

Полное наименование: АВТОМАТИЗАЦИЯ ОТРАСЛЕВЫХ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ СФЕРЫ ЭКСПЛУАТАЦИИ ИНЖЕНЕРНЫХ СИСТЕМ И УПРАВЛЕНИЯ НЕДВИЖИМОСТЬЮ.

Краткое наименование: АВТОМАТИЗАЦИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ.

Система автоматизации процессов эксплуатации недвижимости и инженерных систем выполняет функционал контрольного и надзорного органа в дополнение к персоналу, принимающему ключевые решения в компании. Не секрет, что разъездной персонал, выполняющий работы по ремонту оборудования способом передвижения по местности на разном удалённом расстоянии и стационарный (персонал, находящийся на объекте, наполненном сложным техническим оборудованием, с привязкой к зданию) является сложно контролируемым персоналом. По многолетней практике на 3 единицы рабочего персонала требуется один администрирующий их специалист, который занимается распределением заявок и контролем работы. В современном мире высоких технологий и скоростного интернета нам удалось минимизировать административный (контролирующий) персонал. Сейчас на 30 единиц рабочих специальностей приходится только 2 администратора. Это стало возможным благодаря грамотному подходу к описанию процессов и автоматизации, а также с помощью внедрения смартфонов с предустановленным ПО и автоматизацией для дистанционной связи.

Бэкофис (удаленный административный персонал) с помощью Системы в состоянии контролировать сотрудников второго порядка (администраторов рабочих), которые руководят процессом и рабочими на месте. То есть мы создали двухступенчатый контроль работы с помощью алгоритмов и роботов. Контроль рабочих и контроль их администраторов. Смарт процессы, интегрируемые в знания бэкофиса и инженеров дают возможность проводить удаленные работы без присутствия узкоспециализированного сотрудника на месте работы, в этом помогает, в том числе, дополнительное оборудование, интегрированное в систему автоматических бизнес-процессов. Одним из примеров такого оборудования может служить смартшлем (рисунок 1), оснащенный смартфоном в котором предустановлена система процессного управления для дистанционной телеинженерии. Итогом внедрения системы автоматизации эксплуатации стало сокращение операционных затрат и затрат на фонд оплаты труда на 40% от первоначальных до внедрения системы автоматизации без потери качества услуг. Тем самым компания стала одной из самых конкурентоспособных на рынке и менее чем за 2 месяца после полного внедрения всех модулей получила в свой кейс более 100 000 м² недвижимости в обслуживание.

Система позволяет уйти от зависимости сотрудников «который знают объект» и «без них ничего работать не будет» к автоматической интеграции управления сотрудниками и единому удаленному центру контроля с удаленной автоматизированной и оцифрованной базой данных объекта.

Система автоматизации реализована на российском программном обеспечении Битрикс24 с помощью партнёра - компании Вайсмарт Инвент. В описании процессов использовались таблицы Excel и Visio визуализация. Срок внедрения одного бизнес-процесса составлял 2 месяца.



Рисунок 1 – шлем смартинженера.

Что позволяет реализованная система автоматизации отраслевых процессов эксплуатации?

Ниже приведены основные направления, которые уже удалось реализовать.

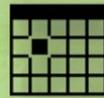
Какие задачи эффективно решать

1. Управление и контроль мобильных сотрудников
2. Техническое обслуживание и ремонт оборудования
3. Управление обслуживанием недвижимости
4. Задачи строительного контроля в привязке к планам помещений
5. Автоматизация диспетчерских служб в компаниях с мобильным персоналом
6. Переход на электронные сервисные акты с бумажных

Основные модули системы:



