

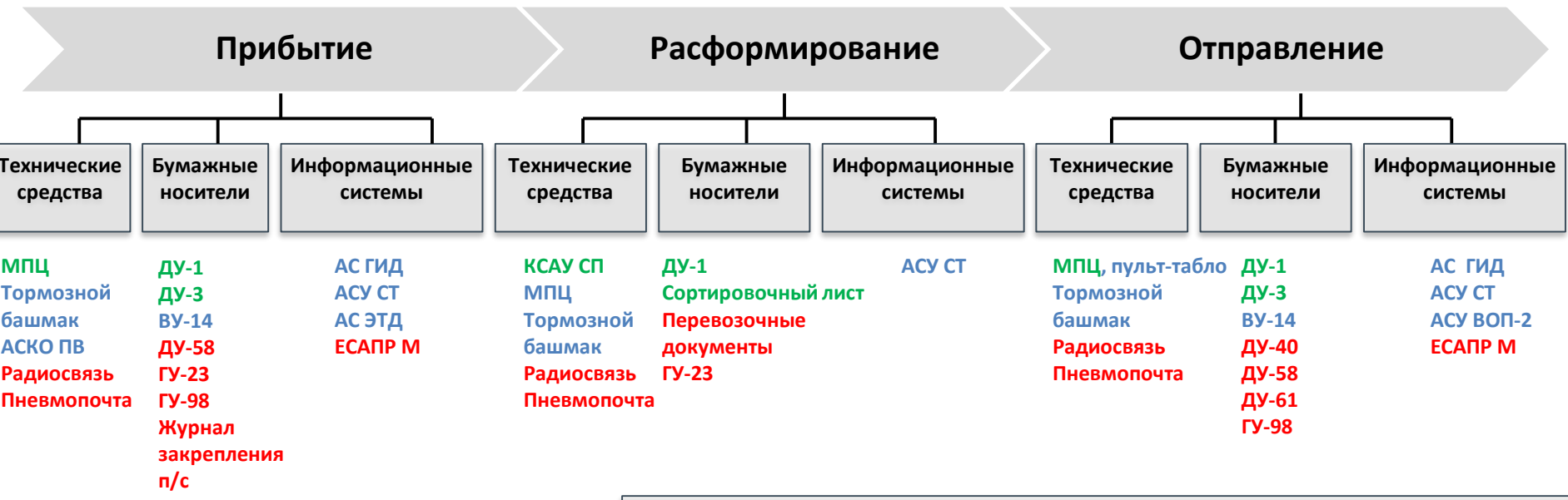
Цифровой железнодорожный узел

Главный инженер Куйбышевской дирекции управления движением

Клищенко Сергей Владимирович



Операции, выполняемые при обработке состава, прибывшего в расформирование



Всего при прибытии, расформировании, отправлении поезда работниками дирекции управления движением выполняется **71** операция.
 Из них :
 43 с использованием технических средств (**2** в автоматическом режиме , **41** в ручном режиме),
 22 с использованием информационных систем (**22** сообщения вводятся в ручном режиме) ,
 6 с использованием учетных форм (**3** - в электронном виде с ЭЦП, **3** на бумажном носителе).

Автоматизировано
 Планируется к автоматизации
 Необходимо автоматизировать

Ручные операции, выполняемые с использованием автоматизированных систем

Системы	Функционал автоматизированных систем с учетом ручных операций	Предложение по усовершенствованию	Срок реализации
АС ГИД Урал-ВНИИЖТ	Передача сообщений о прибытии, отправлении, проследовании поездов в АСОУП по многопарковым станциям.	Доработка ПО АС ГИД (внедрение ГИД нового поколения) с целью автоматизации ввода сообщений о прибытии, отправлении, проследовании поездов с учетом технических операций по многопарковым станциям.	2020
АСУ СТ	Ввод информации об операциях с вагонами, локомотивами и локомотивными бригадами	Доработка ПО АРМ Полиграф для автоматизации процесса планирования отправления поездов на нитки нормативного графика с автоматической подвязкой локомотивов и локомотивных бригад. Автоматический ввод сообщений по операциям с вагонами, локомотивами и локомотивными бригадами с целью оптимизации сотрудников (сокращение операторов СТЦ)	2019
АРМ Полиграф (БВ АСУ СТ 2013)	Оперативное планирование отправления поездов на нитки нормативного графика движения поездов с подвязкой локомотивов и локомотивных бригад при участии ДСЦ, ТЧД		
АС ТРА	Содержит нормативно-справочные документы: -о порядке приема, пропуска и отправления поездов с учетом характеристик путей; - об использовании норм закрепления поездов на путях станции с последующим ручным расчетом под конкретные поезда.	Внедрение системы ИСУЖТ НС для автоматического расчета требуемого количества тормозных башмаков и определения возможного пути приема поезда с учетом веса и длины	2020
АС ЭТД	Подписание отчетных форм электронной цифровой подписью.	Переход на систему ТЭДО позволит сократить время на подписание учетных форм при помощи ЭЦП, а также снизит нагрузку на ПК	2020
АСУВОП-2	Формирование бланка предупреждения на поезда ф.ДУ-61 с последующим распечатыванием, подписанием и передачи бумажной формы локомотивной бригаде.	Реализация функции передачи предупреждений (подписанного ЭЦП) на борт локомотива с целью сокращения времени передачи документов и использовании бумажных форм.	2020

