

Внедрение системы ЕАМ на базе «1С:ТОиР КОРП» на автоматических и полуавтоматических поточных линиях

ООО «Томлесдрев»

Ведущий инженер ПАО

ПОПОВ ДМИТРИЙ ВЛАДИСЛАВОВИЧ

ООО ТОМЛЕСДРЕВ

- Количество объектов ремонта: 721 шт.
- Производство ДСП 36 250 000 м² в год
- Производство ЛДСП 34 000 000 м² в год



СОДЕРЖАНИЕ

- Выбор стратегии обслуживания оборудования
- Сценарий работы 1С ТОиР
- Что необходимо для выполнения сценария
- Стратегия мониторинга, обходов
- Сценарий мониторинга , обходов при помощи МП 1С ТОиР (оператор)
- Сценарий мониторинга , обходов при помощи МП 1С ТОиР (ИТР по маршруту)
- Сценарий мониторинга , обходов при помощи МП 1С ТОиР (ИТР)
- Функционал мобильного приложения «Оператор»
- Функционал мобильного приложения «ИТР»
- Стратегия ремонта
- Стратегия ремонта: присвоить метод обслуживания ОР и его узлов
- Стратегия ремонта: реинжиниринг «остановочный ремонт»
Интеграция с АСУ ТП (фактическая наработка)
- Стратегия ремонта: реинжиниринг «остановочный ремонт»
Рабочее место инженера ПАО
- Стратегия ремонта: реинжиниринг «остановочный ремонт»
Рабочее место ИТР ответственного за проведение работ на ОР
- Стратегия ремонта: единое окно выдачи запасных частей
- Дополнительный реинжиниринг и интеграции ТОиР 1С
- Объемные работы

ВЫБОР СТРАТЕГИИ ОБСЛУЖИВАНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ

Оборудование высокой критичности

Стратегия мониторинга, обходов (1С ТОиР)
Стратегия ремонта (1С ТОиР)
Стратегия проверок (1С ТОиР)
Стратегия эксплуатации
Стратегия инспектирования (1С ТОиР)

методология **PRM**
(Proactive Reliability Maintenance -
Проактивное техническое обслуживание
(избежать события))

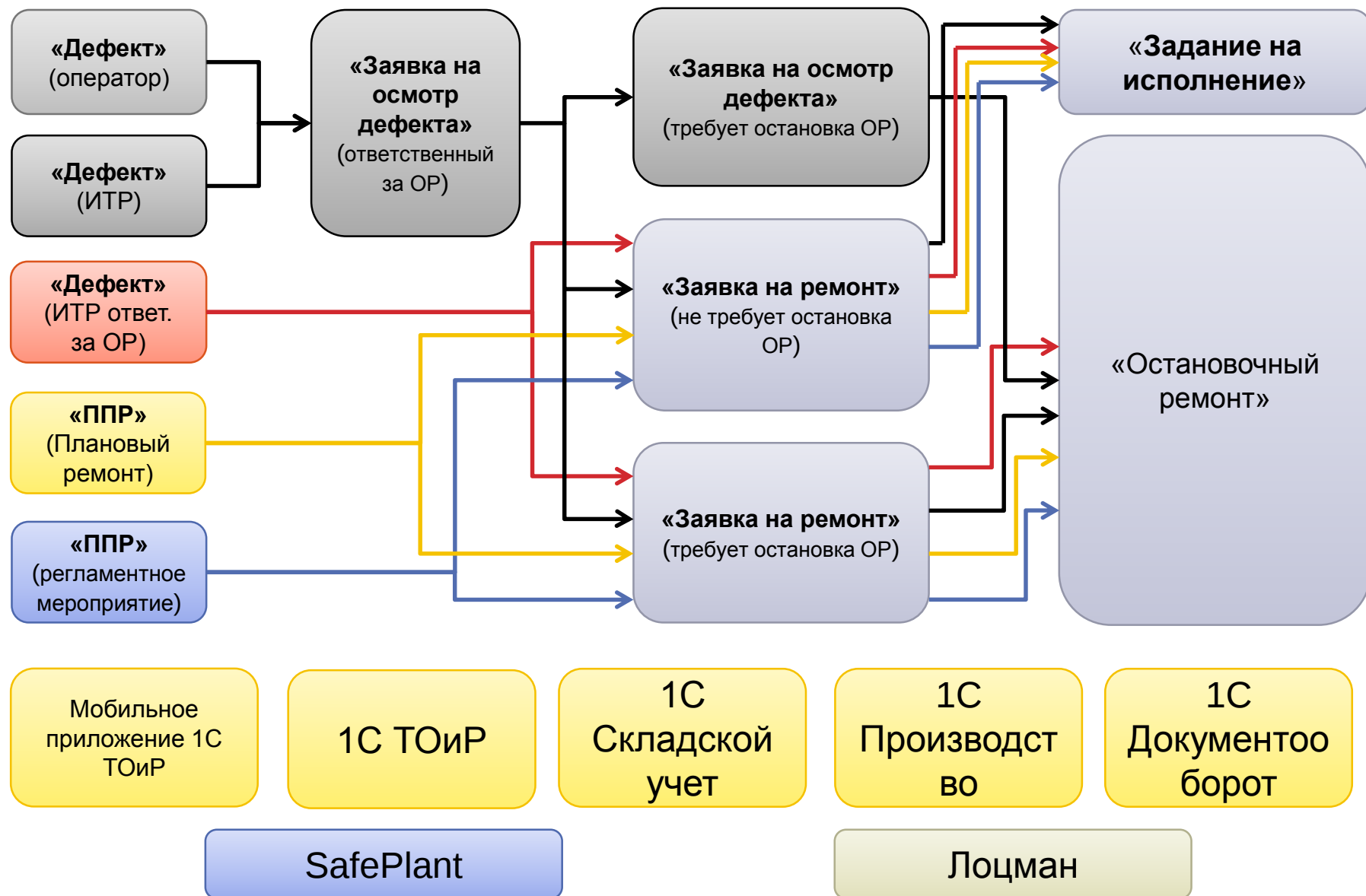
методология **RCM**
(Reliability-centered maintenance -
Техническое обслуживание,
ориентированное на надежность)
(исключить потери и ликвидировать
отклонения)

Методы обслуживания

- Планово-предупредительный метод
- Планово-диагностический метод
- Метод по фактическому/техническому состоянию
- Метод по выходу из строя

Система **EAM** (Enterprise Asset Management - управление активами предприятия)

СЦЕНАРИЙ РАБОТЫ 1С ТОиР



ЧТО НЕОБХОДИМО ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ СЦЕНАРИЯ

1 НСИ (нормативно-справочная информация)

1.1 Иерархия объектов ремонта и их узлов «ЛДСП 82 шт. ОР после разузлования 6800 шт. ОР»