Заявочная система



Плановое обслуживание



«Паспорт» объекта



Склад и логистика

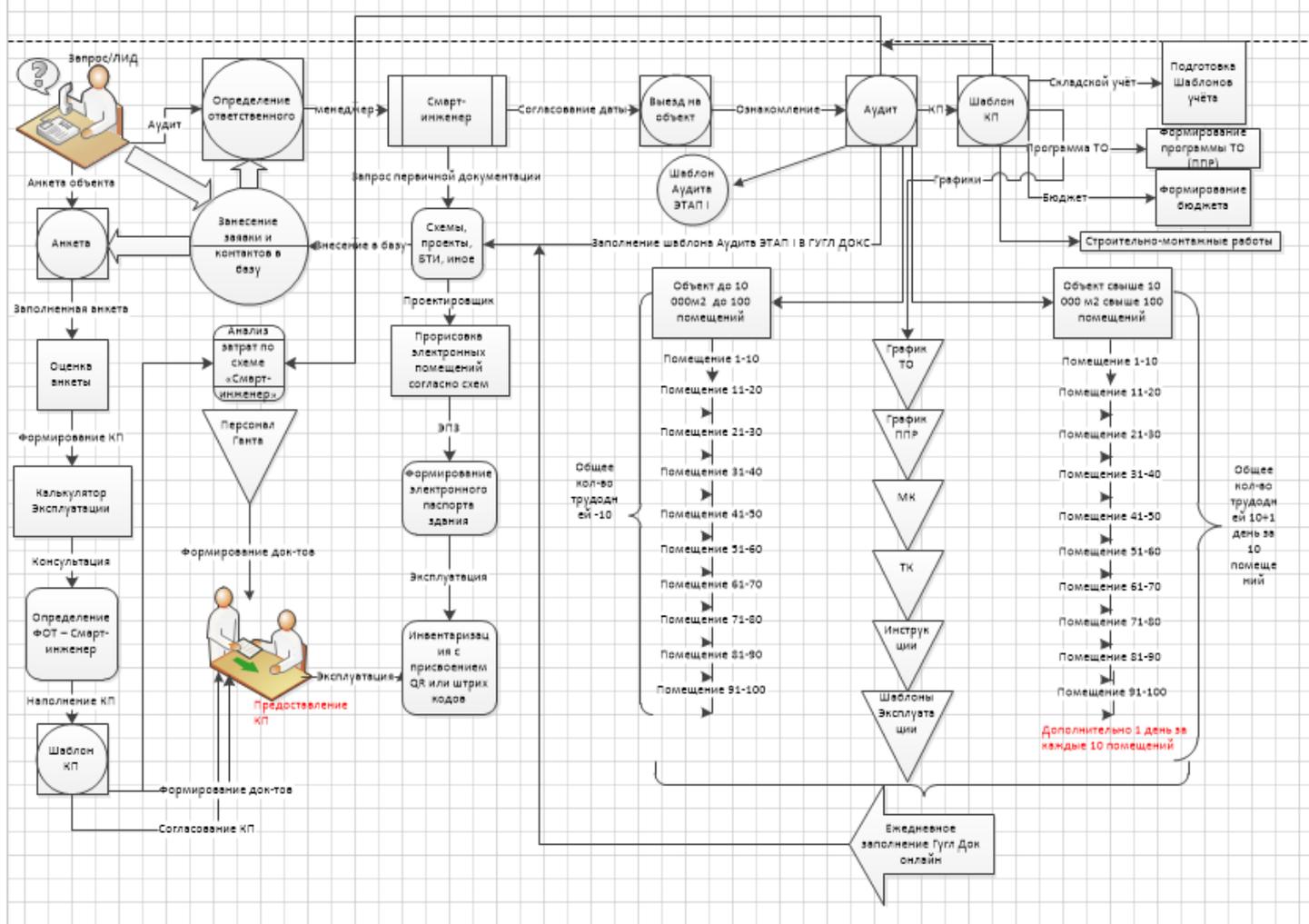


Персонал



Отчеты и аналитика

1- Заявки. Модуль автоматизации клиентских заявок, обращений, запросов и технической поддержки.



