



**ПРАВИТЕЛЬСТВО  
САХАЛИНСКОЙ  
ОБЛАСТИ**

Отчетная презентация проекта повышения эффективности

---

## **Оптимизация процесса работы по ремонту автотранспорта и спецтехники**

**ДОКЛАДЧИК:**

**Мадорская Виктория Владимировна**

Специалист отдела документационного обеспечения,  
мобилизационной подготовки и делам ГО ЧС

**ОРГАНИЗАЦИЯ:**

МКП «ЗСМ им. М.А. Федотова»



## 1. Вовлеченные лица и рамки проекта

### Заказчики процесса:

Население, ДДХиБ

### Периметр проекта:

Гараж, Отдел диспетчерской службы, технического контроля и надзора, ремонтно-механические мастерские

### Границы проекта:

Начало процесса: Поломка спецтехники на линии

Окончание процесса: Выход спецтехники на линию

### Владелец процесса:

Блохин Александр Николаевич

Механик по ремонту транспорта

### Руководитель проекта:

Беломаз Вадим Васильевич

Директор МКП "ЗСМ им. М.А. Федотова"

### Команда проекта:

Булах Александр Иванович; Ерохин Николай Русланович; Мадорская Виктория Владимировна; Пуненков Олег Эдуардович ; Степаненко Евгений Георгиевич;

## 2. Обоснование выбора

### Описание проблемы:

Простой техники, невыход автотранспорта на линию, недостаток спецтехники для запланированного объема работ

### Ключевой риск:

Невыполнение заказа в срок

## 3. Цели и плановый эффект

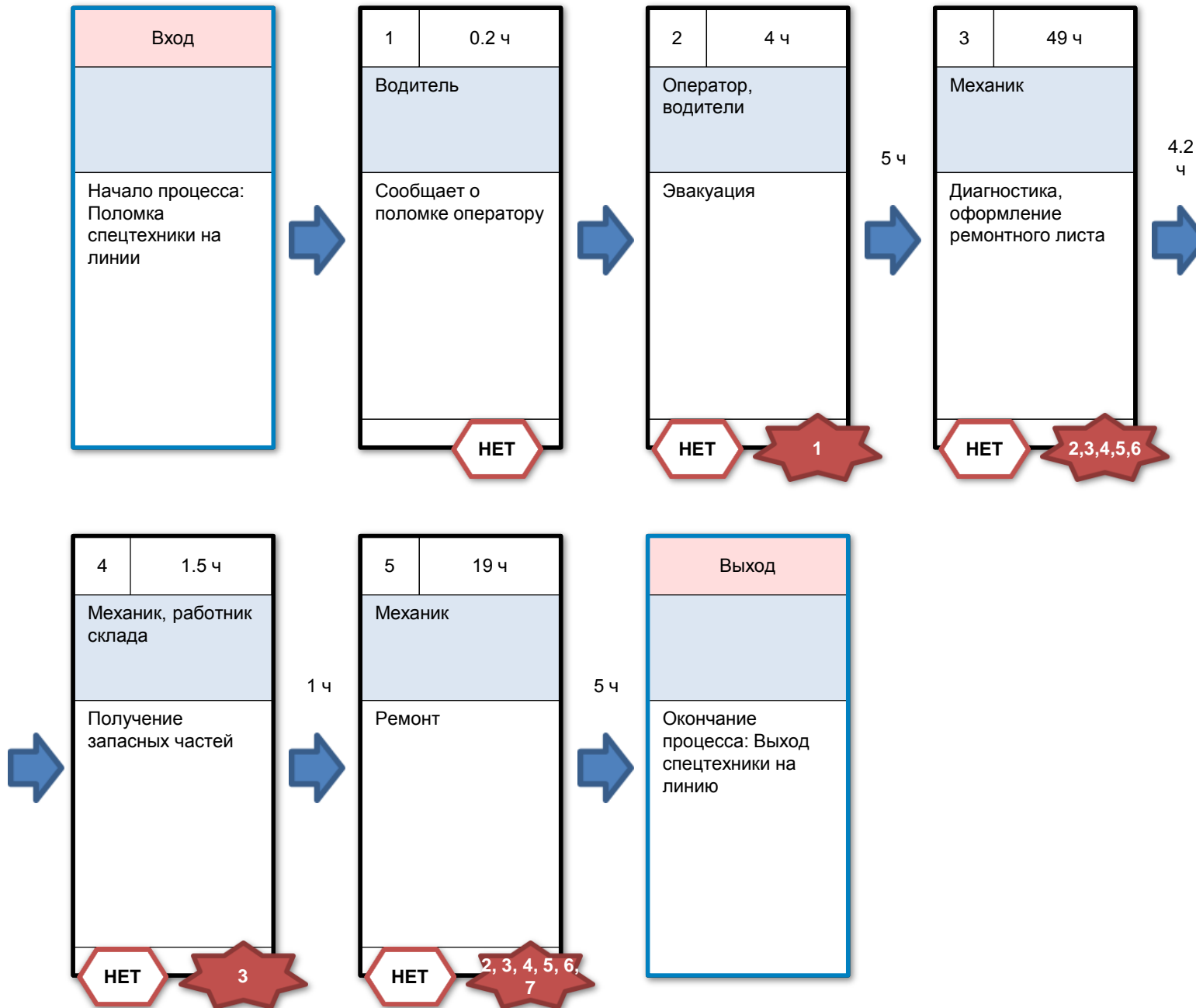
Показатель	База	Цель
Время протекания процесса (часы)	88.9	34.5
Выход спецтехники на линию (%)	60	70

## 4. Ключевые события проекта

Наименование	Начало	Окончание
Старт проекта	03.07.2023	
1. Диагностика и целевое состояние	03.07.2023	31.07.2023
1.1. Разработка текущей карты процесса	03.07.2023	12.07.2023
1.2. Сбор фактических данных	03.07.2023	14.07.2023
1.3. Разработка целевой карты процесса	17.07.2023	31.07.2023
1.4. Разработка плана мероприятий	17.07.2023	31.07.2023
2. Реализация плана мероприятий по улучшению	01.08.2023	31.08.2023
2.1. Сопровождение по защите подходов внедрения	01.08.2023	01.08.2023
2.2. Внедрение мероприятий	02.08.2023	31.08.2023
3. Анализ результатов и закрытие проекта	01.09.2023	09.10.2023
3.1. Мониторинг достигнутых результатов	01.09.2023	30.09.2023
3.2. Оформление карты достигнутого состояния процесса	01.10.2023	01.10.2023
3.3. Разработка стандарта/норматива и тиражирование	02.10.2023	06.10.2023
3.4. Закрытие проекта (отчет руководителю)	07.10.2023	09.10.2023



