



ЭНЕРГИЯ
ЭФФЕКТИВНЫХ
РЕШЕНИЙ

АСУ МБ

Мобильные решения для оперативного персонала

Москва 2021

Отраслевое применение



Энергетика



Строительство



Крупные производства



ЖКХ



Транспорт



Добывающие отрасли

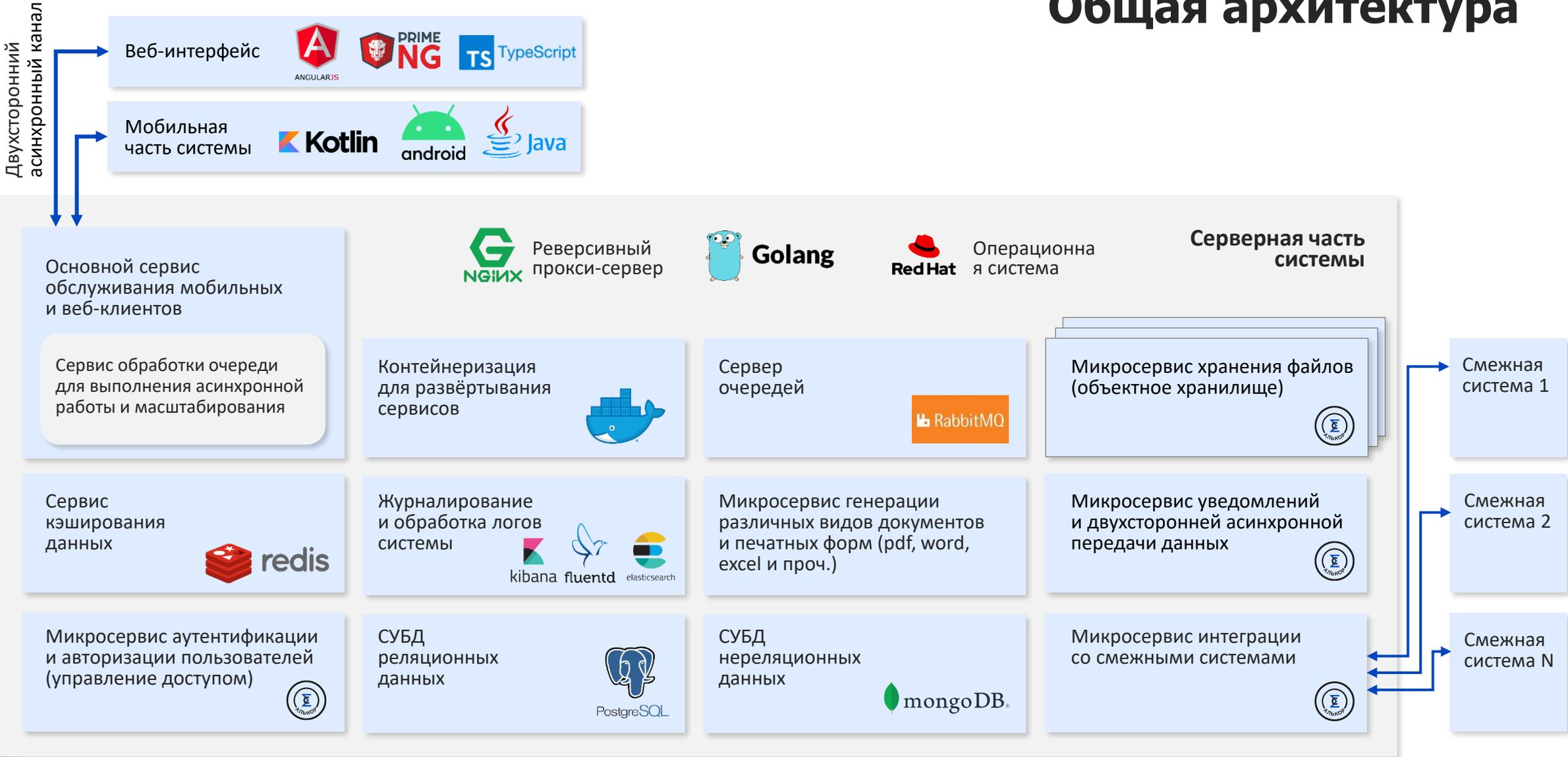
- **Повышение качества** проводимых плановых, внеплановых и аварийно-восстановительных работ, а также работ в рамках эксплуатационной деятельности
- **Минимизация времени** аварийно-восстановительных работ на технологических объектах энергетического комплекса
- **Снижение травматизма** среди производственного персонала путем повышения эффективности управления и контроля за перемещением и действиями производственного персонала
- **Повышение производительности труда** основного и вспомогательного производственного персонала
- **Повышение достоверности данных** о техническом состоянии ТехОбъектов за счет использования возможности контроля перемещения исполнителя работ
- **Снижение трудозатрат** на анализ состава и значимости выявленных дефектов («фотография рабочего дня», простои и т.д.)
- **Своевременное предоставление персоналу** необходимой технической информации на месте производства работ
- **Повышение эффективности** использования рабочего времени исполнителей, за счет возможности оперативного изменения заданий для мобильных бригад на основании подтверждения фактического выполнения работ в режиме реального времени