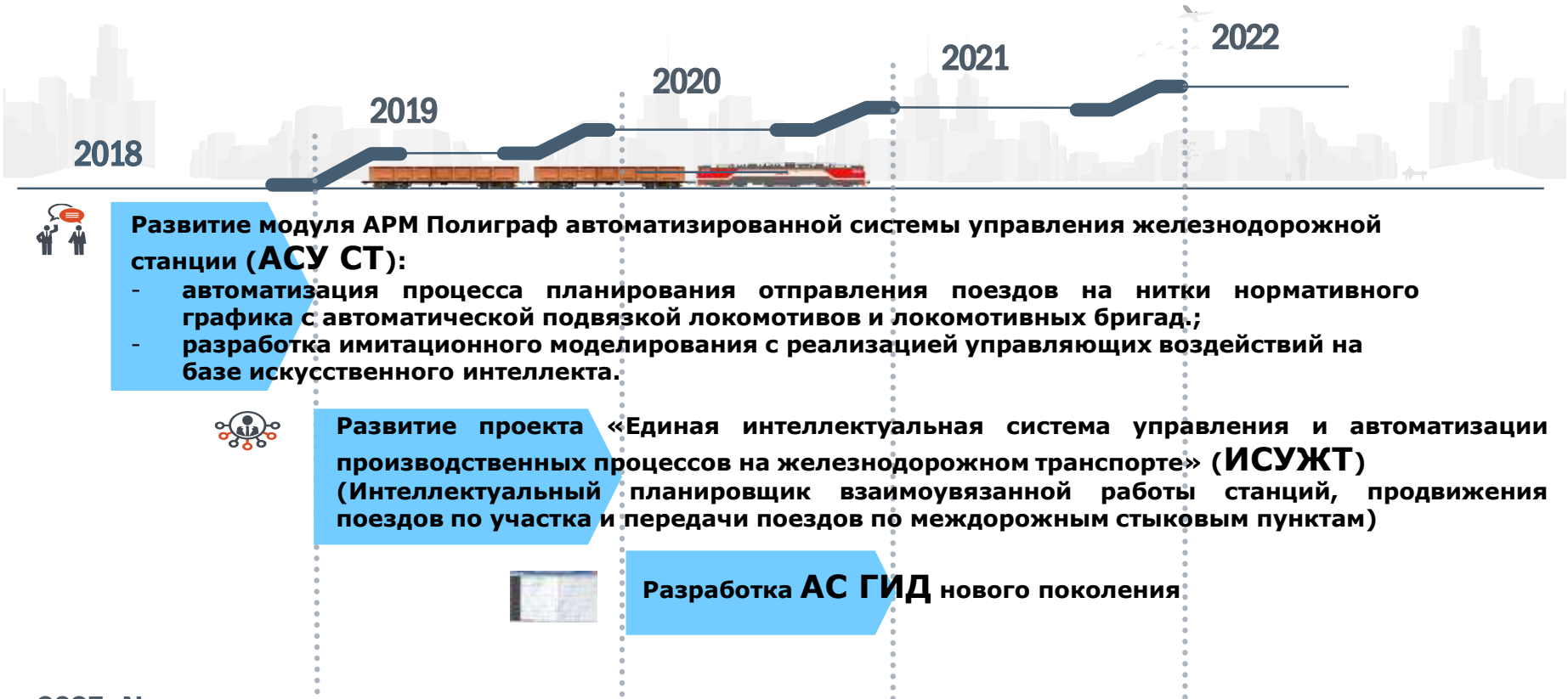
Операции, выполняемые с использованием бумажных носителей