# КАРТА ТЕКУЩЕГО СОСТОЯНИЯ ПРОЦЕССА



Время протекания процесса:  
**88.9 ч**

## Проблемы:

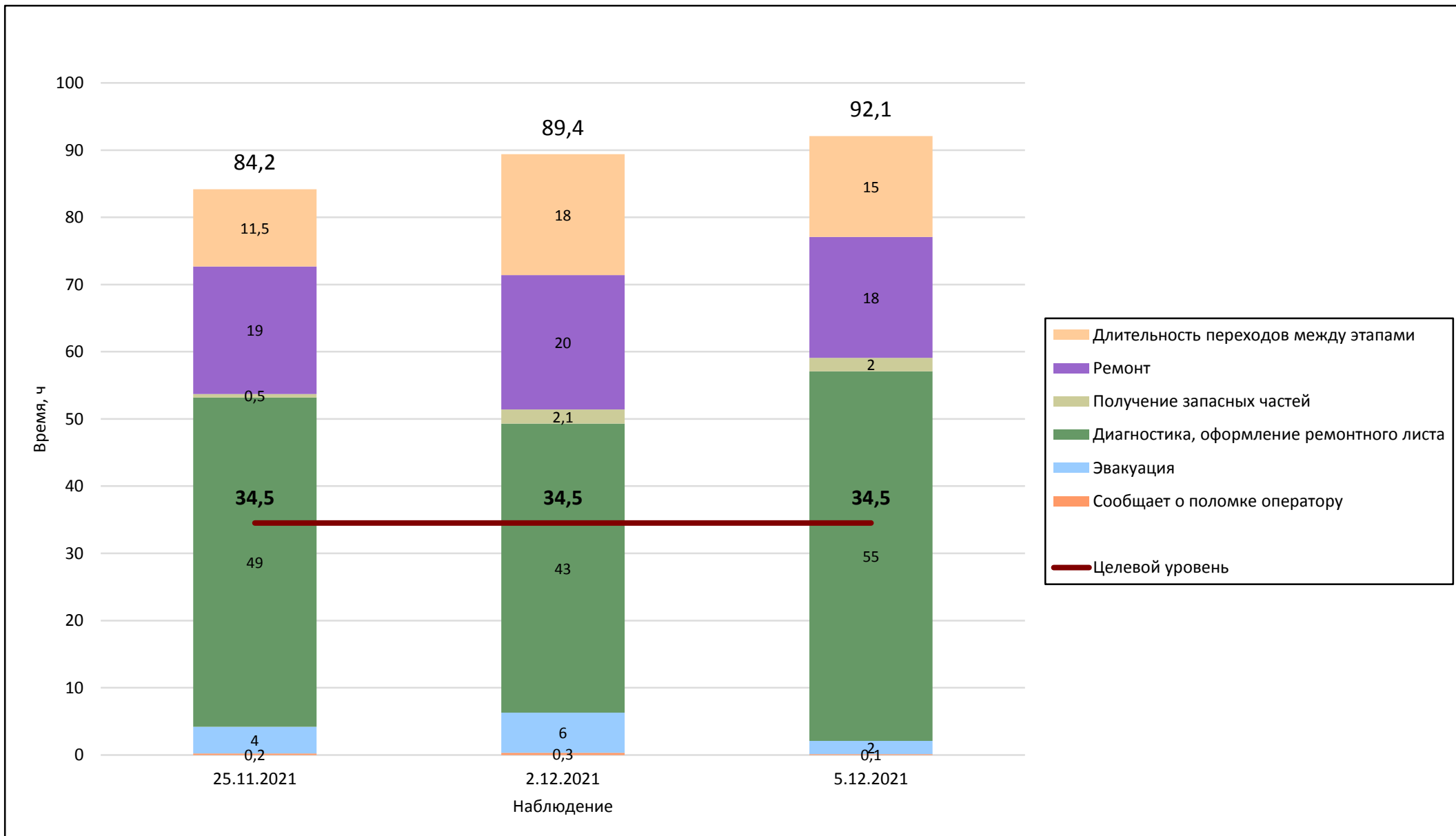
1. Потеря времени при выборе способа эвакуации автотранспорта
2. Отсутствие места для ремонта крупногабаритной техники
3. Лишние движения за недостающими для ремонта инструментами
4. Отсутствием места для ремонта из-за беспорядка в боксах
5. Задержки в ремонте из-за низкой компетенции механиков
6. Отсутствие диагностического оборудования
7. Потеря времени из-за отсутствия стандартов проведения ремонтных работ

## Легенда:





# СБОР ФАКТИЧЕСКИХ ДАННЫХ ПРОЦЕССА

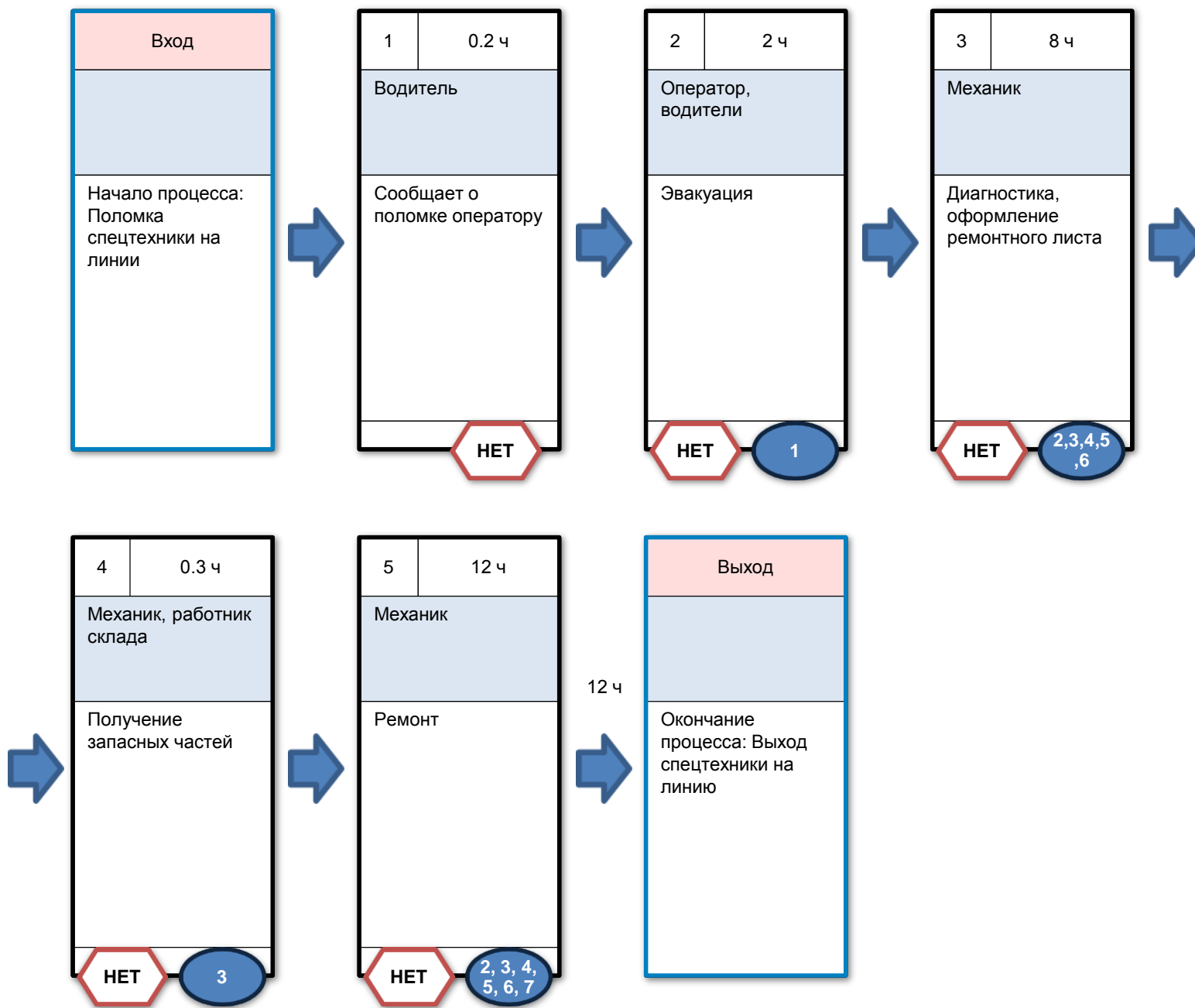




n/n	Проблема	Причина	Решение
1	Потеря времени при выборе способа эвакуации автотранспорта	Отсутствие должного уровня квалификации сотрудников по ремонту автотранспорта	Провести обучение
2	Отсутствие места для ремонта крупногабаритной техники	Не позволяет сводная площадь помещения РММ	Создать дополнительные места для ремонта за счет использования других помещений
3	Лишние движения за недостающими для ремонта инструментами	Отсутствие стандарта перемещения по базе	Разработать оптимальные пути перемещения по базе
4	Отсутствием места для ремонта из-за беспорядка в боксах	Захламленность боксов	Внедрить 5С
5	Задержки в ремонте из-за низкой компетенции механиков	Нет систематического обучения всего штата	Разработать матрицу компетенций и графики обучения
6	Отсутствие диагностического оборудования	Ручной труд	Покупка диагностического сканера
7	Потеря времени из-за отсутствия стандартов проведения ремонтных работ	Каждый мастер работает согласно собственным привычкам	Разработать стандарты для типовых ремонтных задач



