

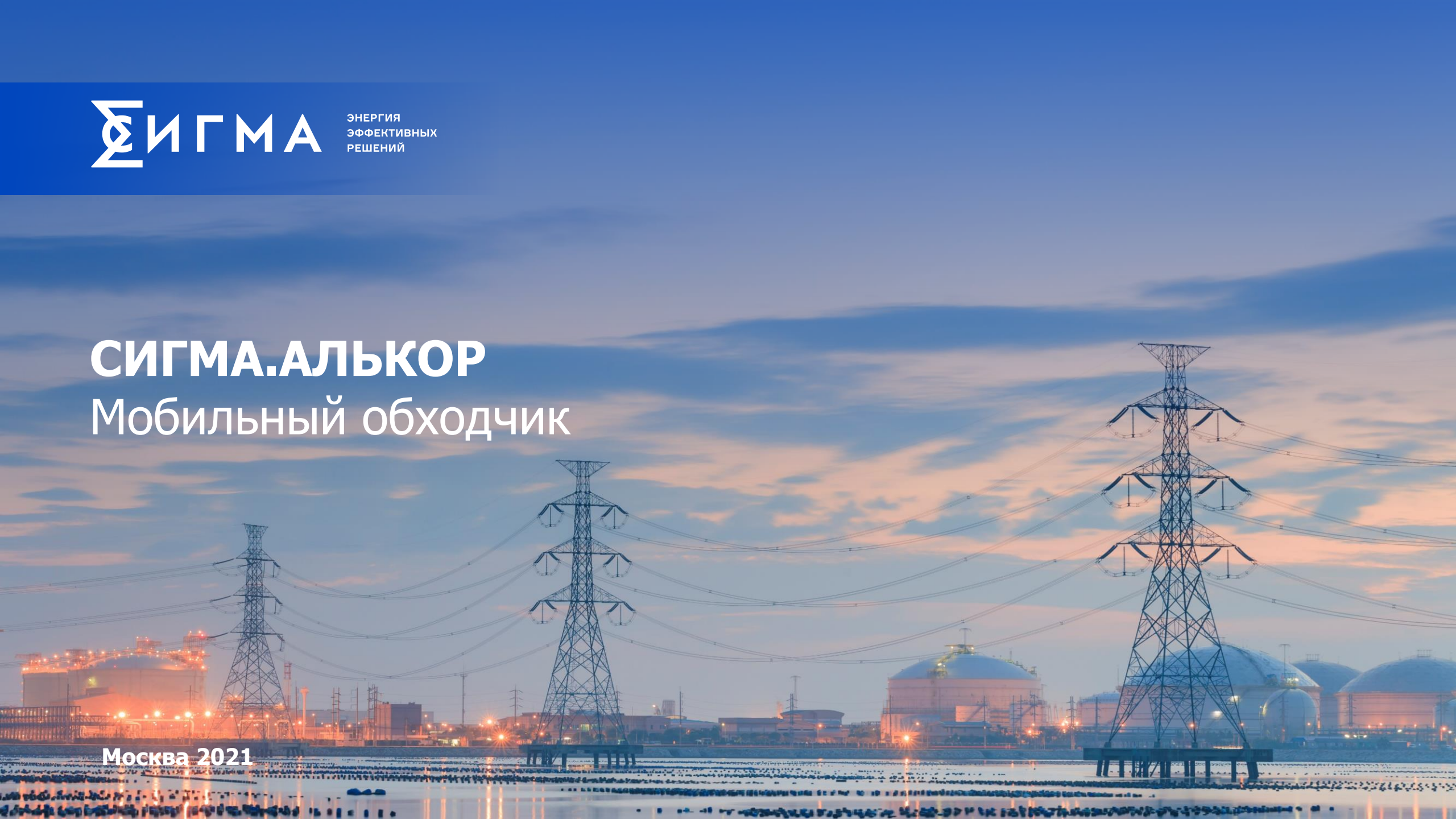


ЭНЕРГИЯ
ЭФФЕКТИВНЫХ
РЕШЕНИЙ

СИГМА.АЛЬКОР

Мобильный обходчик

Москва 2021





Цели создания

Система предназначена для автоматизации бизнес-процессов учета результатов обходов, осмотров и контроля состояния оборудования и фиксации выявленных дефектов непосредственно на месте проведения работ