1.1.1 Разработка индивидуальных технологических номеров

1.2 Технологические карты

1.3 Технологические операции

1.4 Внутренние номенклатурные наименования

1.4.1 Объекты ремонта

1.4.2 Запасные части

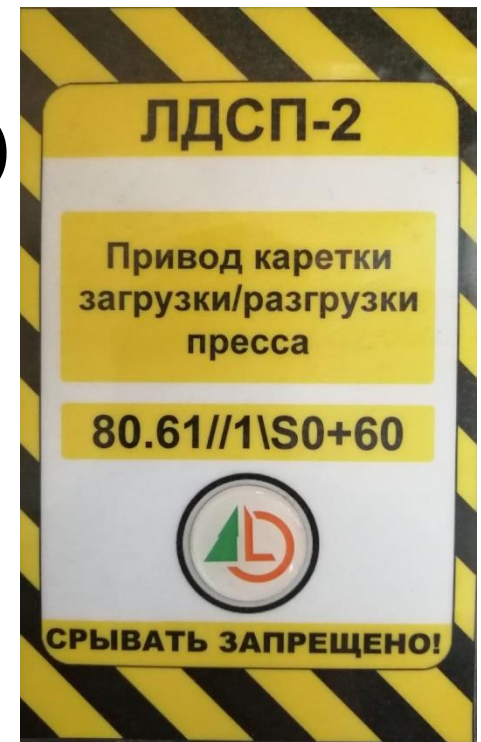
1.5 Персонал

1.5.1 Матрица ролей

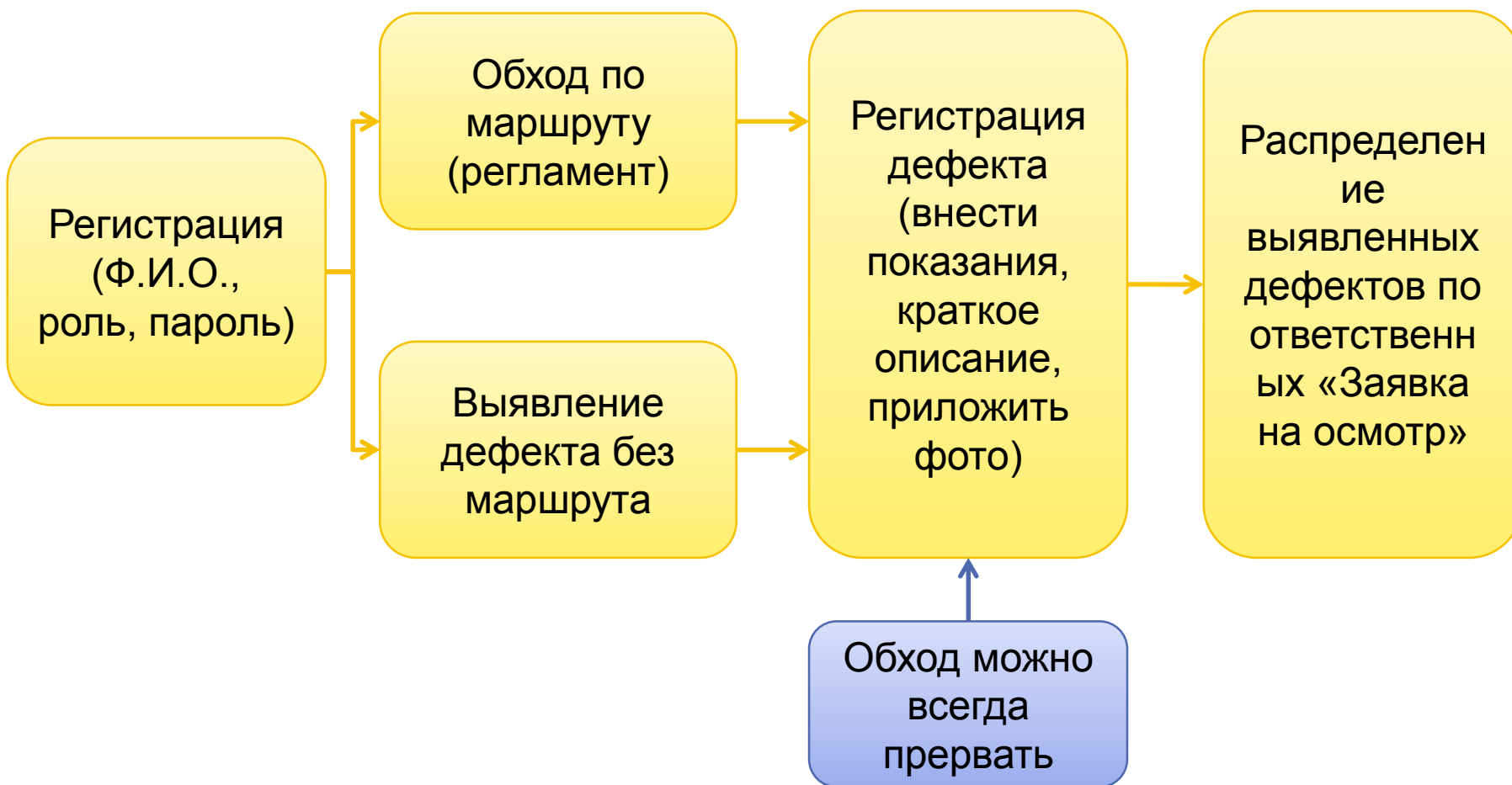
   	 80.40\S0+42 Устройство загрузки пресса (каретка)
	80.40//1\S0+42 Устройство загрузки пресса (каретка)
	80.40//1.1 Опора каретки загрузки пресса
	80.40//1.1.1 Опорный ролик каретки загрузки на кронштейне
	80.40//1.1.1.1 Опорный ролик каретки загрузки на кронштейне
	80.40//1.1.1.1.1 Ролик
	80.40//1.1.1.1.2 Подшипник
	80.40//1.1.1.1.2.1 Подшипник
	80.40//1.1.1.1.2.2 Подшипник