# КАРТА ЦЕЛЕВОГО СОСТОЯНИЯ ПРОЦЕССА



Время протекания процесса:  
**34.5 ч**

## Предлагаемые решения:

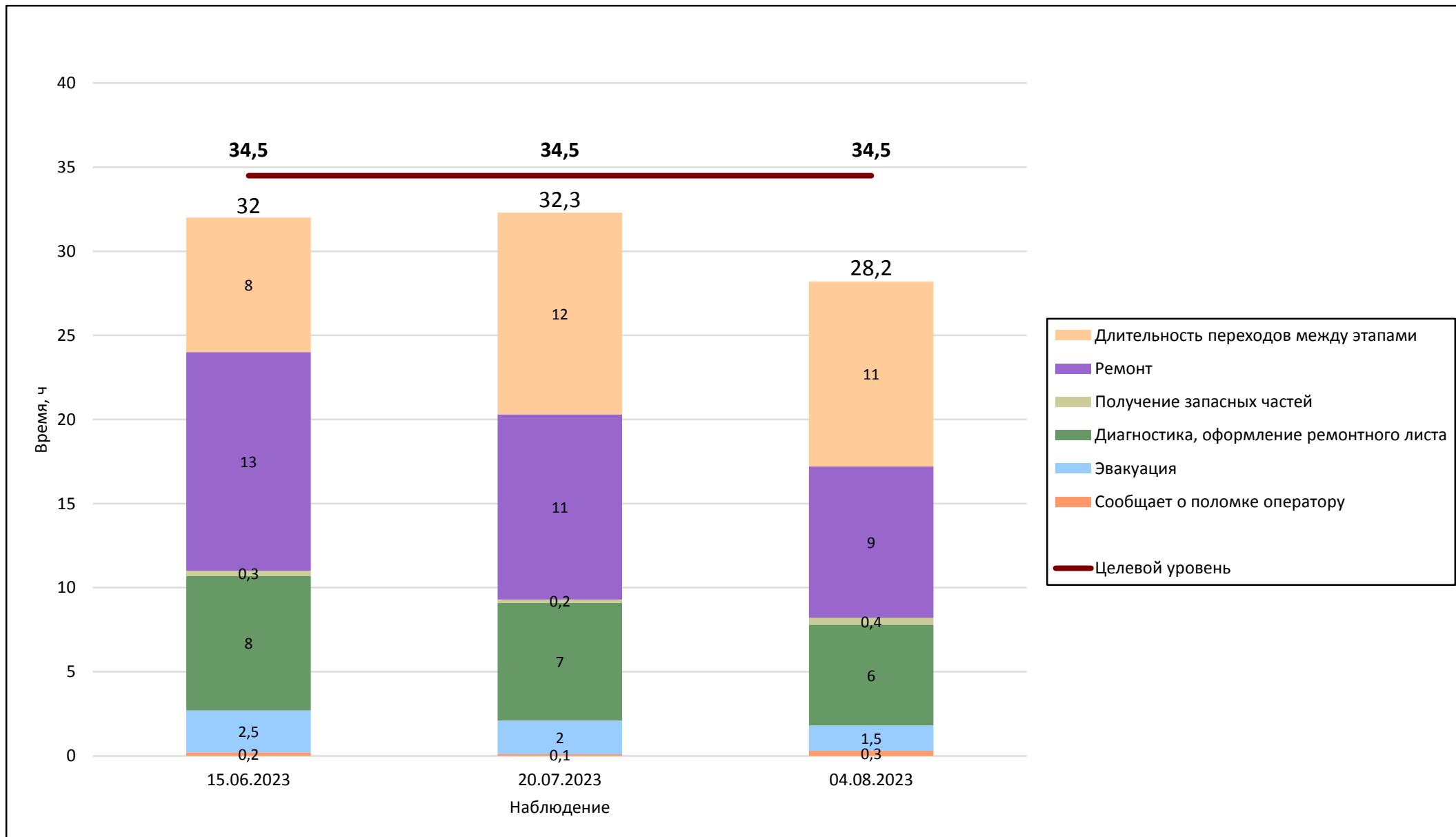
1. Провести обучение персонала
2. Организовать дополнительное место для ремонта крупногабаритной техники за счет использования других помещений
3. Разработать схему оптимального перемещения по базе
4. Внедрить 5С в ремонтных боксах
5. Разработать матрицу компетенций и график обучения для наставников
6. Покупка диагностического сканера
7. Разработать стандарты для типовых ремонтных работ