Реализация целей

- Автоматизация процессов обслуживания и ремонта оборудования (ТОиР), обходов, осмотров, диагностики, снятия показаний с использованием **мобильных технологий**
- Внедрение электронного документооборота с использованием **квалифицированной ЭП**, в т.ч на мобильном устройстве
- Реализация проекта **любого масштаба и сложности** с учетом исторически сложившихся ИТ-систем заказчика и правил работы

Общая архитектура



Функциональные возможности

Реализованные модули

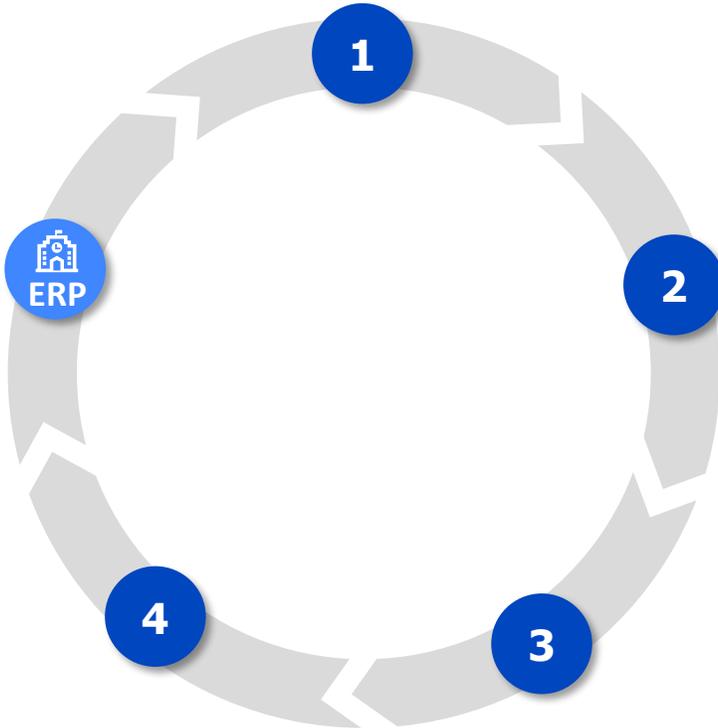
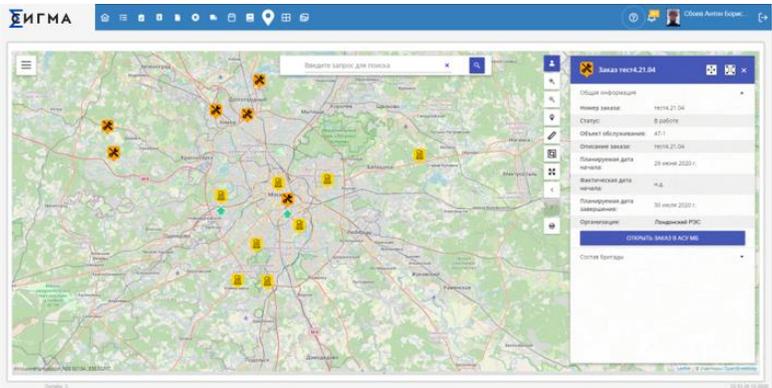
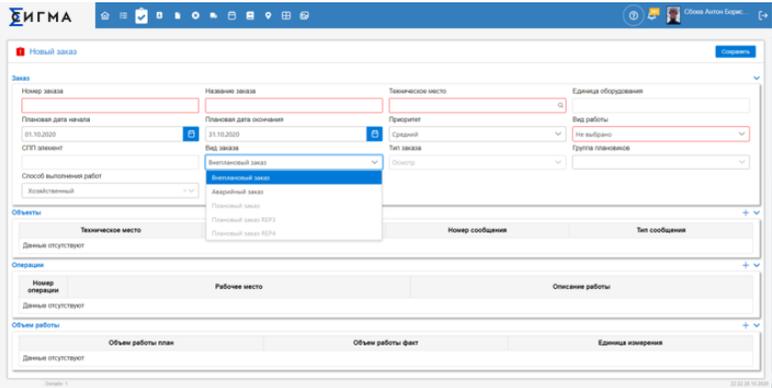
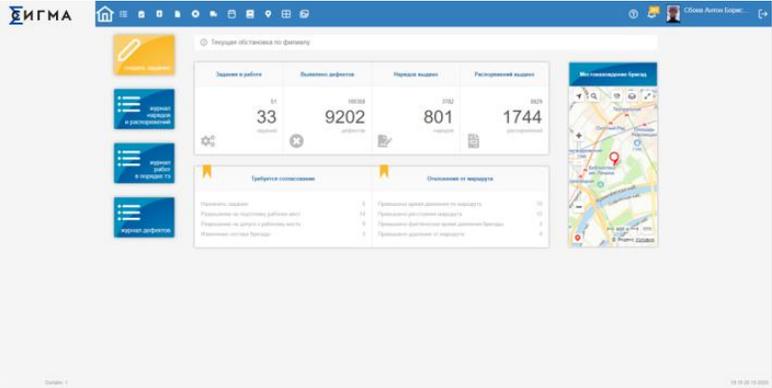
1. **«Оффлайн»** — поддержка полноценной работы мобильного приложения в режиме офлайн
2. **«Измерения»** — автоматическое снятие показаний температуры, вибрации, давления и пр.
3. **«Диагностика»** — проверка приборов, выявление отклонений, регистрация результатов на МУ
4. **«ТОРО мобилити»** — техническое обслуживание оборудования, ремонты (текущий, капитальный, плановый, внеплановый, аварийный и пр.)
5. **«Дефекты»** — регистрация дефектов
6. **«КЭП»** — электронное подписание документов (нарядов, распоряжений и пр.)
7. **«Охрана труда»** — контроль выполнения работ в полном объёме в соответствии с требованиями Правил
8. **«Автотранспорт»** — путевые листы, информация о маршрутах на день, регистрация факта расхода ГСМ, КМ, моточасы спецтехники
9. **«ГИС»** — просмотр объектов обслуживания на карте, построение оптимального маршрута, возможность актуализации/регистрации координат объекта (уточнение паспорта объекта)
10. **«Бланки переключений»** — формирование заданий на выполнение переключений, оформление бланков и программ переключений, регистрация выполнения операций по переключениям
11. **«Изменение НСИ»** — возможность создания на МУ заявок на актуализацию НСИ и последующего контроля статуса их исполнения (уточнение координат, уточнение параметров оборудования, добавление отсутствующей НСИ)
12. **«Склады»** — отображение на МУ остатков МТР на складах при выполнении работ, фактическое списание материалов с последующей передачей информации на склад
13. **«Электронная подпись»** — возможность подписать документ, даже если сотрудник находится в режиме офлайн на труднодоступном участке.