СТРАТЕГИЯ МОНИТОРИНГА, ОБХОДОВ

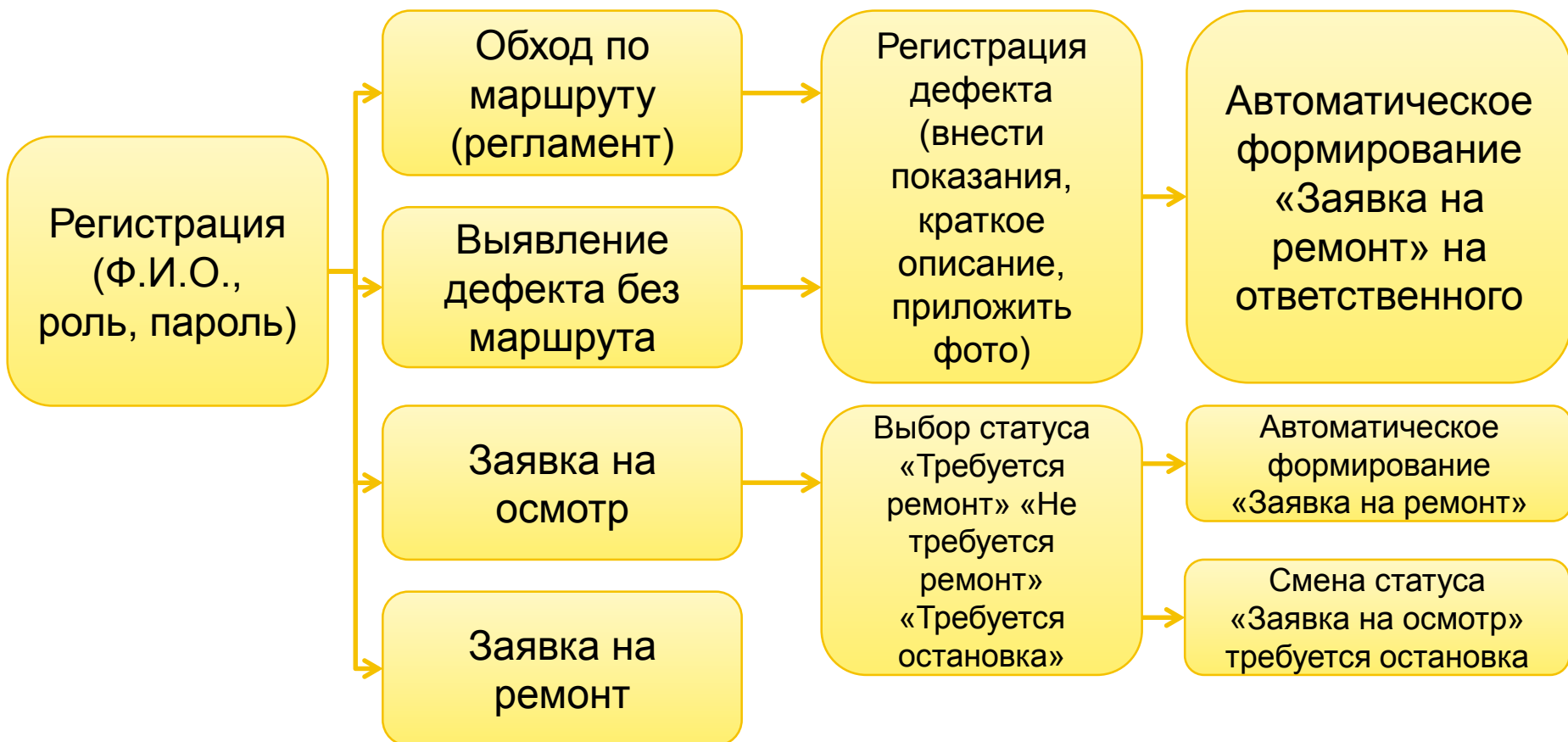
1. Разработка мобильного приложения под нужды предприятия (на сущности ППР)
2. Бирки на оборудование (NFC и QR)
3. Разработать обход на ОР (согласно регламенту принятому на предприятии)
4. Технологические операции
5. Технологические карты



СЦЕНАРИЙ МОНИТОРИНГА, ОБХОДОВ ПРИ ПОМОЩИ МП 1С ТОИР (ОПЕРАТОР)



СЦЕНАРИЙ МОНИТОРИНГА, ОБХОДОВ ПРИ ПОМОЩИ МП 1С ТОИР (ИТР ПО МАРШРУТУ)



СЦЕНАРИЙ МОНИТОРИНГА, ОБХОДОВ ПРИ ПОМОЩИ МП 1С ТОИР (ИТР)

Регистрация
(Ф.И.О.,
роль, пароль)

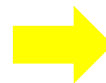
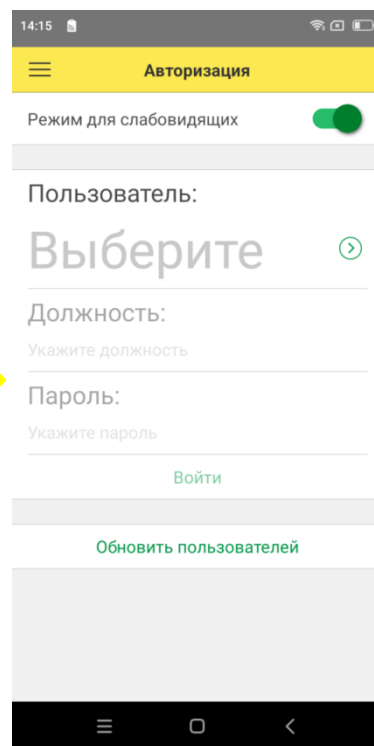
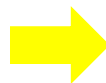
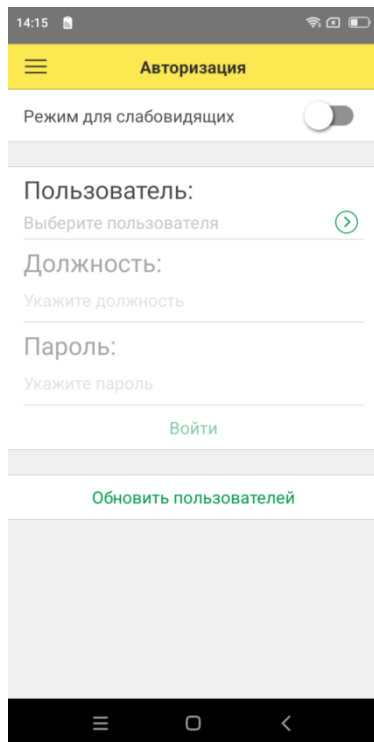
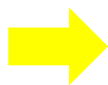
Выявление
дефекта без
маршрута

Регистрация
дефекта
(внести
показания,
краткое
описание,
приложить
фото)

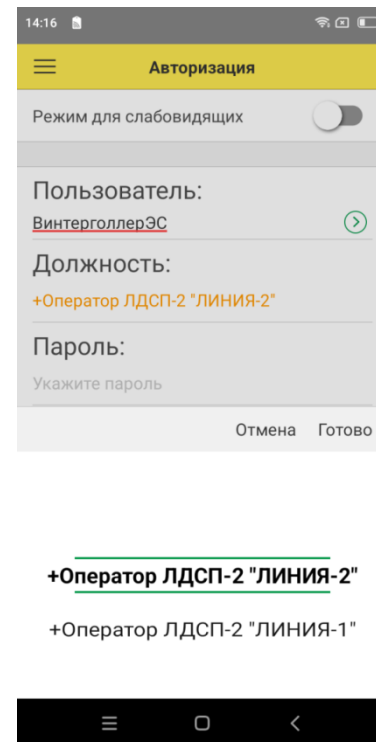
Распределен
ие
выявленных
дефектов по
ответственн
ых «Заявка
на осмотр»

ФУНКЦИОНАЛ МОБИЛЬНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ «ОПЕРАТОР»

Вводим данные
для входа в
приложение

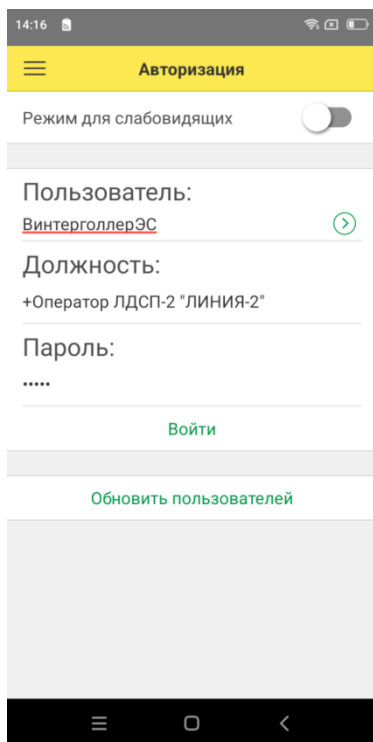


Для пользователей
МП ТОиР 1С и
ТОиР 1С
разработаны роли



ФУНКЦИОНАЛ МОБИЛЬНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ «ОПЕРАТОР»

Вводим
пароль



14:16

Авторизация

Режим для слабовидящих ☐

Пользователь:
ВинтерголлерЭС

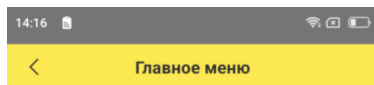
Должность:
+Оператор ЛДСП-2 "ЛИНИЯ-2"

Пароль:
.....