Заявочная система:

Журнал плановых и внеплановых заявок

Карточки заявки и наряда

Бланки печатных форм документов

Отчеты по выполнению заявок

Оповещения (в системе, по почте, по SMS)

Интерфейс для арендаторов и Заказчиков (в т.ч. Web-браузер, мобильное приложение)

Время	Описание заявки	Статус
15:47	Слабый напор воды	В работе
15:57	Перегрев лавочки	Закрыто
15:17:41	Порыв системы отопления	Закрыто
15:17:47	Сломался ролик	Выполнено
15:18:03	Ремонт межпанельной щели	В ожидании
15:18:05	Отключение стирки (замена батареи)	Выполнено
15:18:32	На крыше поликарбонатный лист	В ожидании
15:18:34	Сломался нагреватель	Закрыто
15:18:39	Замена 4х колесных платок в лифте	В ожидании
15:14:05	Сломался замок двери	Закрыто
15:15:59	Звонит звонок	Выполнено
15:22:12	Потрескал батарея	Закрыто
15:00:00	Выходной узел на ТО-1	Закрыто
15:10:10	Защитный элемент	Выполнено
15:10:17	Грунтный насос	Закрыто
15:14:13	Ремонт дверного замка	Закрыто
15:21:16	Защитный элемент	В работе
15:00:00	Выходной узел на ТО-1	В работе
15:00:00	Выходной узел на ТО-1	В работе
15:00:00	Выполнение установки В1 на ТО-2	В работе

2- Плановое обслуживание: модуль автоматизации постоянно повторяющихся работ по графику технического обслуживания.

Регламенты обслуживания:

Техкарта ТО-3 (Тех карта)
Наименование: Техкарта ТО-3
Вид ТО: ТО-3 Приточная установка П-05-МА Время: 1:40

N	Тех операции
1	Воздушный клапан забора воздуха. Электропривод
2	Воздушный клапан забора воздуха. Электропривод
3	Воздушный клапан забора воздуха. Электропривод
4	Фильтр тонкой очистки. Очистка поверхности фильтра
5	Фильтр предварительной (грубой) очистки. Очистка
6	Блок шумоглушения. Визуальный осмотр

Техкарта ТО-1 (Тех карта)
Наименование: Техкарта ТО-1
Вид ТО: ТО-1 Вытяжная установка В1 Время: 0:25

N	Должность
1	Техник

Номенклатура

Код	Наименование
00-000237	Техоперации
00-000272	Вентиляция и кондиционирование
00-00	Внешний блок - анализ работы агрегата
00-00	Внешний блок - выдача рекомендаций по правильной эксплуатации и обслуживанию
00-00	Внешний блок - настройка рабочих параметров (при необходимости)
00-00	Внешний блок - проверка герметичности холододильного контура
00-00	Внешний блок - проверка давления, доправка по необходимости
00-00	Внешний блок - проверка компрессора на отсутствие посторонних шумов
00-00	Внешний блок - проверка нагрева компрессора
00-00	Внешний блок - проверка предохранительных устройств (реле давления и т.п.)
00-00	Внешний блок - проверка пускателей реле и автоматов защиты
00-00	Внешний блок - проверка работы байпасного устройства
00-00	Внешний блок - проверка работы регулятора температуры
00-00	Внешний блок - проверка электрических соединений пусковой аппаратуры
00-00	Внутренний блок - замена фильтров
00-00	Внутренний блок - проверка вентиляторов и вентиляционных каналов обдува
00-00	Внутренний блок - проверка системы дренажа
00-00	Выявление механических повреждений, источников шумов, вибраций
00-00	Замена воздушных фильтров
00-00	Замена негодных фланцев, болтов, прокладок, гибких вставок, креплений (подшипники)
00-00	Измерение величин проходящего тока. Запись результатов
00-00	Общий осмотр и контроль оборудования

Плановое обслуживание:

Выбор режима плановых работ от простого к сложному

Автоматический расчет графиков ППР

Генерация заявок на плановое обслуживание

Заполненные бланки графика ППР

Отчеты план-факт выполнения ППР

Настройка оповещений о наступлении сроков плановых работ



- 3- Паспорт объекта – автоматизация оцифровки бумажных документов и технической документации с утверждением алгоритмов и сроков.