Функциональные возможности

План выпуска новых модулей

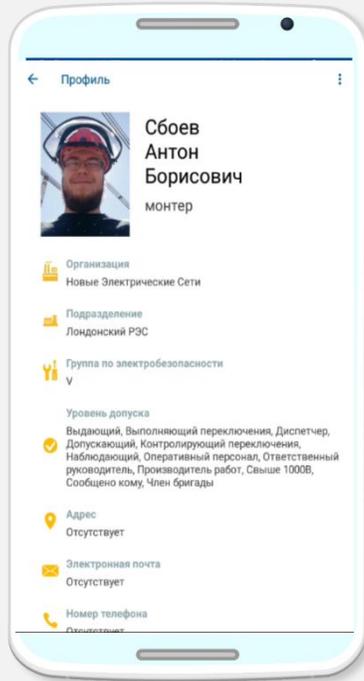
1. **«Осмотры ПУ»** — формирование маршрута обходов, фотофиксация показаний счетчиков, нарушений и пр.
2. **«Технологические присоединения»** — заявки на проверку ТУ, АКТ выполнения ТУ, АКТ допуска ПУ, просмотр на МУ ТУ и др. документов
3. **«Контроль физической активности»** — распознавание видов физической активности персонала при выполнении работ, в т.ч. регистрация параметров жизнедеятельности персонала
4. **«Услуги клиенту»** — оказание платных и бесплатных услуг потребителю
5. **«ВІ»** — позволяет формировать различные сводные отчеты по различным срезам и измерениям

Рабочее место Менеджера (диспетчера)

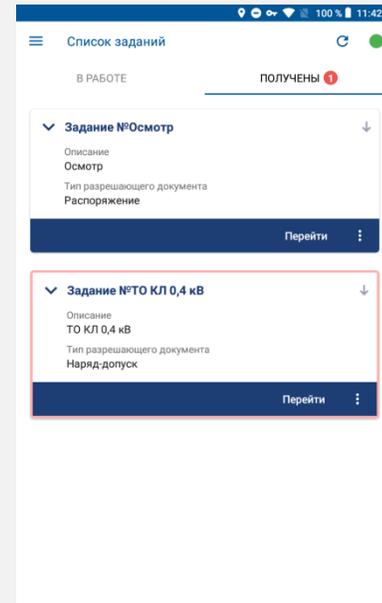


- 1 Просмотр заказов, поступивших из ERP
- 2 Формирование аварийных заказов
- 3 Передача заданий на мобильное устройство
- 4 Контроль выполненных заданий и передача информации о заказах в ERP