- Стандартизация бизнес-процессов проведения обходов, осмотров и измерений (контроля) состояния оборудования на основе данных об оборудовании и нормативно-справочной информации, единой для всех информационных систем, поддерживающих данные бизнес-процессы
- Обеспечение получения отчетности в оперативном режиме с заданным уровнем детализации
- Создание единого источника достоверной, непротиворечивой и верифицированной информации, связанной с процессами проведения обходов, осмотров и измерений (контроля) состояния оборудования и оценкой их результатов
- Передача полученной и накопленной информации в системы верхнего уровня (АИС ТОРО)

Основные функции



Рабочее место начальника смены / Диспетчера

- Разработка и утверждение маршрутных карт обходов с контролями
- Планирование обходов, осмотров и измерений (контроля) состояния оборудования на основании данных об оборудовании, нормативных сроков осмотра, контролируемых параметров, маршрутных карт и другой информации об оборудовании
- Корректировка запланированных работ в случае нарушения плановых дат проведения работ обходчиком, ввода (выбытия) оборудования, ремонта оборудования, обнаружения дефекта оборудования, выхода контролируемых параметров за заданные параметры нормативных значений и пр.



Мобильное устройство обходчика. Средство контроля

- Фиксация факта обхода и осмотра оборудования
- Фиксация факта обнаружения дефекта
- Фиксация контролируемых показаний при выполнении обходов и осмотров, в том числе используя измерительное оборудование



Рабочее место диспетчера

- Проверка результатов проведенных работ обходчиком
- Формирование отчетности
- Передача полученной информации о значениях контролируемых показателей, выявленных дефектов и т.д. в АИС ТОРО



Описание процесса обходов и осмотра



ЗАДАНИЕ на выполнение обхода

- На мобильное устройство загружается задание на смену
- При получении задач не связанных с обходами задание ставится на паузу

ОТМЕТКА о проведении обхода

- При выполнении обхода считываются NFC метки
- Информация о полноте выполнения обходов попадает на АРМ Начальника смены, включая эскалацию о нарушениях

ИЗМЕРЕНИЕ параметров

- Замеряется температура и вибрация работающего оборудования
- Прочие параметры выбираются из всплывающих списков

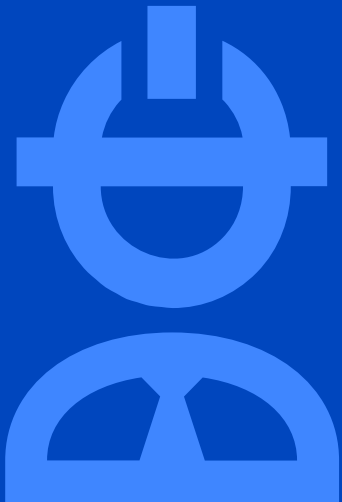
ФИКСАЦИЯ отклонений и дефектов

- Симптомы дефектов фиксируются при обнаружении
- Подтвержденные симптомы попадают в электронный журнал дефектов

Роли пользователей

Административная роль

Администратор — сотрудник, отвечающий за настройку мобильного приложения и технический контроль его функционирования при эксплуатации сотрудников с функциональной ролью **Мобильный обходчик**.



Функциональные роли

Главный инженер — сотрудник, выполняющий бизнес-функции, связанные с утверждением маршрутных карт, которые используются сотрудниками, с функциональной ролью — **Начальник смены/Диспетчер**.

Начальник цеха — сотрудник, выполняющий бизнес-функции, связанные с разработкой и передачей на утверждение маршрутных карт обхода сотруднику с функциональной ролью **Главный инженер** и внесением контролей и обходов в соответствующие справочники.

Начальник смены/Диспетчер — сотрудник, выполняющий бизнес-функции, связанные с назначением сотрудника с функциональной ролью **Мобильный обходчик** на проведение обхода согласно утвержденной маршрутной карте. Осуществляет прием результатов обхода, выполненного **Мобильным обходчиком**, и подтверждает факт наличия дефекта.

Мобильный обходчик — сотрудник, выполняющий бизнес-функции, связанные с выполнением обходов согласно маршрутной карте с применением мобильного устройства с предустановленным ПО «Мобильный обходчик» и мобильным измерительным комплексом.