## Легенда:





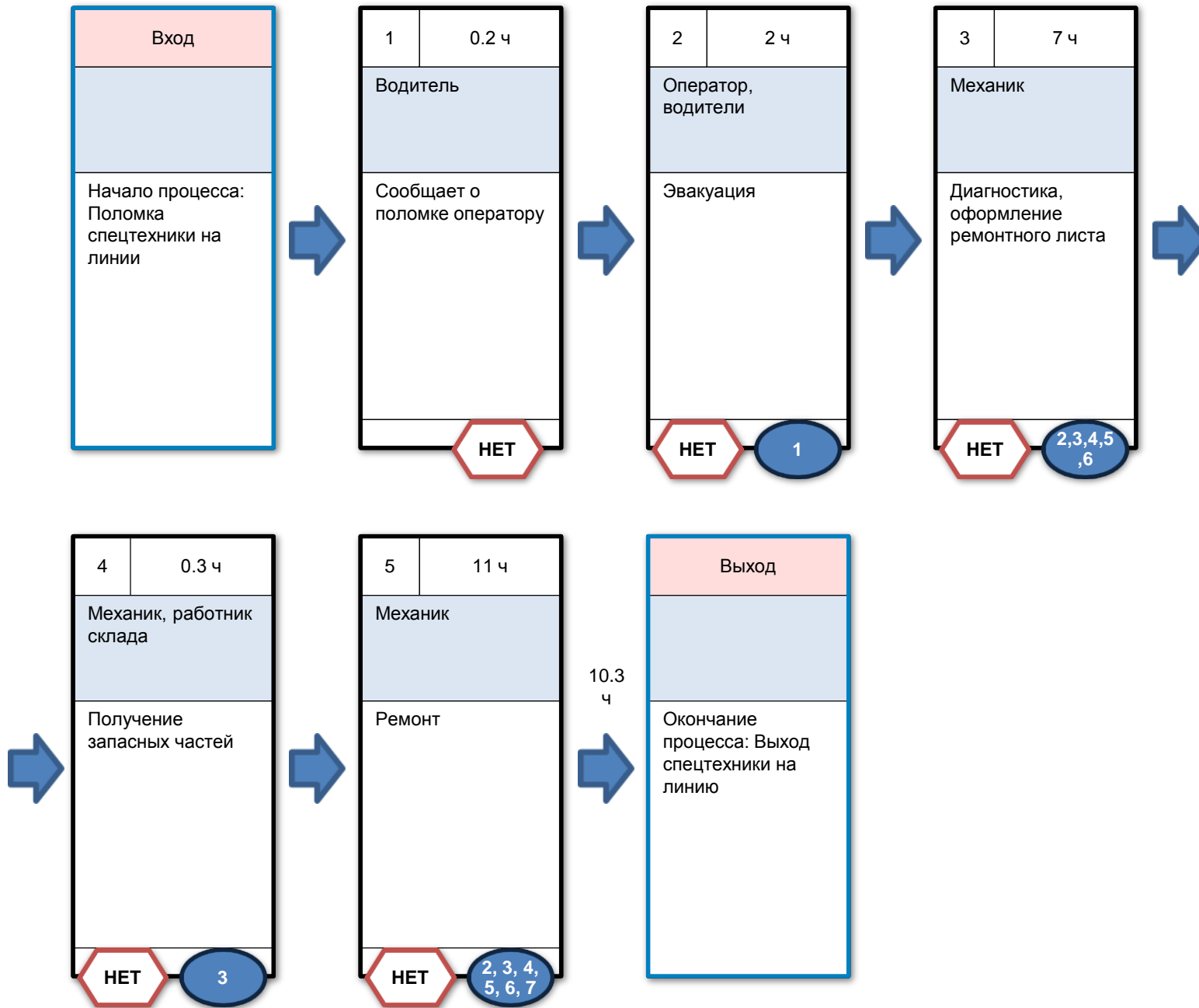
пп	Задача, Ответственный	План	Факт	Замечания	Статус
1	Разработать матрицу компетенций и графики обучения (Ответственный: Мадорская Виктория Владимировна)	23.07.2023	20.07.2023		●
2	Покупка диагностического сканера (Ответственный: Степаненко Евгений Георгиевич)	26.07.2023	25.07.2023		●
3	Провести обучение (Ответственный: Булах Александр Иванович)	30.07.2023	25.07.2023		●
4	Внедрить 5С (Ответственный: Пуненков Олег Эдуардович )	30.07.2023	30.07.2023		●
5	Разработать оптимальные пути перемещения по базе (Ответственный: Ерохин Николай Русланович)	01.08.2023	01.08.2023		●
6	Разработать стандарты для типовых ремонтных задач (Ответственный: Пуненков Олег Эдуардович )	01.08.2023	27.07.2023		●
7	Создать дополнительные места для ремонта (Ответственный: Булах Александр Иванович)	11.08.2023	10.08.2023		●







# КАРТА ДОСТИГНУТОГО СОСТОЯНИЯ ПРОЦЕССА



Время протекания процесса:  
**30.8 ч**

## Решения:

1. Провести обучение персонала
2. Организовать дополнительное место для ремонта крупногабаритной техники
3. Разработать схему оптимального перемещения по базе
4. Внедрить 5С в ремонтных боксах
5. Разработать матрицу компетенций и график обучения для наставников
6. Покупка диагностического сканера
7. Разработать стандарты для типовых ремонтных работ

## Легенда:





пп	Показатель	База	Цель	Факт	Комментарий
1	Время протекания процесса (часы)	88.9	34.5	30.8	Сократили время сразу в нескольких подпроцессах: - В эвакуации за счет того, что обучили сотрудников быстрее принимать решения и взаимодействовать друг с другом, а также благодаря организации новых мест для ремонта крупногабаритной техники - в диагностике за счет цифровизации процесса - в самом ремонте благодаря оптимизации передвижений, наведению порядка в боксах и введению стандартов проведения типовых ремонтных работ
2	Выход спецтехники на линию (%)	60	70	70	Произошло за счет оптимизации процесса ремонтных работ. Теперь на самую диагностику и ремонт спецтехники тратится времени в 3,8 раза меньше