Паспорт объекта:

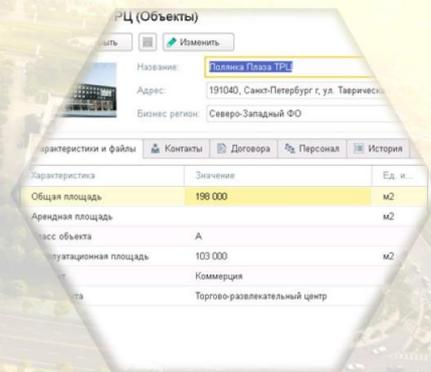
Структура всех элементов объекта недвижимости

Карточки объектов, помещений, оборудования

Состав оборудования по инженерным системам

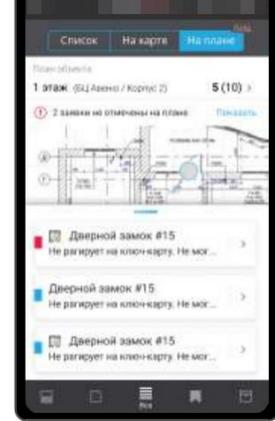
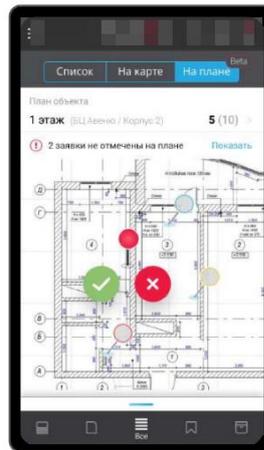
Регламенты обслуживания оборудования

Техническая и эксплуатационная документация



Планы помещений

Подавайте заявки, отмеченные на планах помещений. Получив такую заявку, исполнитель узнает, где именно возникла проблема, сможет быстро найти неисправность и устранить её.



- 4- Склад и логистика – маркетплейс расходного материала, присутствующего на центральном складе управляющей компании с отображением наличия того или иного материала и возможностью онлайн заказа для удаленных объектов. В этом случае происходит автоматическое списание материала со склада на заказывающего администратора объекта. Предлагается логистика заказанного материала или самовывоз. Учёт остатков автоматический, отсутствуют неучтенные остатки по кварталу, году (иное).

Склад и логистика:

- Поддержка всех складских операций;
- Учет списаний материалов по нарядам на работы;
- Заказ ТМЦ с отслеживанием статуса;
- Оформление первичной учетной документации;
- Отчеты по складу, движению материалов, расходам на обслуживание;
- Возможность закрепления ТМЦ за сотрудниками;
- Автоматическое отслеживание неснижаемых остатков

Справочник материалов, комплектующих:

- Расходные материалы
- Нерл для мытья стёкол
- Акварезалт 1010
- БИБЕР 43001 Карандаши строительные
- Бондаж кабельный KEW KB 4,8*160 черн
- Боченок Ду 15 6/к
- Валик меховой 230 мм
- Ветошь
- Вилка "евро" боковой ввод белая
- Выключатель автоматический однофазный
- Гайка М10 шестигранная, оцинкованная
- Галоши диэлектрические
- Герметик силиконовый Mastertex U белый
- Заглушка 1.1/2" BP 16 бар, t - 120°C нике
- Заклепка вытяжная алюминиевая 3,2x18
- Скоба для трубки D=20
- Чистящая жидкость
- Чистящая жидкость для теплообменника

Аккумулятор 7,0 А/ч DELTA (Позиция номенклатуры)

[Главное](#) | [История изменения статусов](#) | [Состояния процессов](#)

[Записать и закрыть](#) | [Избранное](#) | [Файл](#)

