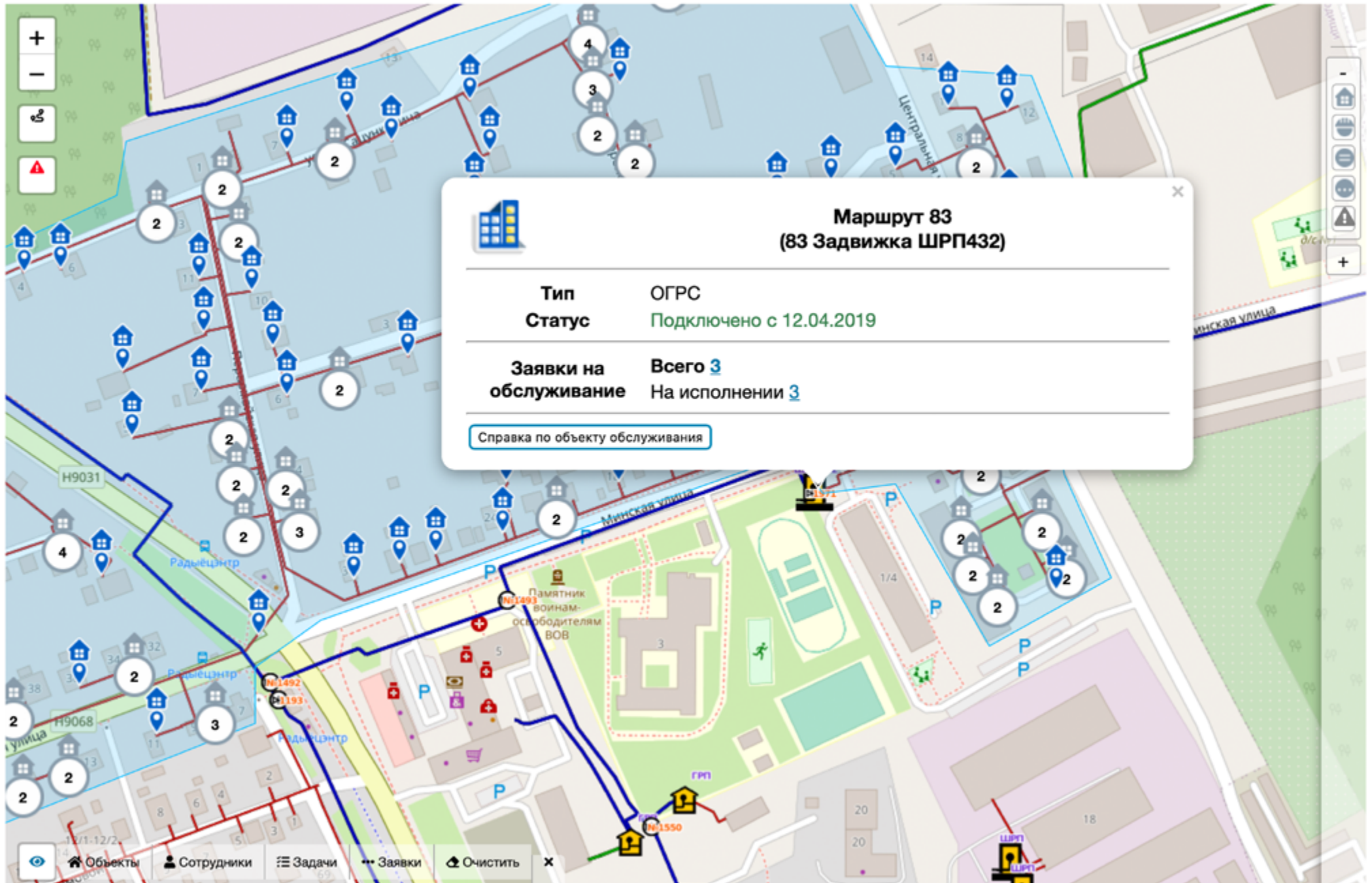
На картографической подложке спутниковых снимков и схематических карт региона (с возможностью выбора поставщика картографических данных, включая поддержку закрытых непубличных и секретных карт) система позволяет отображать:

- Всю имеющуюся инфраструктуру, все сети исходя из базы данных сетей.
- Всех потребителей, включая отображение данных с установленных у них умных счётчиков.
- Все узловые точки сети с отображением поступающей телеметрии в режиме реального времени.
- Аварии, включая развитие аварии и распространение последствий аварии по сети до конкретных потребителей.
- Текущее местоположение всех полевых сотрудников.
- Текущее местоположение всего транспорта.