Войти

Обновить пользователей

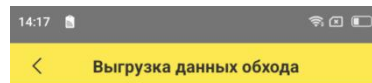
Выбираем
«обходы»



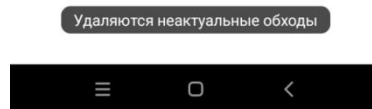
Обходы

Регистрация дефекта

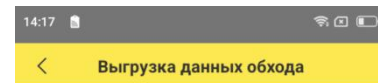
Проходит загрузка
актуальных обходов
т.к. начальник цеха
может отменить
обход заранее



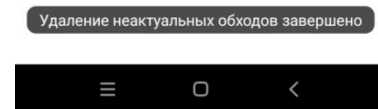
Ожидайте
завершения
обновления списка
обходов!



Обмен с базой
данных
завершен от
1сек. до 15 сек.

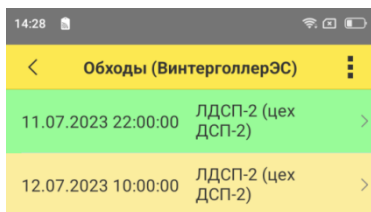


Ожидайте
завершения
обновления списка
обходов!

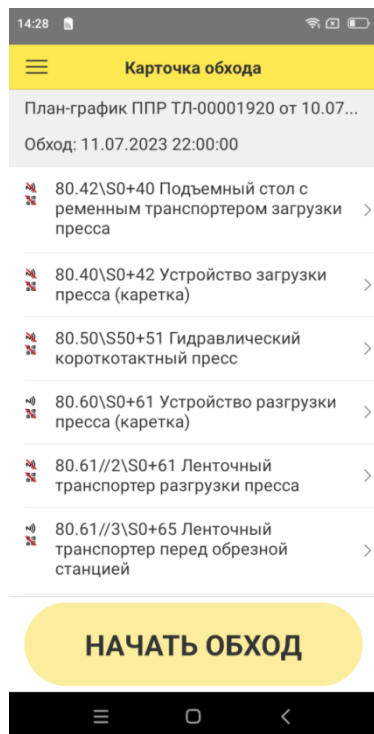


ФУНКЦИОНАЛ МОБИЛЬНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ «ОПЕРАТОР»

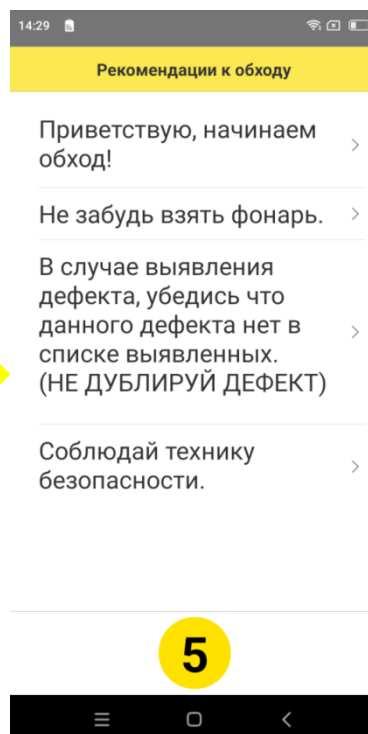
Получаем список
актуальных
обходов



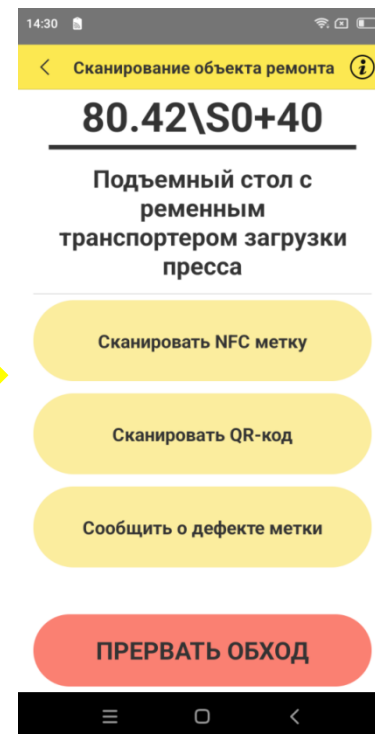
Выводится
список ОР
участвующий в
обходе «начать
обход»



Рекомендации к
обходу с лимитом
времени для
ознакомления, лимит
устанавливается в
настройках

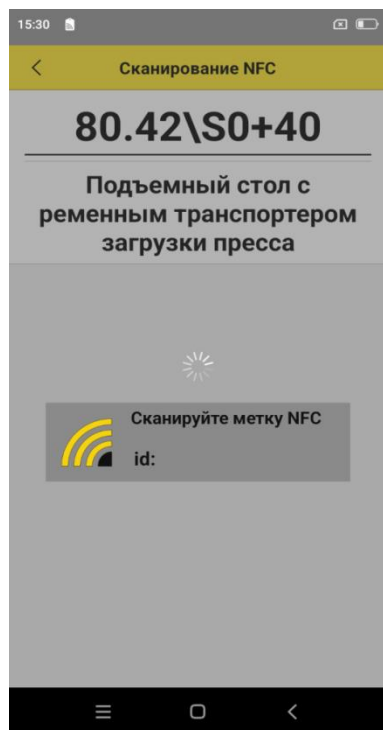


Необходимо
выбрать как мы
идентифицируе
м ОР

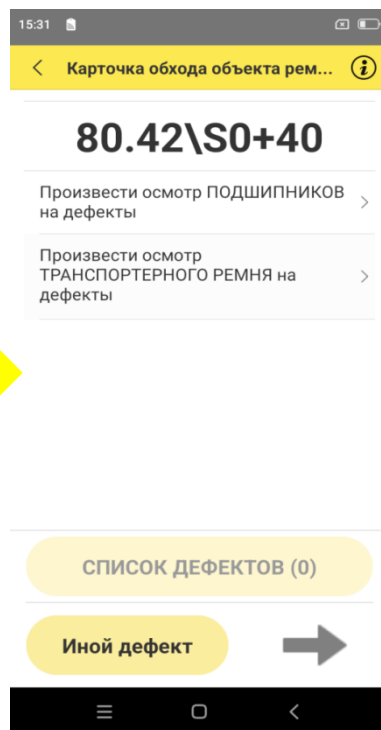


ФУНКЦИОНАЛ МОБИЛЬНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ «ОПЕРАТОР»