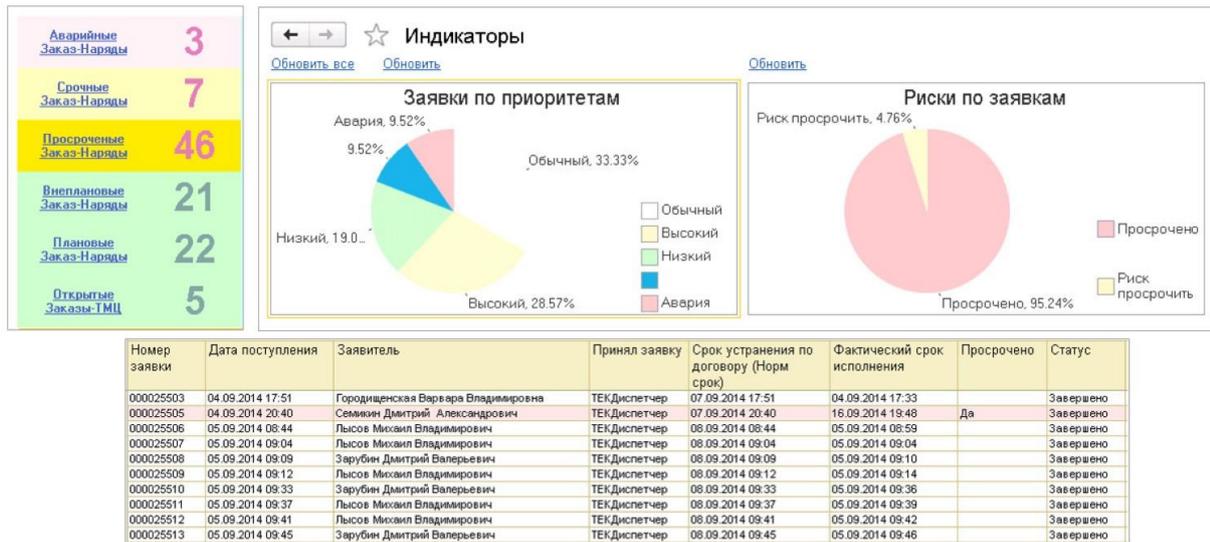
Наименование: Аккумулятор 7,0 А/ч DELTA
Артикул: 78454122
Вид: Оборудование
Страна произк.: КИТАЙ
Ед. изм.: шт
Ставка НДС: 18%
Цена: 1 000 000



Свинцово-кислотные аккумуляторы DELTA HR (HRL) изготовлены специально для использования в источниках бесперебойного питания (UPS). Аккумуляторные батареи Delta HR отличаются повышенной энергоотдачей и оптимизированы для работы в циклическом режиме.

- 5- Персонал – автоматизация заявок и контроль передвижения методом GPS навигации, предустановленной в системе автоматизации.
- 6- Отчёты – ежемесячная или по выбору даты автоматическая подгрузка отчета поступивших заявок, заявок в работе, заявок исполненных или просроченных.