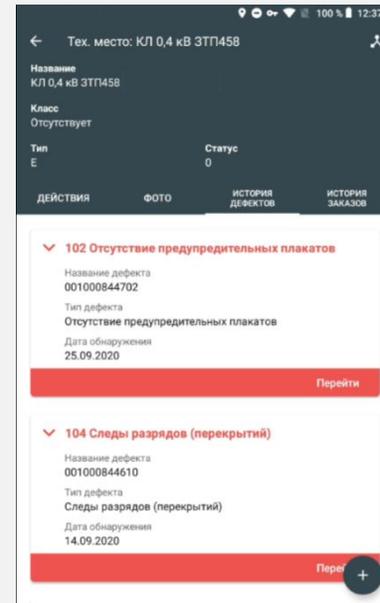
Рабочее место мобильной бригады



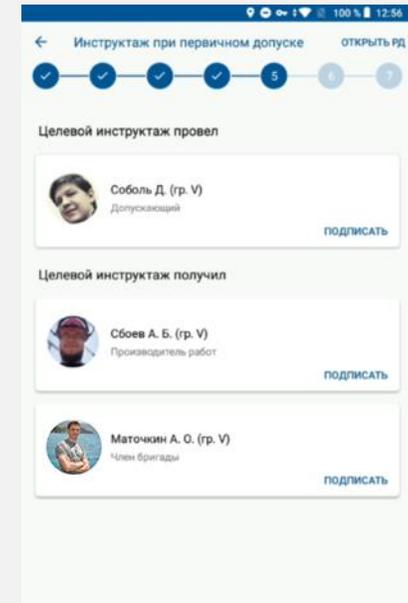
Профиль
пользователя



Получение
задания



История дефектов
по ТМ/ЕО

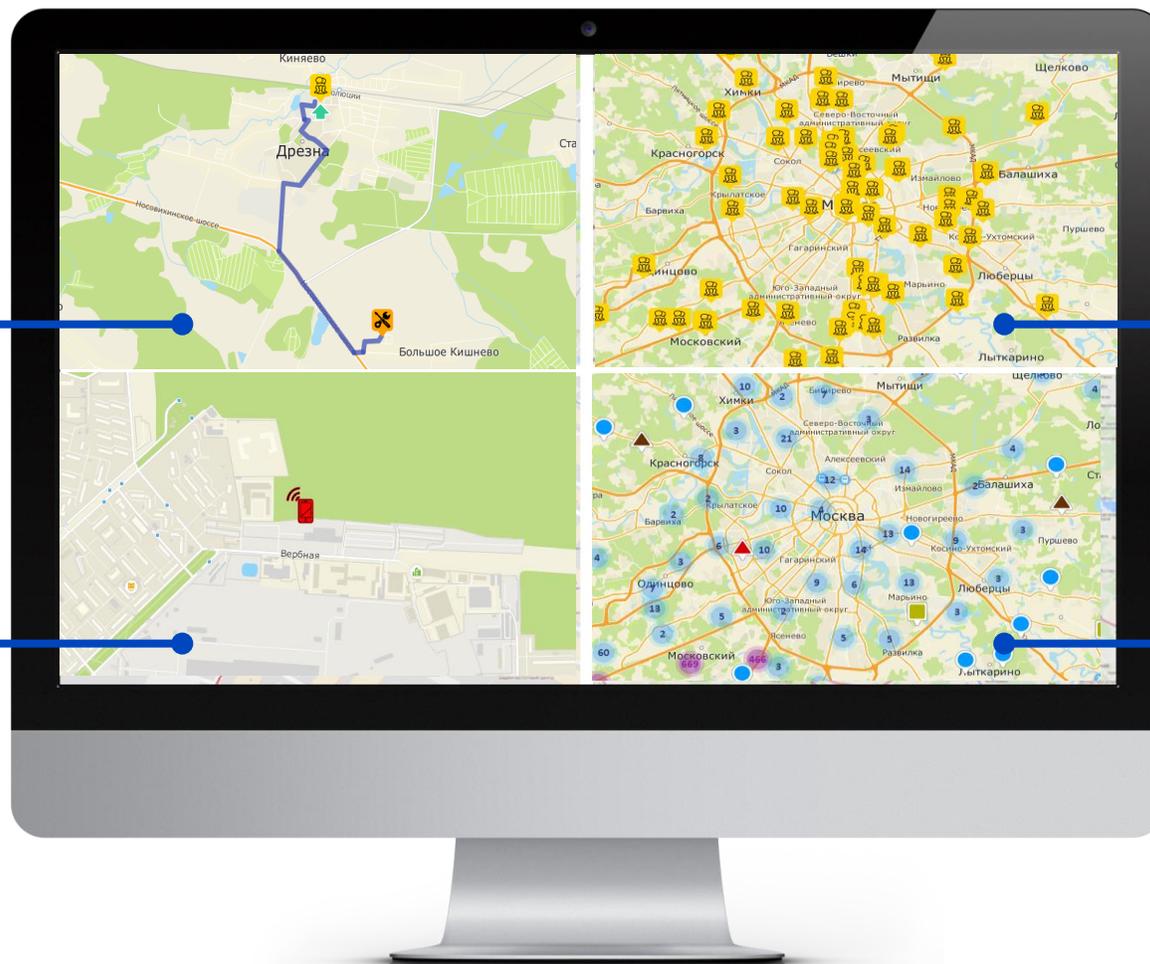


Электронное подписание
разрешающих документов

Модуль ГИС

Визуализация маршрута движения автотранспорта с учетом пробок

Контроль отклонения персонала и транспорта от маршрута движения



Контроль местоположения бригад

Визуализация сведений о местоположении и характеристиках ЭСХ



ОС «АВРОРА»
ОС Android
ОС IOS

Преимущества



Профессиональная команда

~100 штатных ИТ-специалистов

- РП, программисты, аналитики, DEVOPS, специалисты по тестированию
- Собственная служба поддержки 24x7
- Служба внедрения