Состав решения

АИС Мобильный обходчик

Мобильный
измерительный
комплекс



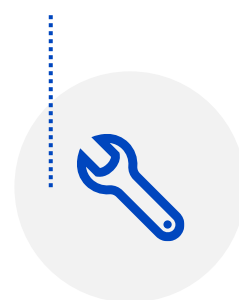
Информационная
Безопасность



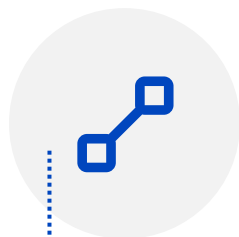
ПО СИГМА: Алькор



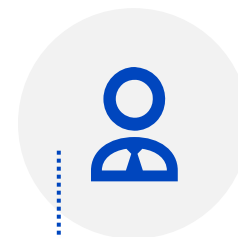
Серверное
оборудование и ЦОД



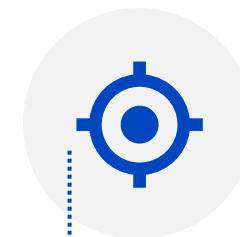
Точки доступа Wi-Fi



ВОЛС



Рабочие места
Сотрудников ТЭЦ



NFS метки

Пример интерфейсов

Рабочее место начальник смены/диспетчера

02.06.2020 Ночь (20:00 - 08:00)
Котлотурбинный цех

Маршрут №16 ЦНС

Начало: 20:00
Окончание: 08:00
Статус: Принят
Р.М.: СМ КТЦ
Исполнитель: Гриценко Ми... Дефекты: 0

Маршрут №17 БППГ

Начало: 20:00
Окончание: 08:00
Статус: Принят
Р.М.: СМ КТЦ
Исполнитель: Гриценко Ми... Дефекты: 0

Маршрут №18 НДТ

Начало: 20:00
Окончание: 08:00
Статус: Принят
Р.М.: СМ КТЦ
Исполнитель: Гриценко Ми... Дефекты: 0

Маршрут №19 НППТ

Начало: 20:00
Окончание: 08:00
Статус: Принят
Р.М.: СМ КТЦ
Исполнитель: Гриценко Ми... Дефекты: 0

Маршрут №20 АДЭС

Начало: 20:00
Окончание: 08:00
Статус: Принят
Р.М.: СМ КТЦ
Исполнитель: Гриценко Ми... Дефекты: 0

Маршрут №21 ТНС

Количество обходов: 4
Пройдено: 4
Не пройдено: 0

Маршрут № 4 осмотр оборудования секций КРУ-6 кВ, РУСН-0,4 кВ ГК 1-й и 2-й блок
02.06.2020 / 20:00 - 08:00 / Принят

Общая информация

Оборудование

- 00BFA28, 00BFC28, 00BFB28: Помещение с...
- 10BFB06, 10BFC06, 10BFD06, 10BFE06: Пом...
- 11BFB07, 11BFC07, 11BFD07, 11BFE07: Пом...
- 12BFC08, 12BFD08, 12BFE08, 12BFF08, 12BF...
- 20BFB06, 20BFC06, 20BFD06, 20BFE06: Пом...
- 21BFB07, 21BFC07, 21BFD07, 21BFE07: Пом...
- 22BFC08, 22BFD08, 22BFE08, 22BFF08, 22BF...

Общая информация

Игнатов Роман Васильевич

Рабочее место на смене

СДЭМ

Время обхода

Начало:	План: 20:00 02.06.20	Факт: 20:22 02.06.20	✓
Окончание:	08:00 03.06.20	20:43 02.06.20	✓
Длительность:	62 мин.	21 мин.	✓

Оборудование

В работе: 18
В ремонте: 0
В резерве: 0

Пройдено оборудования: 18 из 18

Считано меток: 17 из 18

Выявлено дефектов: 0

Контроли

Пройдено контролей: 159 из 159

- Аварийно высокий 7
- Аварийно низкий 0
- Низкий 0
- Высокий 0
- Норма 157
- Без оценки 1
- Не проводился 0

Маршрут № 4 осмотр оборудования секций КРУ-6 кВ, РУСН-0,4 кВ ГК 1-й и 2-й блок
02.06.2020 / 20:00 - 08:00 / Принят

Общая информация

Оборудование

- 00BFA28, 00BFC28, 00BFB28: Помещение с...
- 10BFB06, 10BFC06, 10BFD06, 10BFE06: Пом...
- 11BFB07, 11BFC07, 11BFD07, 11BFE07: Пом...
- 12BFC08, 12BFD08, 12BFE08, 12BFF08, 12BF...
- 20BFB06, 20BFC06, 20BFD06, 20BFE06: Пом...
- 21BFB07, 21BFC07, 21BFD07, 21BFE07: Пом...
- 22BFC08, 22BFD08, 22BFE08, 22BFF08, 22BF...