Имеющиеся формы	Реализация формы в информационных системах	Предложение по усовершенствованию	Срок реализации
Комплект перевозочных документов	-	Передача информации в электронном виде на борт локомотива	2020-2022
ДУ-1 (Натурный лист)	АСУ СТ		
ДУ-61 (Бланк выдачи предупреждений)	АСУ ВОП-2		
ВУ-45 (Справка об опробовании тормозов)	-		
ГУ-48 (Книга сдачи документов)	АСУ СТ	Ведение формы в электронном виде с подписанием ЭЦП	2019
ГУ-23 (Акт общей формы)	ЕАСАПР-М		2019
ДУ-58 (Журнал диспетчерских распоряжений)	-		2021
ВУ-14 (Книга предъявления вагонов к техническому осмотру)	АСУ СТ		2019

Операции, выполняемые с использованием технических средств

Технологические процессы	Существующие тех. средства	Предложение на автоматизацию	Результат улучшения	Срок реализации
Передвижение поезда по станции	МПЦ	Внедрение систем: 1. МАЛС; 2. СКПИ ПВЛ РВ.	1. Автоматизация и сокращение время надвига и роспуска состава. 2. Автоматизация контроля передвижения локомотивов и вагонов.	2022-2023
Закрепление состава	Тормозной башмак, УТС-380	Внедрение систем: 1. САЗП; 2. БЗУ ДУ.	Исключение функции закрепления подвижного состава тормозным башмаком. Сокращение должности сигналиста.	2023
Коммерческий и технический осмотр	АСКО ПВ	Внедрение систем: 1. АСКО ПВ (3D); 2. ППСС	Оптимизация процесса технического и коммерческого осмотра.	2022
Передача накладных документов	Пневмопочта	Внедрение системы ТЭДО.	Цифровизация документов для двухстороннего обмена данными между информационными системами и кабиной локомотива.	2022
Расформирование	КСАУ СП	Внедрение системы 1. COS-BOT; 2. Интерактивный пульт КСАУ СП	1. Автоматизация процесса сцепки и расцепки составов. 2. Автоматизация процесса роспуска составов.	2022-2023

Результат внедрения новых технологий по автоматизированным системам



Развитие модуля АРМ Полиграф автоматизированной системы управления железнодорожной станции (АСУ СТ):

- автоматизация процесса планирования отправления поездов на нитки нормативного графика с автоматической подвязкой локомотивов и локомотивных бригад;
- разработка имитационного моделирования с реализацией управляющих воздействий на базе искусственного интеллекта.



Развитие проекта «Единая интеллектуальная система управления и автоматизации производственных процессов на железнодорожном транспорте» (ИСУЖТ) (Интеллектуальный планировщик взаимоувязанной работы станций, продвижения поездов по участка и передачи поездов по междорожным стыковым пунктам)