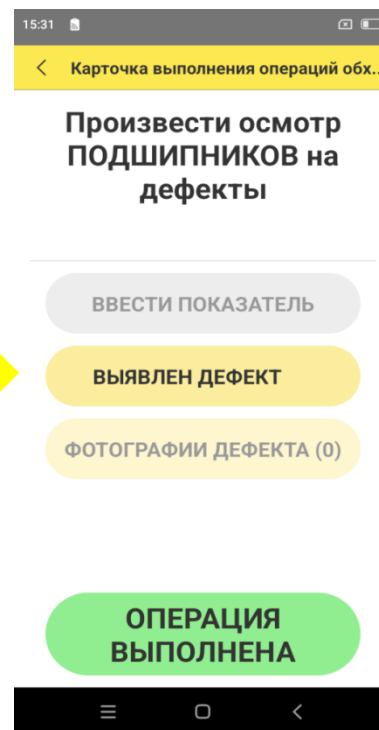
Выбираем
сканировать NFC



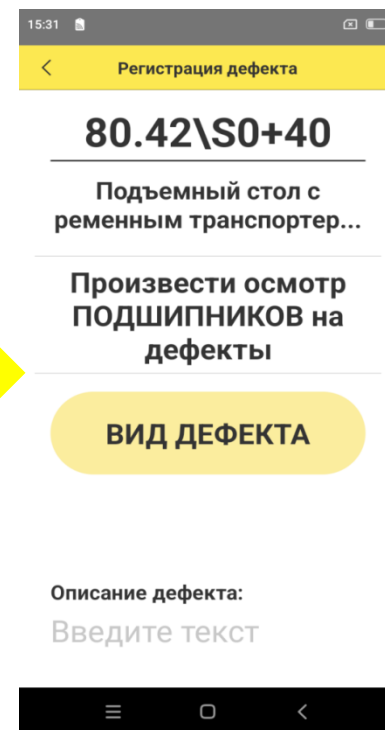
Получаем список
операции
необходимые к
выполнению



«Выявлен дефект»
или «Операция
выполнена»



«Дефект выявлен»
выбираем из
перечня вид
дефекта, описываем
дефект нажимаем



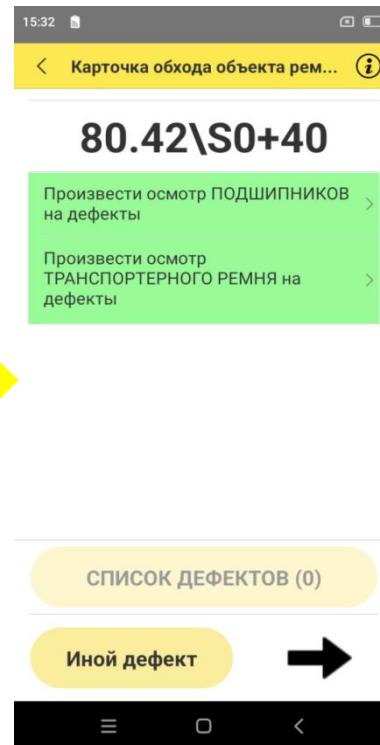
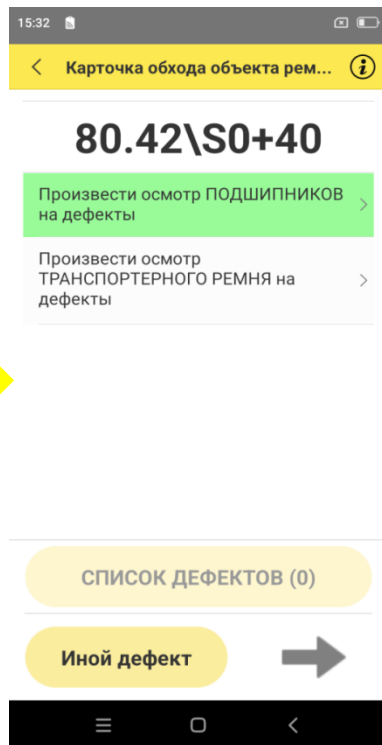
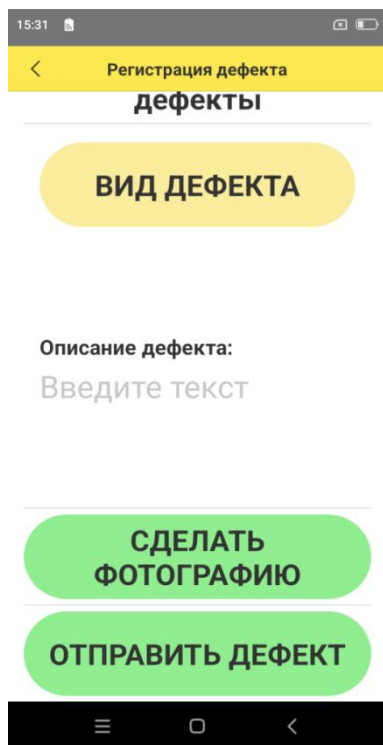
ФУНКЦИОНАЛ МОБИЛЬНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ «ОПЕРАТОР»

Если необходимо
прикладываем
фотографию,
нажимаем
«Отправить
дефект»

Зеленым помечается
выполненная
операция, если
выявлен дефект
помечается красным

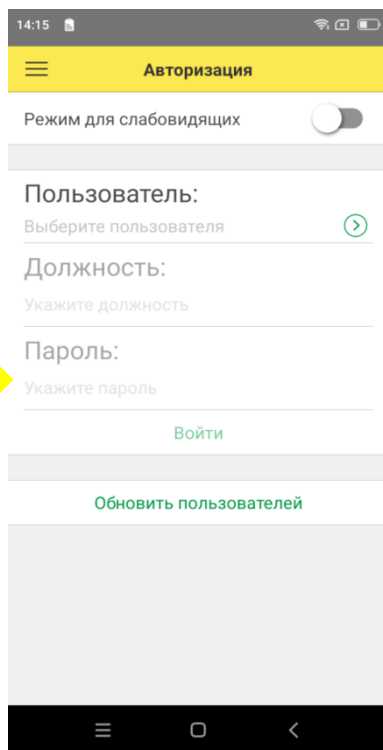
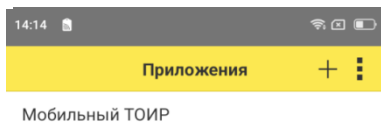
Как только все
операции выполнены
открывается стрелка
«перейти к
следующему ОР»

А так же оператор
может выявить
дефект вне обхода
нажав
«Регистрация
дефекта»