Гибкий подход

- Быстрое внедрение типового решения
- Кастомизация под требования заказчика



Широкий спектр технических возможностей

- Универсальность — применение для различных сценариев
- Современный и эргономичный пользовательский интерфейс
- Стабильно высокая скорость работы, в т.ч. в условиях территориально распределенной сети, на слабых каналах передачи данных и с любыми объемами данных
- Мощная подсистема ролевого доступа к объектам и функциям системы (иерархия простых ролей, вычисляемые роли, контекстные роли)
- Организация бизнес-процессов любой сложности с наглядной визуализацией выполнения процесса для пользователя
- Быстрое развертывание базовой конфигурации
- Централизация функций обработки документов



Пример внедрения

Цели проекта

- Переход на электронный документооборот нарядов-допусков
- Повышение достоверности данных в ERP о наличии, технических характеристиках, географических координатах ТехОбъектов, наличии дефектов, сроках фактического выполнения мероприятий по ТОиР и фактически израсходованных МТР.
- Повышение производительности труда
- Снижение времени проведения аварийно-восстановительных работ на объектах электросетевого хозяйства
- Снижение травматизма
- Осуществление контроля перемещения персонала и снижение травматизма персонала при проведении работ.

**БЕЗБУМАЖНЫЙ
ДОКУМЕНТООБОРОТ
СТРОГОЕ СЛЕДОВАНИЕ ПОРЯДКУ
ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ**

Исходная ситуация

Приложение № 7
к Правилам по охране
труда при эксплуатации
электроустановок, утвержденным
приказом Минтруда России
от 24.07.2013 № 328н

Лицевая сторона наряда

Организация _____
Подразделение _____

НАРЯД-ДОПУСК № _____
для работы в электроустановках

Ответственному руководителю
работ Шаров И.В. (И.В.) допускающему ограниченно персонал
(фамилия, инициалы) (фамилия, инициалы)

Производителю работ Шаров И.В. (И.В.) наблюдающему _____
(фамилия, инициалы) (фамилия, инициалы)

с членами бригады Сидоров С.С. (С.С.)
(фамилия, инициалы)

поручается КТП-54049 ркт - установка урасси Кебыс
(фамилия, инициалы)

Работу начать дата 23.10.2020 время 9:00
Работу закончить дата 23.10.2020 время 17:00

Мероприятия по подготовке рабочих мест к выполнению работ

Наименование электроустановок, в которых нужно провести отключения и установить заземления	Что должно быть отключено и где заземлено
<u>КТП-54049</u>	<u>22.1 квт фид. Д - отключены ВЧ, заземлены ЗН на кабеле</u>

Отдельные указания На время работ ограничить работу персонала выключив ЗН

Наряд выдан: дата 23.10.2020 время 9:00
Подпись И.В. Фамилия, инициалы Шаров И.В.
Наряд продлен по: дата _____ время _____
Подпись _____ Фамилия, инициалы _____
Дата _____ время _____