Благодаря интеграции с другими модулями и системами диспетчер может эффективно делегировать устранение аварий конкретным бригадам и эффективно управлять ими, просматривать текущие задания и ход их выполнения для каждого сотрудника с переходом в его профиль прямо с экрана карты.

ГИС основана на веб-архитектуре и может быть просмотрена с любого устройства, включая смартфон и планшет.





The screenshot displays a GIS application interface. A map shows a residential area with utility lines (red and blue) and various icons representing objects. A popup window is open, providing details for 'Маршрут 83 (83 Задвижка ШРП432)'. The popup includes a table with the following data:

Тип	ОГРС
Статус	Подключено с 12.04.2019
Заявки на обслуживание	Всего 3 На исполнении 3

Below the table is a button labeled 'Справка по объекту обслуживания'. The map interface includes a toolbar on the left with zoom and search icons, and a bottom toolbar with buttons for 'Объекты', 'Сотрудники', 'Задачи', 'Заявки', and 'Очистить'. The map also shows labels for 'Минская улица' and 'Памятник воинам-освободителям ВОВ'.

10

Контакт-центр

Система позволяет обрабатывать запросы и обращения, поступающие на предприятия посредством любых источников коммуникации: звонки, личные обращения, почта, SMS-сообщения, Internet-формы, внешние информационные системы.

Система автоматически синхронизирует работу различных служб при их обработке (контакт-центры, колл-центры), контролирует и планирует ход исполнения, корректирует ресурсы и планы работ исполнителей, максимально оптимизирует порядок выполнения (например, маршруты движения и графики работ), в том числе бесшовная интеграция с контакт-центром.