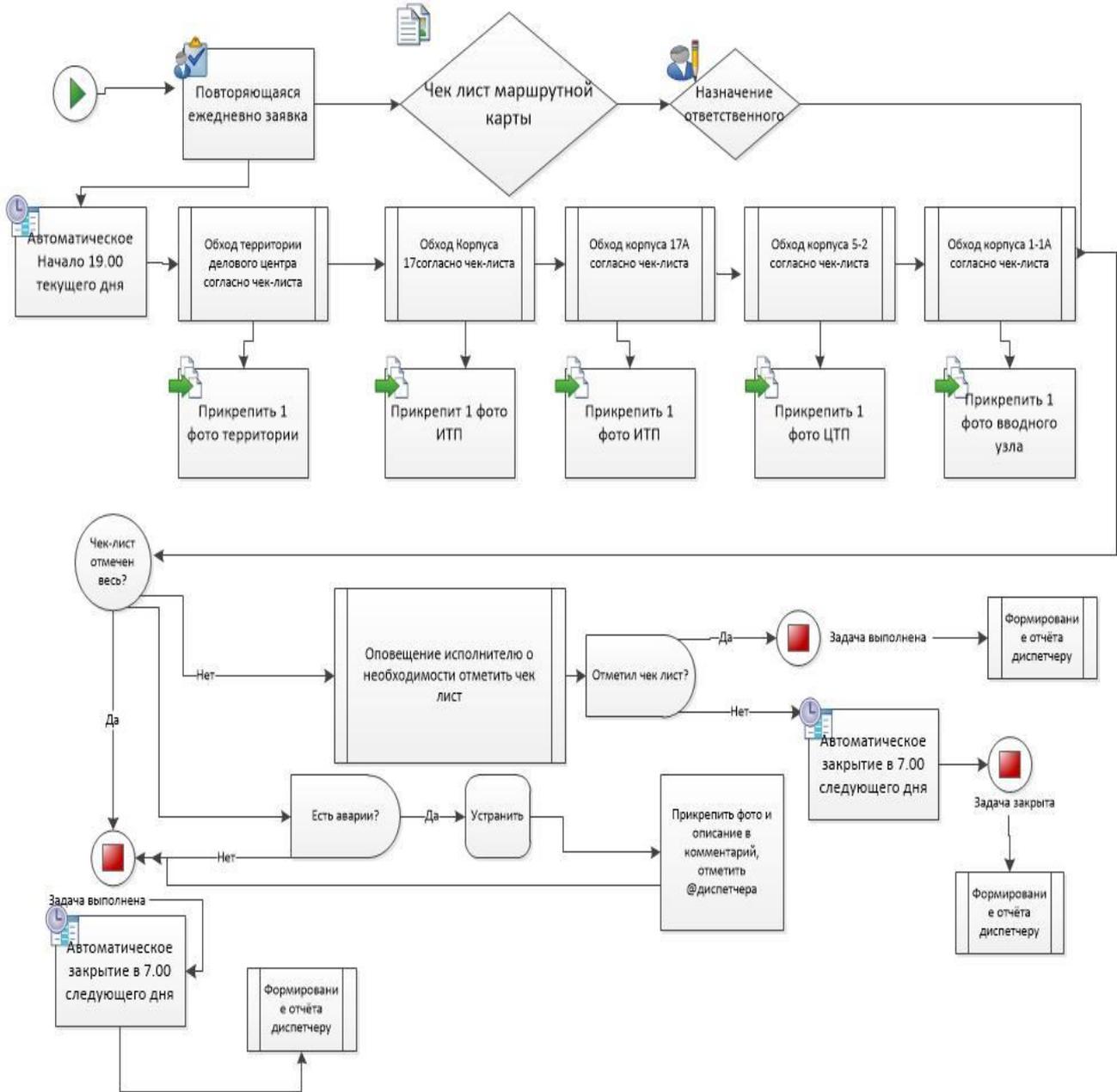
Аналитика по заявкам:



- 7- Задачи инженерной службы – контроль второго уровня, позволяющий автоматизировать процесс работы персонала. Прилагается видеоинструкция интеграции данного модуля (отдельный файл «Постановка задач ИС»).
- 8- Маршрутные карты. Ежедневные повторяющиеся обходы персоналом для контроля объекта и инженерных систем. Администратор объекта изучает объект и определяет самые сложные места, которые необходимо посещать на постоянной основе для предупреждения аварийных ситуаций и возможных ущербов. Прилагается нотация и описание.