Типы событий

Система	Тип события	Оборудование
20:24:08	Ручной ввод значения	Значение контроля введено вручную. Наименование контроля
20:24:09	Ручной ввод значения	Значение контроля введено вручную. Наименование контроля
20:24:09	Ручной ввод значения	Значение контроля введено вручную. Наименование контроля
20:24:12	Ручной ввод значения	Значение контроля введено вручную. Наименование контроля
20:24:14	Окончание осмотра оборудования	Завершён осмотр оборудования. Наименование оборудования
20:25:55	Выбор оборудования считыванием rfid м...	Оборудование выбрано с помощью метки. Наименование обо
20:25:57	Начало осмотра оборудования	Начат осмотр оборудования. Наименование оборудования: 001
20:25:59	Ручной ввод значения	Значение контроля введено вручную. Наименование контроля

Справочник контролей

- Содержит информацию обо всех контролируемых показателях оборудования
- Список контролей загружается из АИС ТОРО и/или обогащается самостоятельно
- Служит для классификации контролей и привязки их к единицам оборудования

Классификатор контролей

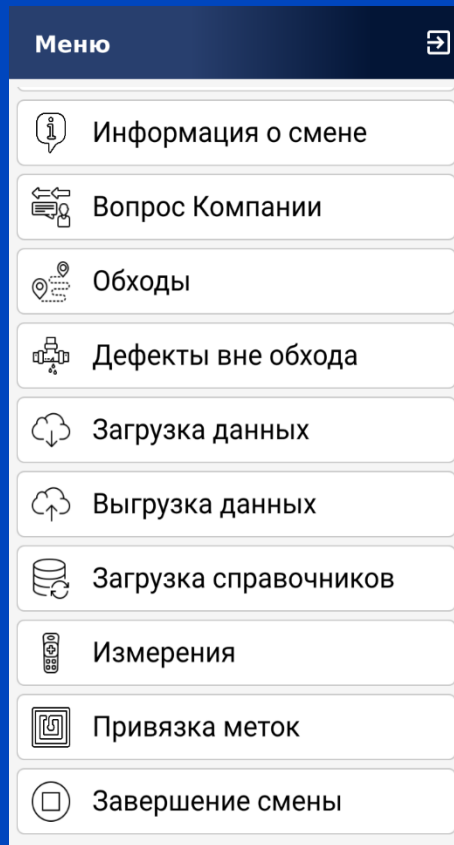
Код	Наименование	Классификатор	Е.к.	В работе	В ремонте	В резерве	Консервация	Вынужденный простой
LC21-00002	Щелочность корпуса	ТМО.Машины теплоутильте...		✓		✓		✓
LC21-00002	Щелочность корпуса	Подогреватель вертикальный SPS-647		✓				
LC21-00002	Щелочность корпуса	ТМО.Декарбонизаторы		✓		✓		✓
LC21-00002	Щелочность корпуса	Фильтры засыпные водоочистки		✓				✓
LC21-00002	Щелочность корпуса	Двухфазный повышающего давления производ...		✓		✓		
LC21-00002	Щелочность корпуса	ТМО.Эжекторы; инжекторы		✓		✓		✓
LC21-00002	Щелочность корпуса	Фильтр-влагомаслоотделитель ALP-75/16		✓		✓		✓
LC21-00002	Щелочность корпуса	Установка обратного осмоса		✓				✓
LC21-00002	Щелочность корпуса	Гридерии		✓		✓		✓
LC21-00002	Щелочность корпуса	Компрессоры винтовые (включая газодожиг...		✓		✓		
LC21-00002	Щелочность корпуса	Двухфазный атмосферный производитель...		✓		✓		
LC21-00002	Щелочность корпуса	Фильтр очистки газа пропускной способнос...		✓		✓		
LC21-00002	Щелочность корпуса	Турбина паровая теплофикационная с двумя в...		✓				
LC21-00002	Щелочность корпуса	Фильтр очистки газа ФСТ-200-2.5-1-3		✓		✓		
LC21-00002	Щелочность корпуса	Дополь, установка (приводы)		✓		✓		
LC21-00002	Щелочность корпуса	Котлы-утилизаторы с естественной циркуляцие...		✓		✓		
LC21-00002	Щелочность корпуса	Подшипник турбогенераторов		✓		✓		
LC21-00002	Щелочность корпуса	ТМО.Насосы		✓		✓		✓
LC21-00002	Щелочность корпуса	Турбины газовые подкласса F (температура на ...		✓		✓		
LC21-00002	Щелочность корпуса	Фильтры механические (сеняные, целлюлоз. с к...		✓		✓		
LC21-00002	Щелочность корпуса	Барабан		✓		✓		