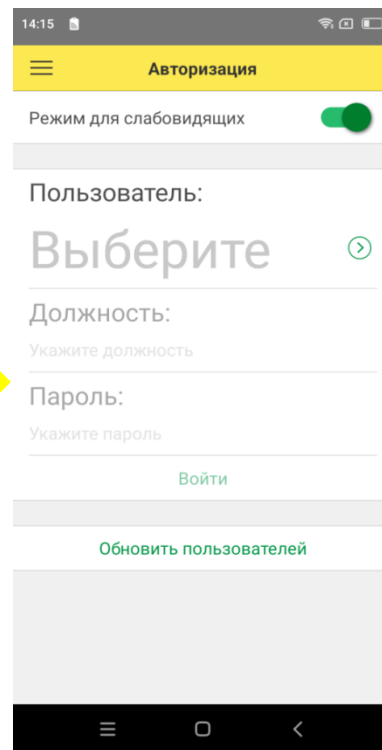


ФУНКЦИОНАЛ МОБИЛЬНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ «ИТР»

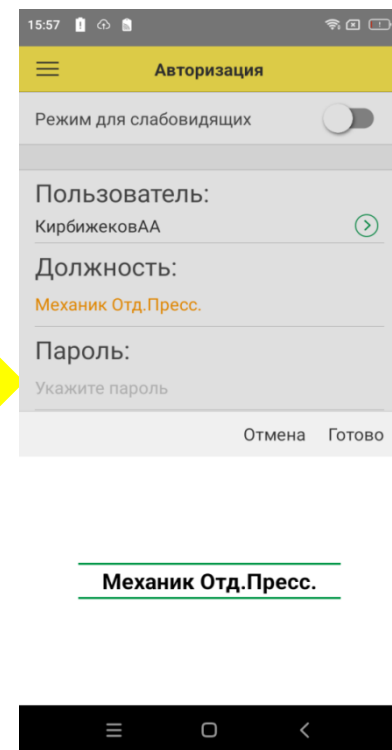
Вводим данные
для входа в
приложение



Имеется режим для
слабовидящих,
увеличиваются
шрифты при
дальнейшем
использовании



Для пользователей
МП ТОиР 1С и
ТОиР 1С
разработаны роли,
пример «Механик»



ФУНКЦИОНАЛ МОБИЛЬНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ «ИТР»

Вводим
пароль

15:57

Авторизация

Режим для слабовидящих

Пользователь:
КирбижековАА

Должность:
Механик Отд.Пресс.

Пароль:
Укажите пароль

Отмена Готово

Механик Отд.Пресс.

Выбираем
«Заявки на
осмотр»

16:08

Главное меню

Заявки на осмотр (5)

Заявки на ремонт (0)

Обходы

Регистрация дефекта

Получаем
перечень заявок
от операторов,
выбираем одну из
заявок

16:23

Заявки на осмотр

Номер заявки: ТЛ-00000022
24.03.2023 9:47:19
Дефект: Механическое повреждение
Объект: 80.06.05 Вакуумная инспекционная станция для готовых плит
Описание: Неплотно прилегает при...
Комментарий :

Номер заявки: ТЛ-00000023
24.03.2023 9:47:41
Дефект: Течь
Объект: 80.05.02 Модуль регулирования температуры (механ. Оснастка)
Описание: Подтекает масло между...
Комментарий :

Номер заявки: ТЛ-00000024
24.03.2023 9:48:14
Дефект: Течь

Начинаем
заполнять
«результат
осмотра»

16:07

Закрытие заявки на осмотр

ДАННЫЕ ЗАЯВКИ

Номер заявки: ТЛ-00000169
Дефект: Шум
Объект ремонта: 80.61//1\SO+60 Привод каретки загрузки/разгрузки пресса
Описание:
Комментарий заявки: ТЕСТ

ВНЕСЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТА

Результат осмотра: Введите результат

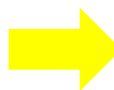
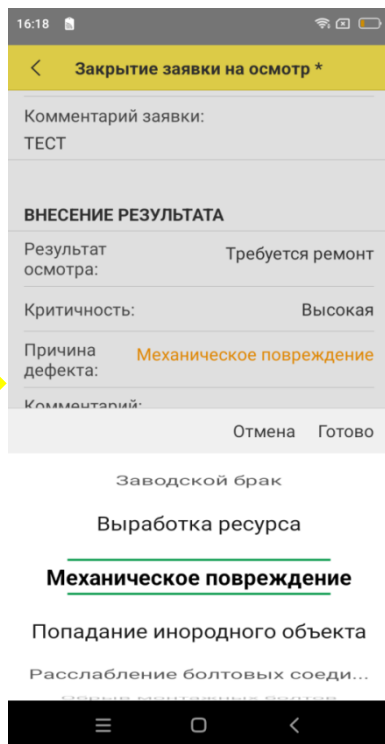
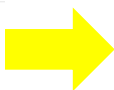
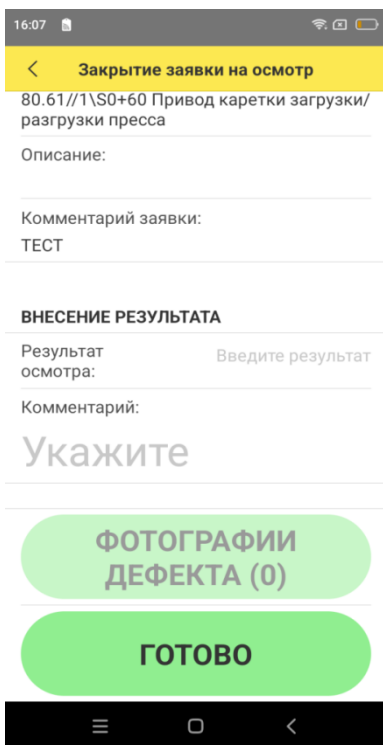
Комментарий:
Укажите

ФУНКЦИОНАЛ МОБИЛЬНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ «ИТР»

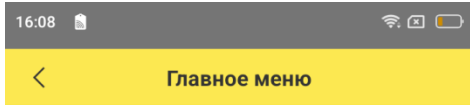
Видим
фотографии
приложенные
к дефекту

Заполняем «Результат
осмотра», «Критичность»,
«Причина дефекта»,
«Комментарий» нажимаем
«Готово»

При выбранном
статусе
«Требует
ремонта» в 1С
ТОиР создается
автоматически
заявка на
ремонт которую
также
необходимо
заполнить, но
только на
рабочем месте
ИТР



ФУНКЦИОНАЛ МОБИЛЬНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ «ИТР»

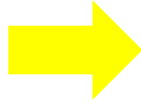
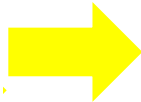
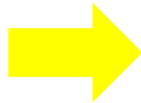


Заявки на осмотр (5)

Заявки на ремонт (0)

Обходы

Регистрация дефекта



По данной кнопке видим список «заявок на ремонт»

По кнопке «Обходы» получаем список обходов
подобный списку как у операторов

По данной кнопке можем регистрировать дефекты
как на закрепленном ОР так и на любом ОР предприятия

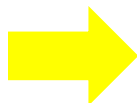


ФУНКЦИОНАЛ МОБИЛЬНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ «ИТР»

При нажатии на
«Регистрация
дефекта»

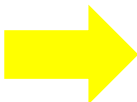


Сканировать NFC



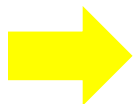
Сканировать NFC на ОР для создания дефекта