Регистрация целевого инструктажа, проводимого выдающим наряд

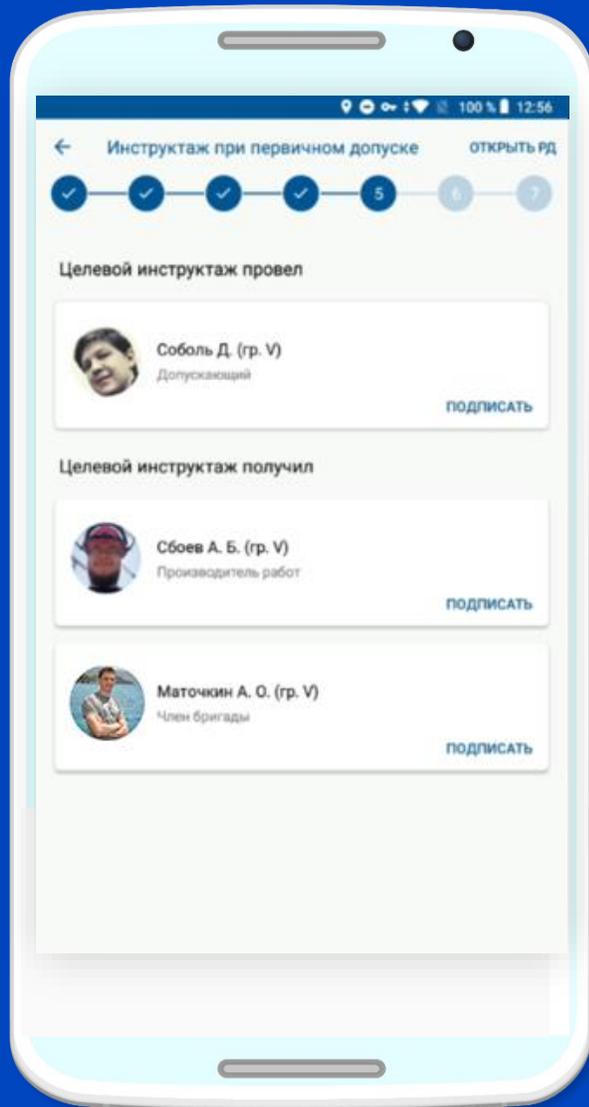
Целевой инструктаж провел	Целевой инструктаж получил
Работник, выдавший наряд <u>И.В.</u> (подпись)	Ответственный руководитель работ (производитель работ, наблюдающий) <u>И.В.</u> (подпись)

Разрешение на подготовку рабочих мест и на допуск к выполнению работ

Разрешение на подготовку рабочих мест и на допуск к выполнению работ выдан (должность, фамилия или подпись)	Дата, время	Подпись работника, получившего разрешение на подготовку рабочих мест и на допуск к выполнению работ
<u>Шаров И.В.</u>	<u>23.10.2020</u>	<u>Сидоров С.С.</u>

- Наряд-допуск – бумажный документ
- Контроль бригад по телефонному звонку
- Результаты выполнения работ заносятся вручную в SAP только после возвращения бригады с задания: потери времени, риски человеческого фактора

Результат



В промышленной эксплуатации участвует

7
Филиалов

9 000
Пользователей

1 417
Планшетов

Результаты за 9 месяцев работы 2020 г.

107 267
Закрыто заказов

101 781
Выдано нарядов

343 941
Выявлено дефектов

Система введена в промышленную эксплуатацию

Факторы успеха проекта



Заинтересованность высшего руководства в успешном внедрении, четкий контроль и коммуникации



Неизменная команда профессионалов



Выделенный РП со стороны Заказчика и Исполнителя



Использование современных подходов к организации работы:

- Agile
- Выпуск релизов каждые 2 недели
- DEVOPS
- Постоянная доработка интерфейсов с целью упрощение работы пользователей
- Программа обучения и аттестации пользователей
- Собственная служба внедрения и поддержки 24x7



Заинтересованность конечных пользователей в результате (филиалы, РЭС)



**Благодарим
за внимание!**

Павел Шубный
Директор департамента заказной разработки

+7 (495) 259-25-90 (доб. 692)

+7 977 900-15-01

г. Москва, Варшавское шоссе, д. 9, стр. 1,
лофт-квартал «Даниловская мануфактура»,
корпус «Литейка»

Санкт-Петербург | Москва | Омск | Петропавловск-Камчатский
Екатеринбург | Челябинск | Ульяновск | Киров | Волгоград

sigma-it.ru