Поля текстового поиска по значению:

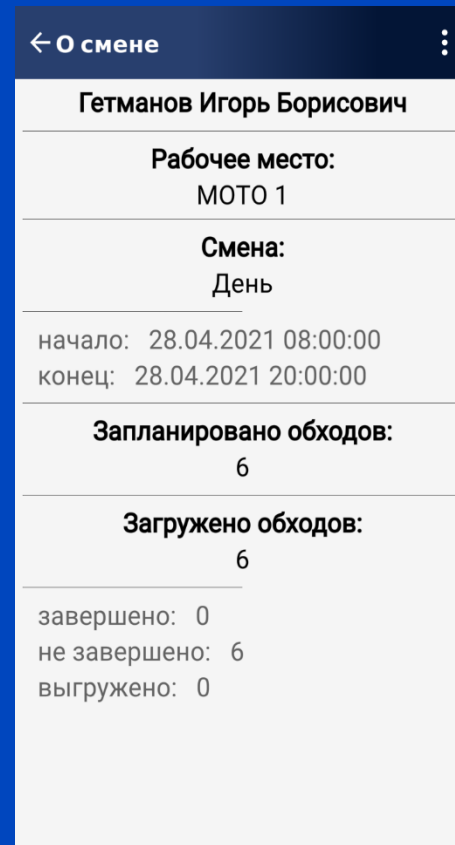
- 1 Класс/Код/Наименование
- 2 Окно выбора класса оборудования в соответствии с деревом классов из АИС ТОРО и/или обогащенным самостоятельно.
- 3 Окно контролей класса оборудования с соответствующими атрибутами
- 4 Функционал ручного добавления контролей к классу оборудования (опционально)