## Решение:

Закрывать проект

## Комментарии к решению:



# ПРИЛОЖЕНИЯ



# ПРИЛОЖЕНИЯ - КОМАНДА ПРОЕКТА

---

## ВЛАДЕЛЕЦ ПРОЦЕССА

---

**Блохин Александр Николаевич**  
Механик по ремонту транспорта

## РУКОВОДИТЕЛЬ ПРОЕКТА

---

**Беломаз Вадим Васильевич**  
Директор МКП "ЗСМ им. М.А. Федотова"

## КОМАНДА ПРОЕКТА

---

**Булах Александр Иванович**  
Заместитель начальника  
гаража

**Ерохин Николай  
Русланович**  
Механик по ремонту  
транспорта

**Мадорская Виктория  
Владимировна**  
Специалист отдела  
документационного  
обеспечения

**Пуненков Олег Эдуардович**  
Механик по ремонту  
транспорта

**Степаненко Евгений  
Георгиевич**  
Механик гаража

# Карта текущего состояния процесса

Участник процесса

Водитель

Сообщает о поломке оператору

Оператор

Эвакуация

Потеря времени при выборе способа эвакуации автотранспорта

Отсутствием места для ремонта из-за беспорядка в боксах

Лишние движения за недостающими для ремонта инструментами

Отсутствие места для ремонта крупногабаритной техники

Механик

Диагностика, оформление ремонтного листа

Задержки в ремонте из-за низкой компетенции механиков

Лишние движения за недостающими для ремонта инструментами

Отсутствие диагностического оборудования

Потеря времени из-за отсутствия стандартов проведения ремонтных работ

Задержки в ремонте из-за низкой компетенции механиков

Работник склада

Получение запасных частей

Отсутствие диагностического оборудования

Потеря времени из-за отсутствия стандартов проведения ремонтных работ

Отсутствие места для ремонта крупногабаритной техники

Отсутствием места для ремонта из-за беспорядка в боксах

Лишние движения за недостающими для ремонта инструментами

0,2 ч

4 ч

49 ч

1,5 ч

19 ч

Время протекания процесса – 88,9 ч

# Карта идеального состояния процесса

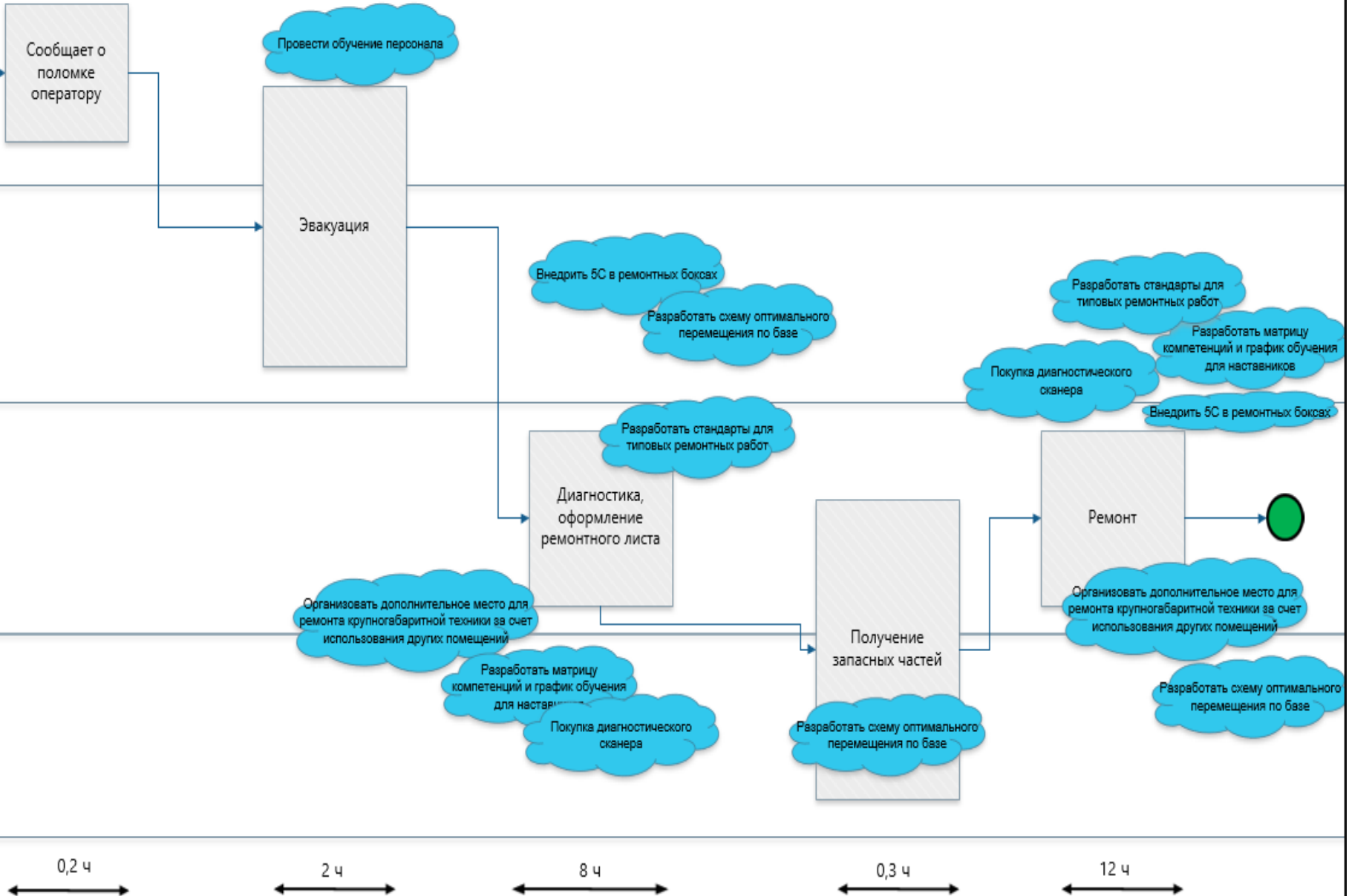
Участник процесса

Водитель

Оператор

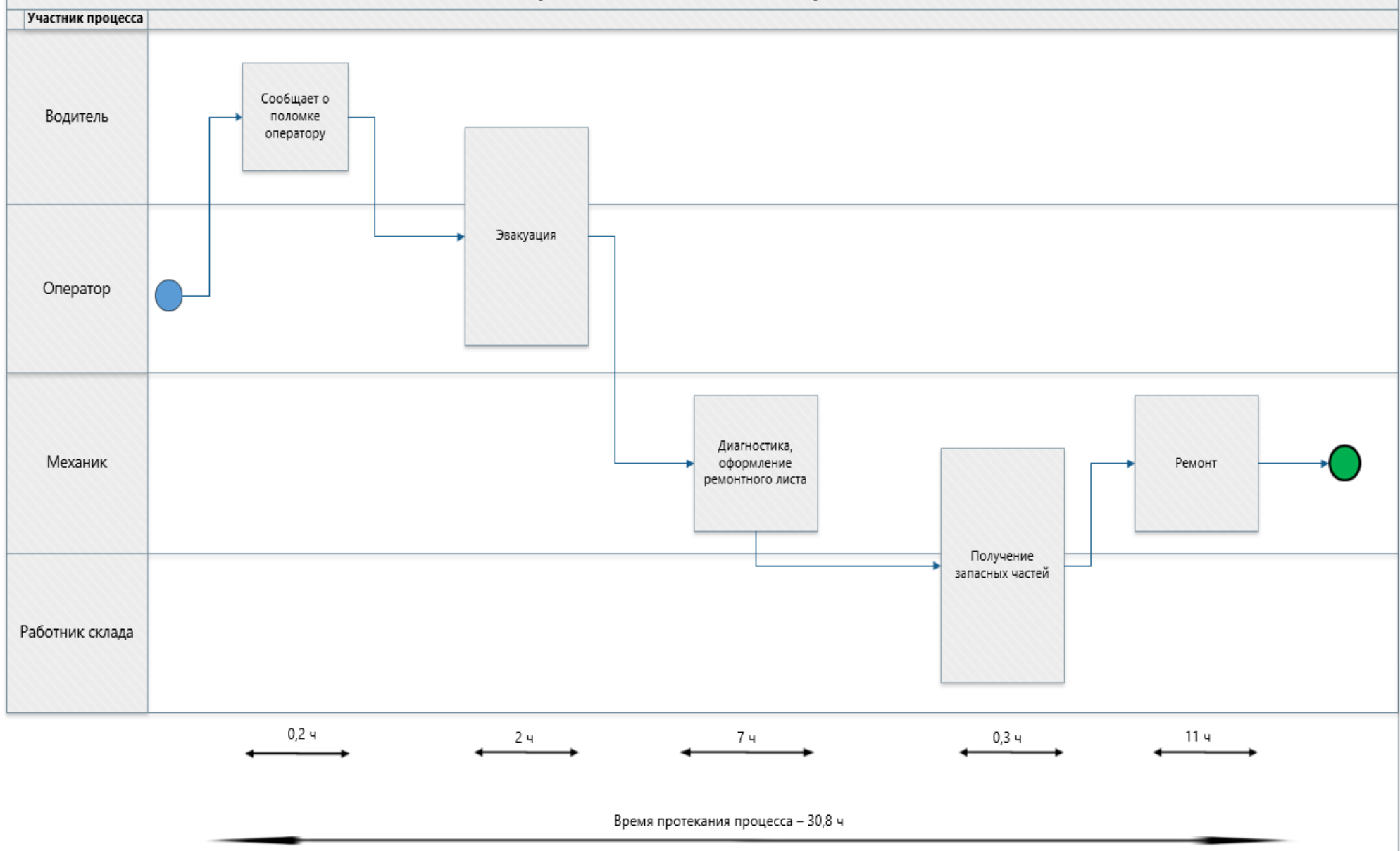
Механик

Работник склада



Время протекания процесса – 34,5 ч

### Карта идеального состояния процесса





# ПРИЛОЖЕНИЯ - ЭФФЕКТ ОТ МЕРОПРИЯТИЙ

n/n	Наименование мероприятия	Эффект от мероприятия
1	Провести обучение	Сотрудники обучены алгоритму принятия решения о способе эвакуации в различных ситуациях. Налажено межведомственное взаимодействие и отработан алгоритм действий, происходящих после принятия решения об эвакуации. Как итог - время ожидания уменьшилось
2	Организовать дополнительное место для ремонта крупногабаритной техники	Появился специализированный бокс для ремонта крупногабаритной техники
3	Разработать оптимальные пути перемещения по базе	Появились схемы и положение о перемещениях по территории базы
4	Внедрить 5С	Создана система и порядок на рабочем месте в ремонтных боксах. Появился график, согласно которому руководители производят проверки поддержания и совершенствования чистоты и порядка на местах
5	Разработать матрицу компетенций и графики обучения	Матрицы компетенций и графики обучений разработаны с учетом требований к квалификации сотрудников на каждой из должностей
6	Покупка диагностического сканера	Сканер куплен, сотрудники обучены работе с ним. Диагностика с его применением стала происходить существенно быстрее
7	Разработать стандарты для типовых ремонтных задач	Благодаря наличию стандартов, отдельные, часто повторяющиеся ремонтные задачи стали требовать гораздо меньше времени. Что сократило среднестатистическое время, затрачиваемое на ремонт автотранспорта и спецтехники