Описание процесса

п/п	Действие	Периодичность	Источник	Результат
1	в 19.00 начало заявки	Ежедневно	График дежурств	Оповещение дежурному по графику смены
2	Ознакомиться с чек-листом	Ежедневно	Чек-лист в теле заявки	Дежурный ознакомлен
3	Нажать "Начать выполнение"	Ежедневно	Дежурный смены	Запуск задачи
4	Начало обхода	Ежедневно	Дежурный смены	Прикрепить обзорное фото территории
5	Продолжение обхода	Ежедневно	Дежурный смены	Прикрепить обзорное фото ЦТП корпус 2-5
6	Продолжение обхода	Ежедневно	Дежурный смены	прикрепить обзорное фото ИТП корпус 17
7	Продолжение обхода	Ежедневно	Дежурный смены	прикрепить обзорное фото ИТП корпус 17А
8	Продолжение обхода	Ежедневно	Дежурный смены	прикрепить обзорное фото вводного узла корпус 1-1А
9	Окончание обхода	Ежедневно	Дежурный смены	начать отмечать чек-лист
10	Отмечать чек-лист согласно маршрутных карт	Ежедневно	Дежурный смены	Чек-лист отмечен
11	Обнаружена авария	Ежедневно	Дежурный смены	Устранить
12	Устранить не возможно	Ежедневно	Дежурный смены	Прикрепить Фото в виде комментария, отметить диспетчера.
13	Устранено	Ежедневно	Дежурный смены	Прикрепить фото ДО/После добавить краткое описание
14	Завершить закрытие чек-листа	Ежедневно	Дежурный смены	завершено
15	Нажать "завершить выполнение"	Ежедневно	Дежурный смены	завершено
16	Заявка закрыта	Ежедневно	Битрикс24	заявка закрыта
17	Не завершено закрытие чек-листа	в 4 утра	Битрикс24	Напоминание о заявке
18	Не завершено закрытие чек-листа	в 7 утра	Битрикс24	Автоматическое закрытие с пингом о просрочке
19	Автоматическое закрытие с пингом о просрочке	в 9 утра	Битрикс24	Отчет диспетчеру
20	Заявка закрыта	в 9 утра	Битрикс24	Отчет диспетчеру
21	Не нажато "завершить выполнени"	в 7 утра	Битрикс24	Автоматическое закрытие с пингом о просрочке
22	Автоматическое закрытие с пингом о просрочке	в 9 утра	Битрикс24	Отчет диспетчеру
23	Пауза до 19.00			
24	в 19.00 начало заявки	Ежедневно	График дежурств	Оповещение дежурному по графику смены



Пример маршрутной карты:

Маршрут № 1
проводит дежурный техник по эксплуатации

п/п	Помещение	Мероприятия	Примечание
1.	Помещения (1-6 этаж): коридоры, зоны общего пользования, лифтовые холлы, лестничные марши (ЛК-1, ЛК-2)	<p>Общие инструментальные проверки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - работу освещения на отсутствие перегоревших ламп, наличие и чистоту плафонов; - состояние розеточных групп (отсутствие повреждений); - проверить <u>электрошитовое</u> оборудование - проверить вентиляционные установки - проверить сантехнические узлы <p>Текущие работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - работу освещения на отсутствие перегоревших ламп, наличие и чистоту плафонов (при обнаружении загрязнения <u>обеспылить</u> или провести очистку не мокрым способом. Обеспыливанию подвергаются все видимые светотехнические приборы.); - состояние розеточных групп (отсутствие повреждений, трещин, наличие включенных электроприборов (при обнаружении включенных электроприборов-отключить прибор из розетки)); - состояние клавиш и приборов включения и выключения освещения, - проверить <u>электрошитовое</u> оборудование (открыть ЩИТ и провести визуальный осмотр, при обнаружении <u>подгораний</u>, повреждений, искрения, немедленно обесточить поврежденный участок и сообщить ответственному за энергохозяйство); - В зимнем режиме отключать вентиляционные установки на ночь в 20.00 и включать в 6.00 - В летнем режиме проверять установку на работоспособность, наличие шумов, вибраций, тресков; - проверить сантехнические узлы на: 	<p>Фотоотчет в задачу Битрикс24.</p> <p>Устранить на месте выявленные недостатки. Обо всех недостатках и замечаниях сделать запись в информационной системе Битрикс24 в ночное время, передать информацию по смене (если устранить на месте не удалось), в дневное сообщить диспетчеру. В аварийной ситуации действовать согласно алгоритму.</p>

9 – Контроль доступа на объект.

Алгоритм доступа третьих лиц для выполнение работ на территории ДЦ Андроньевский