Сканировать QR



Сканировать QR код ОР для создания дефекта

Выбрать ОР вручную



При отсутствии бирки на ОР выбираем ОР из иерархии ТОиР 1С

Обновить ОР

При выявлении дефекта на закрепленном за ролью ОР,
автоматически создается «Заявка на ремонт»

Обновить иерархию

Любой ИТР на предприятии может выявлять дефекты на любой ОР,
это третья роль в МП 1С ТОиР которая не представлена в данной
презентации



СТРАТЕГИЯ РЕМОНТА

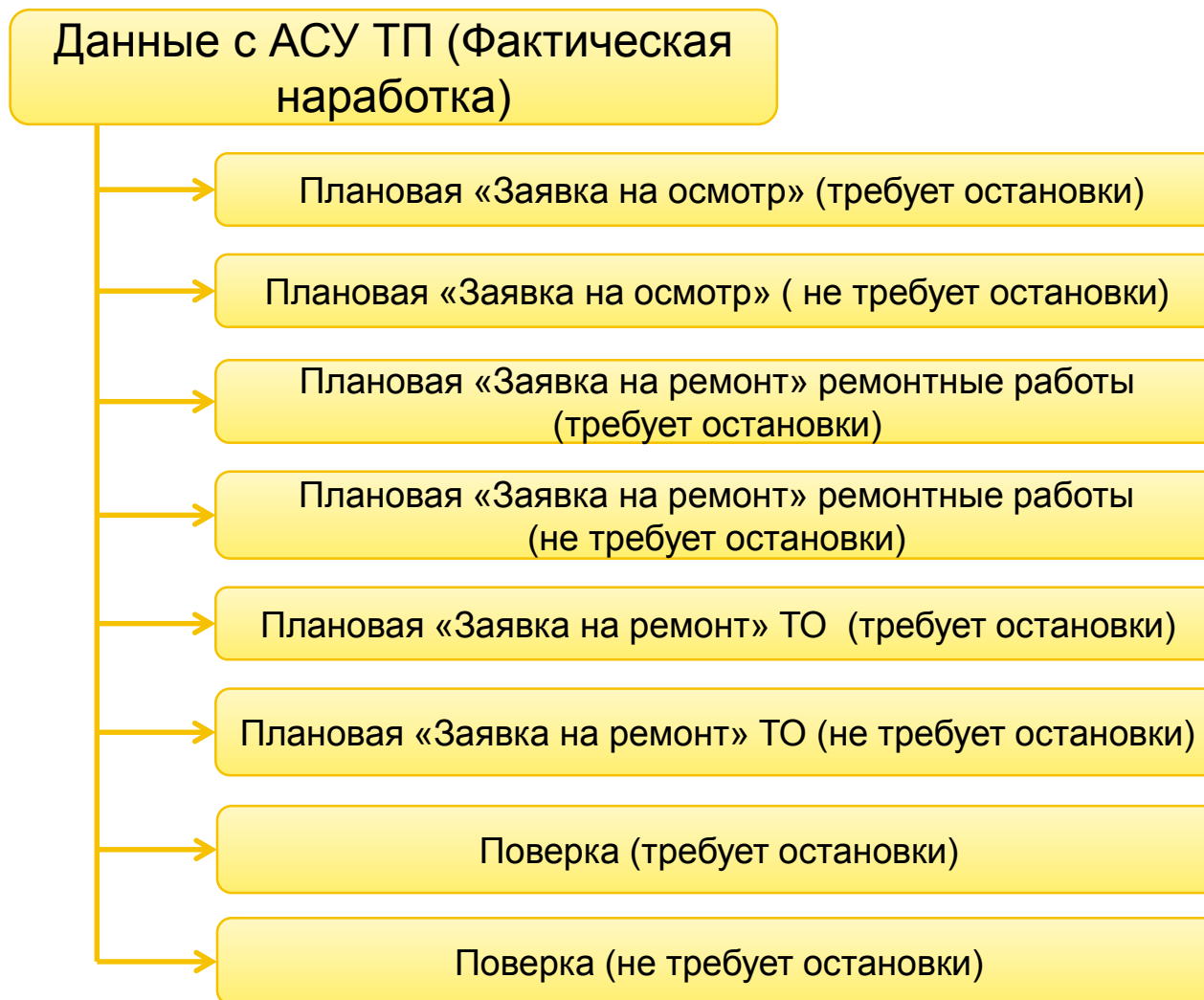
- 1 Присвоить метод обслуживания ОР и его узлов (ППР, ПДР, по техническому/фактическому состоянию, по выходу из строя) и выявить регламентные ТО от производителя**
- 2 Интеграция АСУиТП (фактическая наработка, простои)**
- 3 Реинжиниринг «остановочный ремонт» под нужды предприятия**
 - 3.1 Новая сущность «Планирование остановочного ремонта»**
 - 3.1.1 Рабочее место инженера ПАО**
 - 3.1.2 Рабочее место ИТР ответственного за проведение работ на ОР**
 - 3.1.2.1 Реинжиниринг «Технологическая карта»**
 - 3.2 Интеграция документооборот 1С**
- 4 Разработка критичности на ОР и критичности (матрица оценки рисков) на «Заявку на ремонт»**
- 5 Единое окно выдачи запасных частей**
 - 5.1 Интеграция по складам (ERP)**
 - 5.1.1 Внутренняя номенклатура**
- 6 Технологические операции**
- 7 Технологические карты**
- 8 Создание склада ремонтного фонда**

СТРАТЕГИЯ РЕМОНТА: ПРИСВОИТЬ МЕТОД ОБСЛУЖИВАНИЯ ОР И ЕГО УЗЛОВ

[illegible][illegible][illegible]