Наименование мероприятия:  
Провести обучение

Эффект от мероприятия:

Сотрудники обучены алгоритму принятия решения о способе эвакуации в различных ситуациях. Налажено межведомственное взаимодействие и отработан алгоритм действий, происходящих после принятия решения об эвакуации. Как итог - время ожидания уменьшилось

**СТАЛО:**





Наименование мероприятия:

Организовать дополнительное место для ремонта крупногабаритной техники

Эффект от мероприятия:

Появился специализированный бокс для ремонта крупногабаритной техники

**СТАЛО:**





Наименование мероприятия:

Организовать дополнительное место для ремонта крупногабаритной техники

Эффект от мероприятия:

Появился специализированный бокс для ремонта крупногабаритной техники

**СТАЛО:**





Наименование мероприятия:

Разработать оптимальные пути перемещения по базе

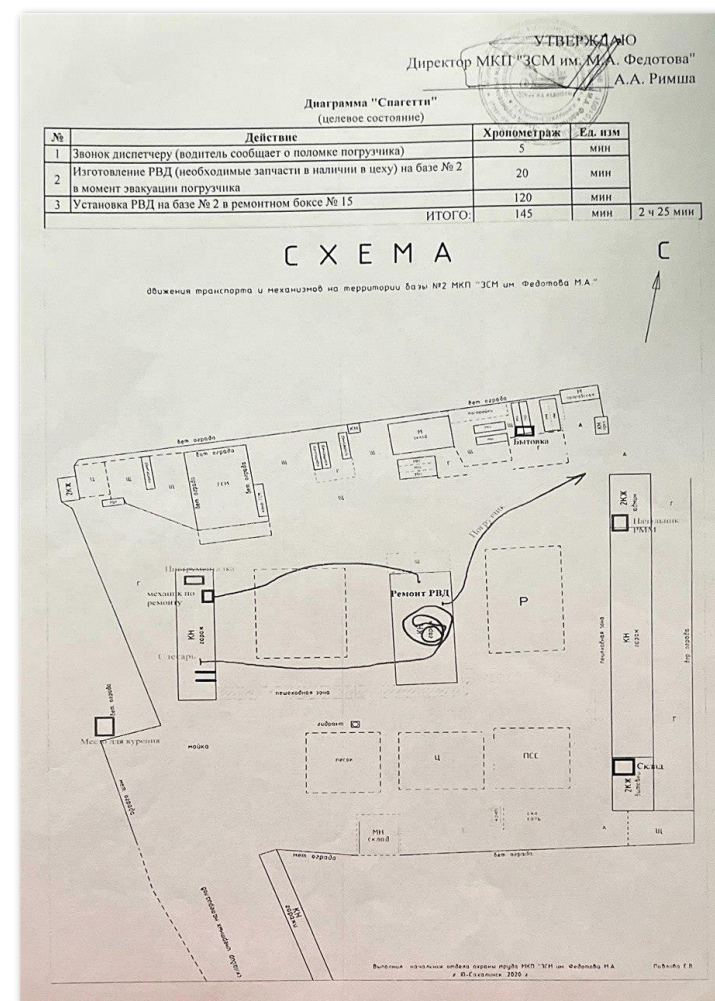
Эффект от мероприятия:

Появились схемы и положение о перемещениях по территории базы

**БЫЛО:**



**СТАЛО:**






Наименование мероприятия:

Разработать оптимальные пути перемещения по базе

Эффект от мероприятия:

Появились схемы и положение о перемещениях по территории базы

**СТАЛО:**

  
МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «ЗАВОД СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ  
ИМЕНИ ГЕРОЯ СОВЕТСКОГО СОЮЗА  
М.А. ФЕДОТОВА»  
городского округа «Город Южно-Сахалинск»  
(МКП «ЗСМ им. М.А. Федотова»)  
693000, РОССИЯ, ЮЖНО-САХАЛИНСК, ул. Ленина 480  
ТЕЛ-ФАКС 73-55-29  
эл. адрес: info@zavodfedotova.ru

**ПРИКАЗ**  
г. Южно-Сахалинск


«14» марта 2022г. № 01/055-17

О внедрении на предприятии  
Положения для работников при  
передвижении по территории и  
производственным помещениям  
предприятия

В целях обеспечения безопасности сотрудников предприятия при  
передвижении по территории и производственным помещениям предприятия,

ПРИКАЗЫВАЮ:

1. Внедрить на предприятии Положение для работников при передвижении по территории и производственным помещениям предприятия (прилагается).
2. Специалисту по документационному обеспечению Сомер Э.Г. с использованием СЭД «Directum RX» ознакомить руководителей участков, отделов, служб с настоящим приказом
3. Контроль за исполнением приказа возложить на руководителя заместителя директора Ваничкина Вадима Вадимовича.

Директор  А.А. Римша



Наименование мероприятия:  
Внедрить 5С

Эффект от мероприятия:

Создана система и порядок на рабочем месте в ремонтных боксах. Появился график, согласно которому руководители производят проверки поддержания и совершенствования чистоты и порядка на местах

**БЫЛО:**



**СТАЛО:**





## ПРИЛОЖЕНИЯ - ЭФФЕКТ ОТ ВНЕДРЕНИЯ 4 / 7 (2)

Наименование мероприятия:

Внедрить 5С

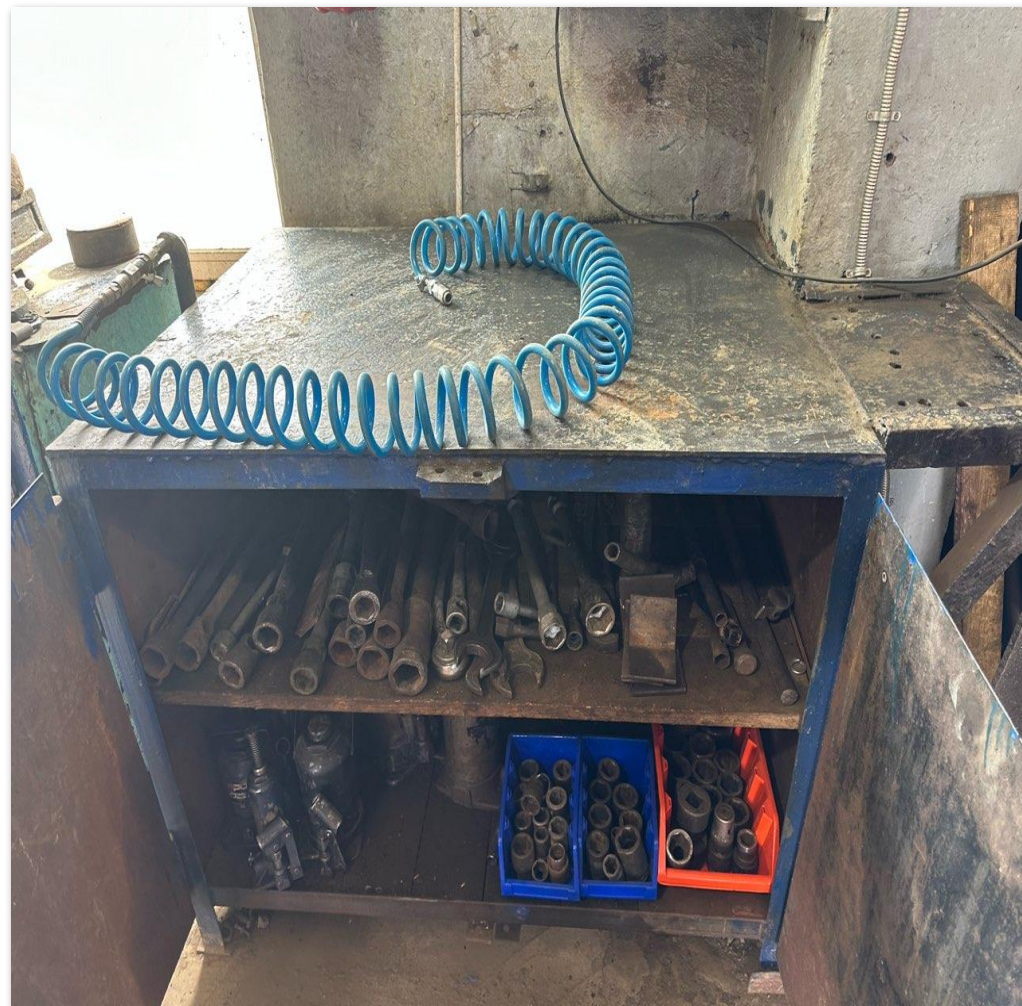
Эффект от мероприятия:

Создана система и порядок на рабочем месте в ремонтных боксах. Появился график, согласно которому руководители производят проверки поддержания и совершенствования чистоты и порядка на местах

**БЫЛО:**



**СТАЛО:**





## ПРИЛОЖЕНИЯ - ЭФФЕКТ ОТ ВНЕДРЕНИЯ 4 / 7 (3)

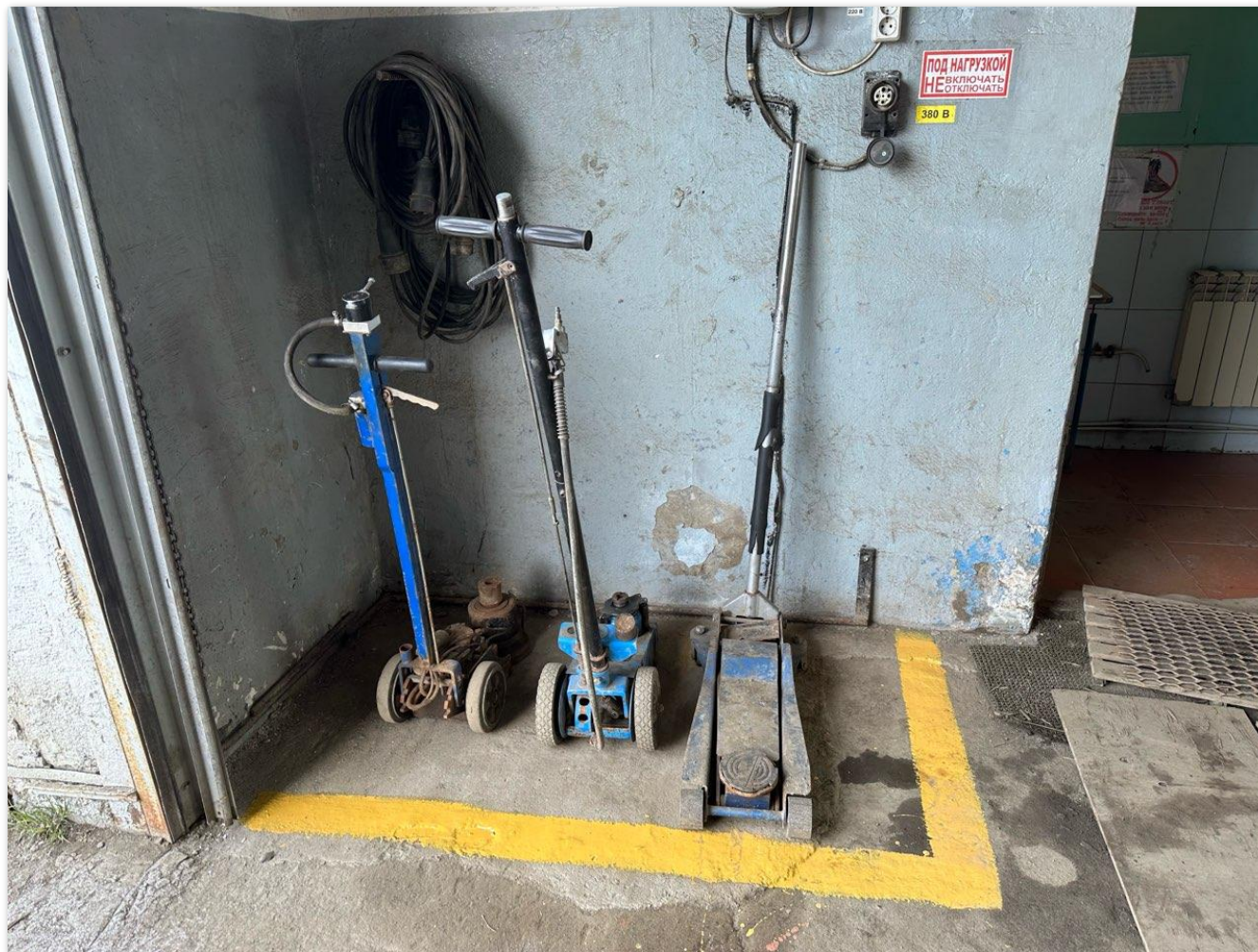
Наименование мероприятия:

Внедрить 5С

Эффект от мероприятия:

Создана система и порядок на рабочем месте в ремонтных боксах. Появился график, согласно которому руководители производят проверки поддержания и совершенствования чистоты и порядка на местах

**СТАЛО:**









# ПРИЛОЖЕНИЯ - ЭФФЕКТ ОТ ВНЕДРЕНИЯ 4 / 7 (5)

Наименование мероприятия:  
Внедрить 5С

Эффект от мероприятия:

Создана система и порядок на рабочем месте в ремонтных боксах. Появился график, согласно которому руководители производят проверки поддержания и совершенствования чистоты и порядка на местах

**СТАЛО:**



**ОБЩИЙ ПЛАН-ГРАФИК ВЫПОЛНЕНИЯ МЕРОПРИЯТИЙ ДЛЯ ВНЕДРЕНИЯ 5С НА ЭТАЛОННОМ УЧАСТКЕ В БОКСЕ № 14**

№	Мероприятие	Ответственный	февраль						март		
			22	23	24	25	26	27	28	1	2
1	Применить маркировку на канаве, как опасное место красной краской	Гусельников Т.В.									
2	Установить инфостенд										
3	Выделить динамическую ячейку зеленой краской и обозначить (для временного хранения больших запчастей)										
4	Выделить зону для мусорных ящиков и бочек переработанного масла										
5	Выделить зону для электрических щитов и обозначить ("внимание - опасно!")										
6	Выделить зону для компрессора и обозначить										
7	Убрать все лишние предметы										
8	Ведро под слив переработанных жидкостей поместить в зону бочек										
	На инфоцентре разместить информацию:	Моисеенко А.В.									
	- график ТО 1;										
	- схема размещения огнетушителей;										
	- правила безопасности при проведении ТО 1;										
	- производственный анализ;										
	- лист проблем и реагирования;										
	- табель выхода специалистов;										
	- схема размещения бокса;										
	- перечень ожидания ТМЦ;										
	- график уборки;										
	- стандарт проведения ТО 1.	Сгибнев П.Г.									