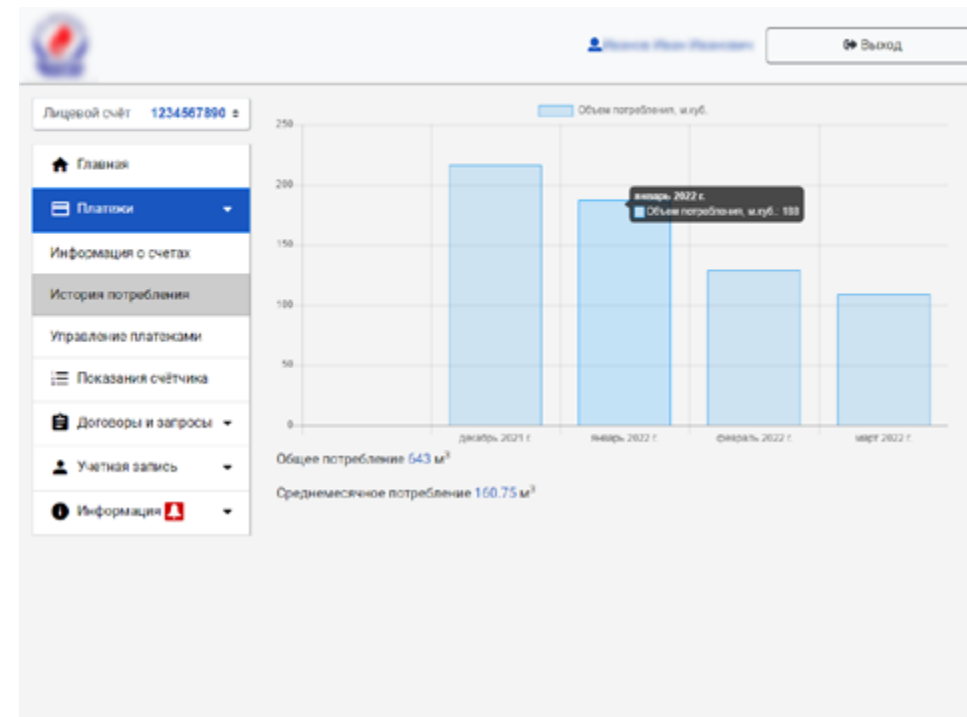
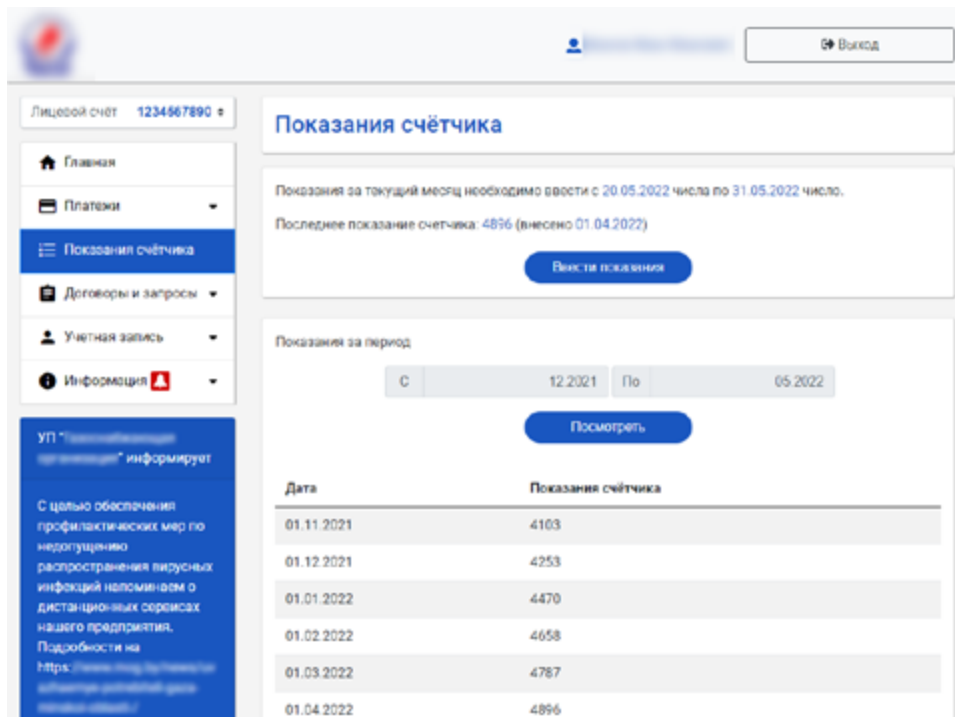
11

Взаимодействие с потребителями

Основной тренд современной автоматизации – сделать коммуникацию с клиентом, потребителем или партнером прямой: предоставить непосредственный доступ к системе и исключить необходимость участия человека в коммуникации.

Потребитель получает «личный кабинет» в системе через Internet или с помощью мобильного приложения, где может размещать заявки, контролировать ход исполнения работ по его заказу и управлять платежами.

Система умеет автоматически взаимодействовать с пользователем посредством различных средств коммуникаций: самостоятельно рассылать электронные письма и уведомления, обрабатывать ответы, например, проводить опрос потребителей с помощью SMS-сообщений и на основании ответов вносить данные в информационные хранилища системы.



12

Интеграция с телеметрией

Подсистема “Управление обслуживанием” (УО) имеет возможность бесшовной интеграции с системами телеметрии, как разработанными ГК «Софтмакс», так и сторонними организациями.

При наличии соответствующих прав доступа пользователь УО может получить информацию о текущем состоянии объектов непосредственно из своего рабочего АРМ, без необходимости переключения в интерфейсы систем телеметрии.

Данные телеметрии можно увидеть в:

- окне ГИС
- карточке оборудования
- аналитической отчетности.



13

Интеграция с системой управления автотранспортом и спецтехникой

Система управления автотранспортом предназначена для учета транспортных средств, контроля их местоположения, маршрутов, технического обслуживания и использования.

Позволяет управлять доступом, формировать аналитическую отчетность и электронные путевые листы.

Система выполняет следующие функции:

Контроль местоположения и маршруты (GPS-мониторинг)

В любой момент времени, на географической карте можно посмотреть текущее местоположение транспортных средств и маршрут их движения. Для каждой точки маршрута есть возможность вывести: скорость, обороты двигателя, уровень топлива и другие данные, присутствующие в CAN-шине автомобиля. Реализованы функции поиска ближайшего автомобиля к выбранной точке, расчет планового маршрута и времени прибытия.