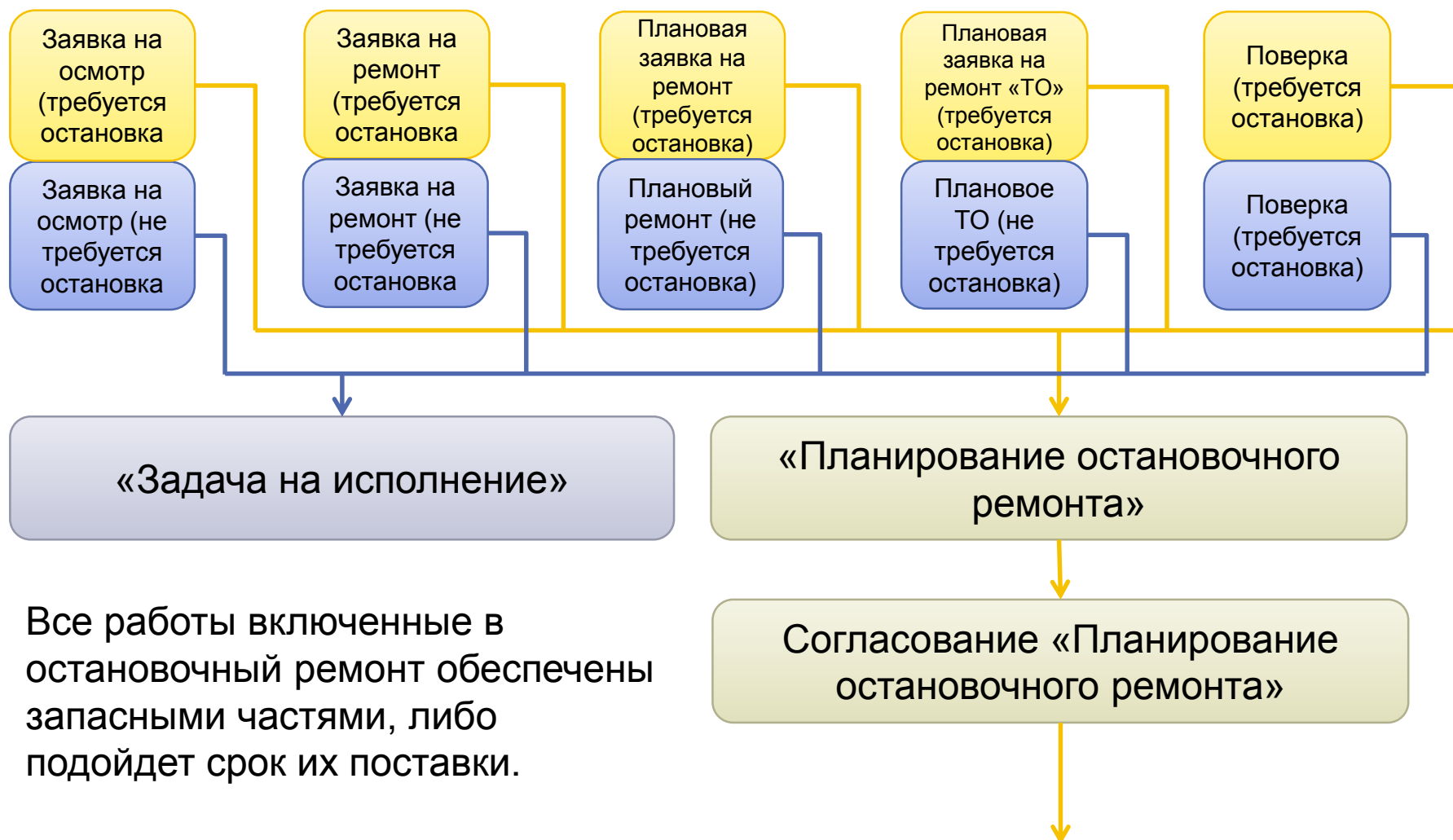
СТРАТЕГИЯ РЕМОНТА: РЕИНЖИНИРИНГ «ОСТАНОВОЧНЫЙ РЕМОНТ»

Интеграция с АСУ ТП (Фактическая наработка)



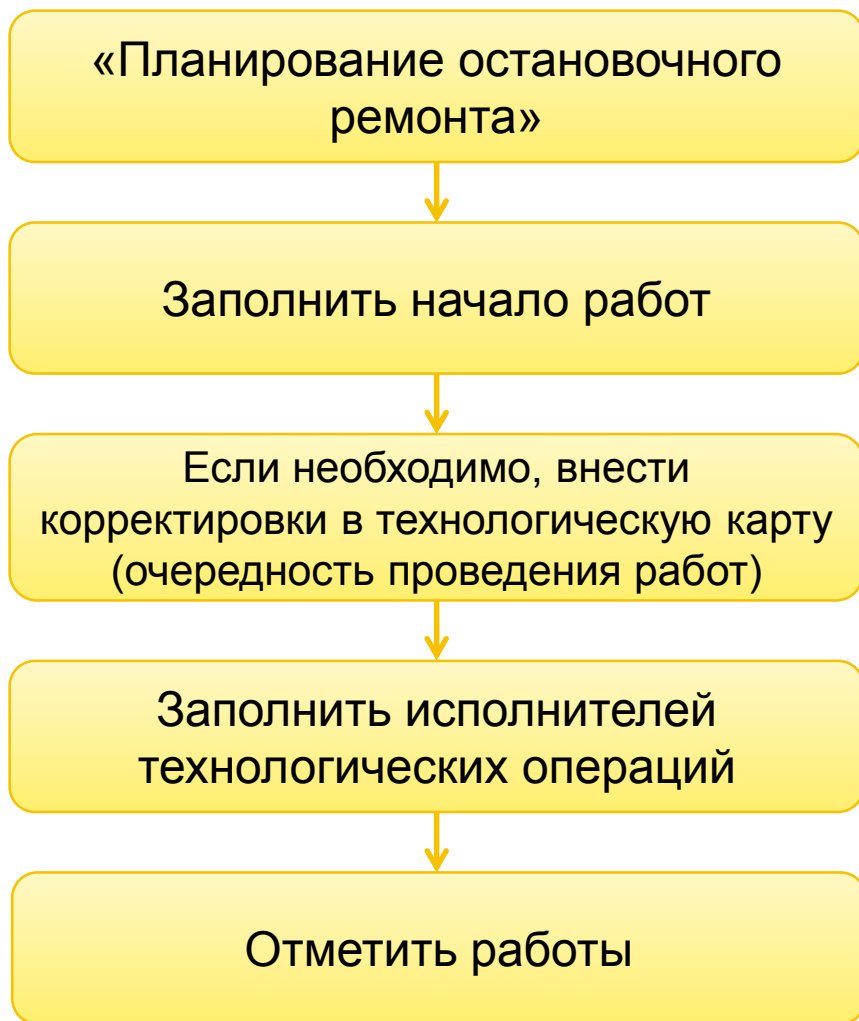
СТРАТЕГИЯ РЕМОНТА: РЕИНЖИНИРИНГ «ОСТАНОВОЧНЫЙ РЕМОНТ»

Рабочее место инженера ПАО



СТРАТЕГИЯ РЕМОНТА: РЕИНЖИНИРИНГ «ОСТАНОВОЧНЫЙ РЕМОНТ»

Рабочее место ИТР ответственного за проведение работ на ОР



СТРАТЕГИЯ РЕМОНТА: ЕДИНОЕ ОКНО ВЫДАЧИ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ

Заявка на ремонт

Заполненная технологическая карта

Видим наличие запасных частей на складе
(забронированные, ремонтный фонд)

Заказ на внутреннее потребление (кладовщик
бронирует имеющиеся запасные части под заявку,
запасных частей нет в наличии отправляет
начальнику службы

Формирование заявки

Дата в ТОиР
поступление
запасной части
на склад

Покупка

Изготовление своими
силами (Цех РМЦ)

Изготовление
подрядчиком

Выдача запасной части на склад для проведения
ремонтных работ

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ РЕИНЖИНИРИНГ И ИНТЕГРАЦИИ ТОиР 1С

- 1 Создание визуализации на ОР**
- 2 Интеграция Производство 1С**
- 2 Интеграция с ПО SafePlant**
- 3 Интеграция с ПО Лоцман**

ОБЪЕМНЫЕ РАБОТЫ

- 1 Разузлование объектов ремонта и его узлов.**
- 2 Технологические карты (в нашей логике мы не можем использовать сложные технологические карты)**
- 3 Технологические операции**
- 4 Внутренняя номенклатура запасных частей (предприятия)**

АД.1.1.3 Анализ ОР ПТО для проведения обходов при помощи МП ИТР на закрепленном за ним оборудовании