# ПРИЛОЖЕНИЯ - ЭФФЕКТ ОТ ВНЕДРЕНИЯ 4 / 7 (6)

Наименование мероприятия:  
Внедрить 5С

Эффект от мероприятия:

Создана система и порядок на рабочем месте в ремонтных боксах. Появился график, согласно которому руководители производят проверки поддержания и совершенствования чистоты и порядка на местах

**СТАЛО:**

Утверждаю

Директор МКП «Завод строительных материалов имени  
героя Советского Союза М. А. Федотова»  
А. А. Римша  
2022 г

График посещения Базы №2  
на сентябрь 2022

№ п/п	Наименование объекта	Место, адрес	Цель	Сроки	Участник
1	Бокс №3	ул. Ленина, 384А	Проверка состояния объекта	05.09.2022г.	Моисеенко А.В.
2	Бокс №1	ул. Ленина, 384А	Проверка состояния объекта	23.09.2022г.	Малахов Е.С.



# ПРИЛОЖЕНИЯ - ЭФФЕКТ ОТ ВНЕДРЕНИЯ 5 / 7

Наименование мероприятия:

Разработать матрицу компетенций и графики обучения

Эффект от мероприятия:

Матрицы компетенций и графики обучений разработаны с учетом требований к квалификации сотрудников на каждой из должностей

СТАЛО:

Матрица компетенций		Кол-во компетенций всего 10																		Погуляев Иван Константинович: Указать кол-во полностью освоенных компетенций				
Ф.И.О.	Должность	Компетенции/профессии																		Количество освоенных компетенций	% Освоенных компетенций	Уровень квалификации		
		Слесаря обработка узлов и деталей по 11 - 12 квалификациям с применением универсальных приспособлений.		Автогрейдеры, краны автомобильные и краны самоходные на пневмоколесном ходу - разборка на узлы и детали.		Вентилаторы, насосы водяные и масляные двигателя - ремонт и сборка.		Двигатели, коробки перемены передач, мосты задние - разборка и подготовка к ремонту.		Замки зажигания - ремонт, сборка, регулировка.		Клапаны - притирка.		Колеса ведущие и ведомые, гусеница и цепи, ролик и поддерживающие и опорные, тяги рулевые, колесные тормозные и ленты - ремонт и сборка.		Лебедки, мосты передние, бортовые передачи, механизмы подъяма и отвала, рейки выноса отвала, балансиры, тормоза - ремонт, сборка и установка.		Трубопровода - ремонт и устранение неисправностей.					Управление рулевое - замена, установка.	
		Текущий уровень	Целевой уровень	Текущий уровень	Целевой уровень	Текущий уровень	Целевой уровень	Текущий уровень	Целевой уровень	Текущий уровень	Целевой уровень	Текущий уровень	Целевой уровень	Текущий уровень	Целевой уровень	Текущий уровень	Целевой уровень	Текущий уровень	Целевой уровень					
Борин Амыр Ильич	Слесарь - инструментальщик 4 разряда	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	0	0%	3	
Уткин Александр Александрович	Слесарь - инструментальщик 4 разряда	☐	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	10	100%	5	
Малаякин Владимир Борисович	Слесарь по ремонту агрегатов 6 разряда	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	10	75%	4	
Сараев Владимир Николаевич	Слесарь по ремонту агрегатов 6 разряда	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	10	100%	6	
Озюма Николай Васильевич	дорожно-строительных машин и тракторов 3 разряда	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	10	100%	4	
Пак Дмитрий Иларионович	дорожно-строительных машин и тракторов 3 разряда	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	10	100%	4	
Ананьев Александр Сергеевич	дорожно-строительных машин и тракторов 4 разряда	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	10	100%	4	
Астафьев Василий Васильевич	дорожно-строительных машин и тракторов 4 разряда	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	6	50%	3	
Гарбовский Евгений Дмитриевич	дорожно-строительных машин и тракторов 4 разряда	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	10	75%	4	
Ерохин Николай Русланович	дорожно-строительных машин и тракторов 4 разряда	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	10	100%	5	
	дорожно-строительных машин и тракторов 4 разряда	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	10	100%	5	



Наименование мероприятия:

Покупка диагностического сканера

Эффект от мероприятия:

Сканер куплен, сотрудники обучены работе с ним. Диагностика с его применением стала происходить существенно быстрее

**СТАЛО:**





Наименование мероприятия:

Разработать стандарты для типовых ремонтных задач

Эффект от мероприятия:

Благодаря наличию стандартов, отдельные, часто повторяющиеся ремонтные задачи стали требовать гораздо меньше времени. Что сократило среднестатистическое время, затрачиваемое на ремонт автотранспорта и спецтехники

**СТАЛО:**

СТАНДАРТ ОПЕРАЦИОННОЙ ПРОЦЕДУРЫ						
Участки: <b>Технологич.</b>		Класс № 14		Исполнитель: <b>Григорьев А.А.</b>		
Время записи, мин.		Имя		Подпись: _____		
I	Назначение	Разработчик	Согласован	Индивидуальный листок		
II	Цели	Исполнитель	Исполнитель	Индивидуальный листок		
III	Объекты	Исполнитель	Исполнитель	Индивидуальный листок		
IV	Детали	Исполнитель	Исполнитель	Индивидуальный листок		
№	Основные этапы	Ключевые моменты	Прочие важные моменты	Инструмент	Время, сек.	Фотография / Схема
1	Получение и инструментальной инвентаризация, проверка	полный комплект инструментов	вероятность получения не полного комплекта инструментов, а также отсутствие инструментов	1. Выходы машин 2. Мониторинг 3. Шпатель отключенный 4. Шпатель металлическая 5. Саломов Фильтр - 2 шт. 6. Головки 22, 24, 25 7. Трещотка 8. Трещотка	400	
2	Подготовка рабочего места (авто, вагон для обработки, скел)				180	
3	Открытие пробки для слива масла из масляного бака	применение резинового ключа	защелкивание грани сливной пробки	резиновый ключ	60	
4	Слив масла и снятие масляного фильтра		протечка		1320	
5	Закрытие пробки от масляного бака	защелкнуть пробку на масляной крышке	потеря времени	ручной труд	60	



# ПРИЛОЖЕНИЯ - СТАНДАРТЫ И НОРМАТИВЫ

Учетные Операции		Лист № 14 Техническое	СТАНДАРТ ОПЕРАЦИОННОЙ ПРОЦЕДУРЫ			
Время выезда, сек		7800	ТВЕРЖДАЮ: Ведущий инженер ПО И.И. Бизвалягина Рашина А.А.			
Невыполнено		Разработал	Согласовано			
I	Смесь	Должность ведущий инженер ПО	Индивидуальная защита			
II		ФИО И.И. Бизвалягина				
III		Подпись				
IV		Дата				
№	Основные этапы	Ключевые моменты	Прочие замечания ключевых моментов	Инструмент	Время, сек	Иллюстрации / Схемы
1	Получение в инструментальной инструмент. шприца	полный комплект инструментов	вероятность получения не полного комплекта инструментов, а также не тех инструментов	1. Кувалда малая 2. Молоток 3. Шпатель пласкерный 4. Щетка металлическая 5. Съемник фильтра - 2 шт. 6. Головки 22, 24, 27 7. Удлинитель 8. Трещетка	480	
2	Подготовка рабочего места (веташ, ведро для отработки, свет)	_____	_____	_____	180	
3	Открыть пробку для слива масла у масляного бака	применение разводного ключа	заклиниваемость граней сливной пробки	разводной ключ	60	
4	Слив масла и снятие масляного фильтра	_____	протечка	_____	1320	
5	Закрутить пробку от масляного бака	закручивать пробку по часовой стрелке	потери времени	ручной труд	60	

Спасибо за внимание.