Электронные путевые листы

Система ежедневно, в автоматическом режиме, подготавливает все данные для формирования путевых листов. Эти данные, посредством программного интерфейса (API), могут быть переданы в другие учетные системы для списания топлива, материалов, начисления заработной платы и т.п.



Планирование встреч и автоматический контроль за соблюдением графика

Интеграция с CRM системой, позволяет анализировать использование автотранспорта для выполнения задач. Отчет покажет количество проведенных встреч из запланированных, а также пропущенные встречи и поездки вне графика.

Система коллективного использования автотранспорта (carsharing)

Функции бронирования, принятия, сдачи автотранспорта. Бесключевой доступ с использованием мобильного приложения.



Медицинское освидетельствование и допуск к управлению

Функции бронирования, принятия, сдачи автотранспорта. Бесключевой доступ с использованием мобильного приложения.

Подсистема технического обслуживания транспортных средств

- Фиксация обращений о техническом состоянии транспорта от персонала (водителей).
- Анализ обращений и создание заявок на проведение ремонта, ТО, мойки и т.п.
- Предоставление доступа сервисным организациям, которые создают в системе коммерческие предложения, фиксируют выполненные работы, установленные запчасти, выписывают акты.
- Все стадии проведения работ могут контролироваться собственными механиками.

Расчет пробега с группировкой по уровням административно-территориальных единиц с выводом значений одометра автомобиля

Для каждого транспортного средства рассчитывается пробег отдельно по городу, по району, по области, и т.п. Области расчета пробега гибко настраиваются, в зависимости от специфики учета у конкретного предприятия.

Автоматическая рассылка отчетов пользователям согласно их функционалу и группам доступа к автотранспорту

Рассылка отчетов позволяет:

- Проконтролировать важную информацию, например, отчет о нарушениях регламента использования автотранспорта.
- Предоставить данные сотрудникам, которые не работают непосредственно в системе.
- Предоставить данные внешним пользователям и контрагентам.

Разделение прав доступа на использование функционала системы и групп автотранспорта

В системе реализовано несколько десятков ролей, из которых, администратор имеет возможность создавать неограниченное количество профилей и групп доступа. Каждому пользователю назначается необходимый ему функционал с гибким ограничением доступа к информации.

Система контроля за местами хранения транспорта (график парковок в разрезе парковка/автомобиль) с автоматическим уведомлением о нарушении

Контроль за парковками позволяет исключить нецелевое использование автотранспорта вне рабочего времени. Как только автомобиль вовремя не вернулся на место хранения, ответственный персонал получает уведомление по почте, SMS и в интерфейсе системы (перечень каналов связи настраивается для каждого типа уведомления).



Система контроля соблюдения скоростного режима (с разделением по зонам)

Отдельные настройки допустимого скоростного режима для каждой зоны (город, трасса, населенный пункт, произвольная геозона).

Сравнительный анализ данных датчика уровня топлива (ДУТ) автомобиля с фактическими заправками, подтвержденными информацией с АЗС

Контроль уровня топлива, совместно с интеграцией с Программным обеспечением для АЗС (ПО АЗС), позволяет сигнализировать о заправках “мимо бака”.

Импорт и хранение данных из других источников (работа с топливными картами (BERLIO), данными АЗС и т.п.)

Интеграция с ПО АЗС, получение счетов, информации о заправках.

Интеграция сервиса с другими учетными системами

Реализован программный интерфейс (API) для взаимодействия с бухгалтерией, ЗУП, CRM и подобными системами.



14

Открытая интеграция с информационными системами и внешними сервисами

Основа непрерывного развития системы — переход от концепции «ручного ввода информации» в пользу «интеграции с источником данных».

Интеграционные модули и обработчики системы настраиваются на внешние хранилища данных, включая публичные сервисы геоинформационных систем, внешние системы электронного документооборота, программные шлюзы платежных и информационных сервисов, другие специализированные публичные сервисы.





www.softmax.world

sales@softmax.world