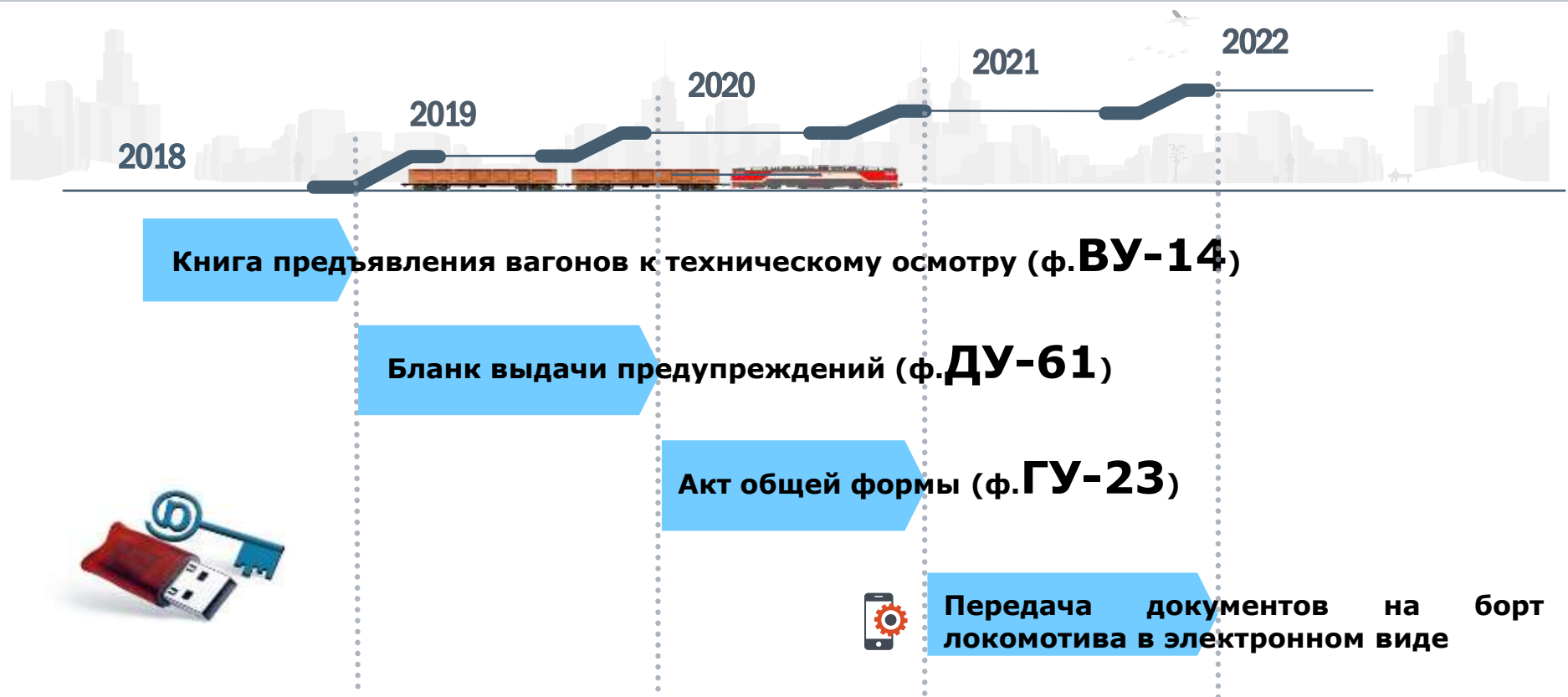


Разработка АС ГИД нового поколения.

2025...N – Цифровая станция



Переход на безбумажное ведение учетных форм с подписанием электронно-цифровой подписью



Внедрения новых технологий с использованием технических средств



2025...N – Цифровая станция

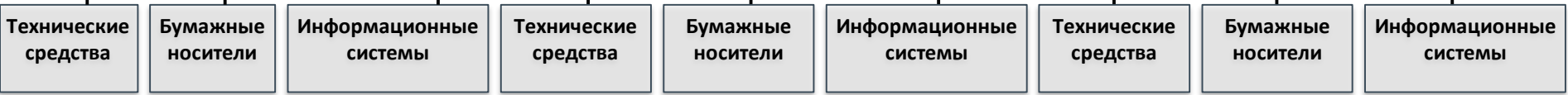


Планируемый результат от внедрения новых технологий

Прибытие

Расформирование

Отправление



МПЦ
САЗП
АСКО ПВ(ЗД)
ТЭДО
Радиосвязь

ДУ-1
ДУ-3
ВУ-14
Журнал
закрепления
п/с
ГУ-23
ДУ-58
ГУ-98

АС ГИД
АСУ СТ
АС ЭТД
ЕСАПР М

МПЦ
БЗУ ДУ
КСАУ СП
COS-VOT
ТЭДО
Радиосвязь

ДУ-1
Сортировочный лист
ТЭДО
ГУ-23

АСУ СТ

МПЦ
САЗП
Радиосвязь

ДУ-1
ДУ-3
ВУ-14
ДУ-61
ДУ-40
ДУ-58
ГУ-98

АС ГИД
АСУ СТ
АСУ ВОП-2
ЕСАПР М

Автоматизировано
Ручные операции

Внедрение новых технологий позволит автоматизировать **45** процессов, участвующих в прибытии, расформировании, отправлении поездов.
Из них :
23 с использованием технических средств,
16 с использованием информационных систем,
6 с использованием учетных форм.
Также позволит высвободить штат сотрудников в количестве **58** работников:
20 операторов СТЦ, **25** сигнальщиков, **4** составителя, **9** приемщиков поездов.
Ожидаемое время сокращения простоя вагонов с переработкой составит **12%**