Примеры интерфейсов

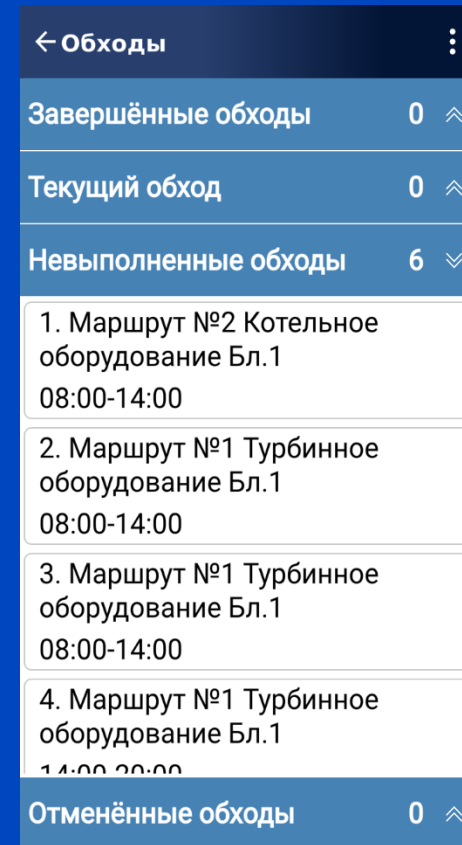
Рабочее место мобильного обходчика



Главная страница

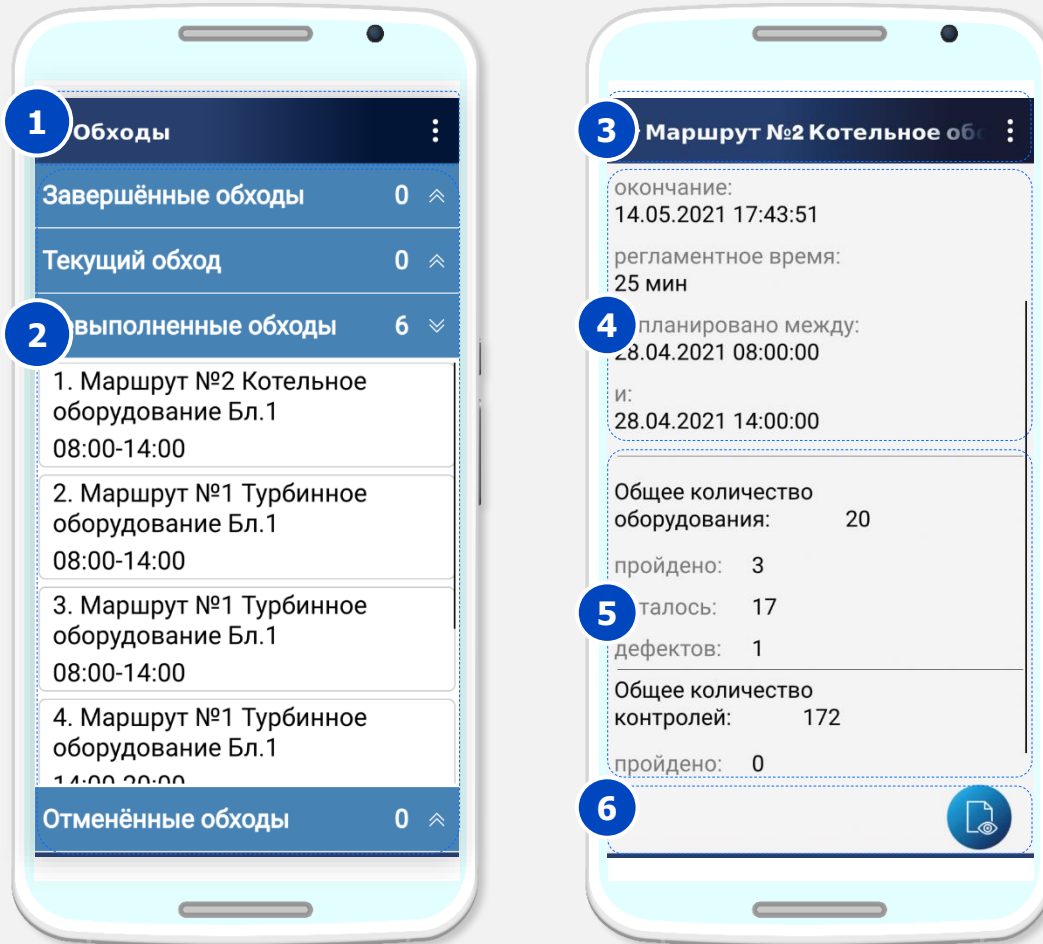


Список обходов



Сводная информация

Структура обхода



- 1 Раздел «Обходы» программы Мобильный обходчик
- 2 Список и статус маршрутов, которые назначены на сотрудника
- 3 Наименование обхода с элементами навигации
- 4 Показатели прохождения маршрута:
 - итоговое время обхода
 - время начало обхода
 - время окончания маршрута
- 5 Информация об оборудовании, которое нужно проверить в рамках выбранного обхода
- 6 Элементы навигации

**СИГМА — российская ИТ-компания,
лидер цифровизации энергетики и ЖКХ**

>300

проектов для флагманов
российской энергетики: Интер РАО,
Россети, ФСК ЕЭС, ПСК, МРСК Урала,
МОЭСК, ЛОЭСК, ГУП ТЭК и других
компаний

>20

собственных отраслевых
решений, в том числе 11 —
в Реестре российского ПО

16

лет опыта разработки
и внедрения комплексных
ИТ-решений

О компании



Сертифицированный партнер 1С
по внедрению и комплексному
обслуживанию решений
«1С:Предприятие 8»



Ведущий партнер VMware,
Microsoft, Oracle и других
зарубежных вендоров



**Технологические
компетенции:** 1С, Oracle,
Java, ОС «Аврора» (SailFish),
C++, PHP, PostgreSQL, MySQL,
Tibero



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