Описание функциональных характеристик и информация, необходимая для установки и эксплуатации программного обеспечения «Умное депо»

Оглавление

1.	ВВЕДЕНИЕ	2
2.	НАЗНАЧЕНИЕ И УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ	3
	2.1. Виды деятельности2.2. Программные и аппаратные требования к системе	3 3
3.	СОСТАВ СИСТЕМЫ	5
	3.1. РЕАЛИЗОВАННЫЕ НА ДАННЫЙ МОМЕНТ БАЗОВЫЕ ФУНКЦИИ	5
	3.2. Полный функционал системы после окончания разработки	6
4.	ФУНКЦИОНАЛ СИСТЕМЫ	8
5.	ЭКСПЛУАТАЦИЯ СИСТЕМЫ	9
	5.1. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ	9
	5.2. Использование системы по назначению	9
	5.3. ЗАВЕРШЕНИЕ РАБОТЫ СИСТЕМЫ	10
	5.4. Аварийные ситуации	10

1. Введение

Система контроля технологических процессов на вагоноремонтном предприятии «Умное депо» отслеживает все процессы ремонта вагонов в реальном времени.

«Умное депо» построена на основе технологии радиочастотной идентификации (RFID), которая использует промышленные RFID-метки и считыватели для идентификации объектов производства. Мобильное приложение системы устанавливается на считывающие устройства клиента. Конфигурирование основных настроек системы со стороны клиента осуществляется через Web-интерфейс консоли администрирования. Система интегрируется с учетной системой предприятия.

2. Назначение и условия применения

2.1. Виды деятельности

Система «Умное депо» предназначена для автоматизации и мониторинга процессов хранения и ремонта деталей вагона на вагоноремонтном предприятии.

В основу системы положена технология радиочастотной идентификации (RFID), которая использует промышленные RFID-метки и мобильные терминалы сбора данных (ТСД) для их идентификации.

На каждую поступающую на вагоноремонтное предприятие деталь, подлежащую учету, крепится метка. В процессе приемки при помощи ТСД идентификатор метки передается в систему и сопоставляется с заводским номером детали. Вся собираемая информация хранится на сервере. Настройка интеграции с эксплуатируемой на предприятии учетной системой (1С и др.) позволяет использовать получаемые данные в режиме реального времени.

На каждом этапе технологического маршрута персонал регистрирует изменение статуса детали в мобильном приложении.

При завершении технологического маршрута или отгрузки детали связь идентификатора метки заводским с номером детали прекращается. Многоразовая метка открепляется и используется на следующей детали.

Кроме того, RFID-система фиксирует перемещение детали по территории предприятия благодаря стационарным считывателям, установленным в производственных помещениях и на технологических постах. При отсутствии возможности поставить стационарные считыватели (например, на открытых площадках хранения) используются дроны, оснащенные модулем сканирования RFID-меток, либо ручные мобильные RFID-считыватели.

Вся информация, собранная в процессе, передается на сервер и хранится в базе данных. Настройка интеграции с эксплуатируемой на предприятии учетной системой позволяет использовать получаемые данные в режиме реального времени. Доступ к хранимой системой информации может быть организован для любой внешней системы как на уровне БД, так и при помощи API-библиотеки.

2.2. ПРОГРАММНЫЕ И АППАРАТНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К СИСТЕМЕ

Разработка ведется в изолированном сегменте офисной сети с 15 АРМ разработчиков и двумя выделенными серверами, в которых развернуты средства контейнеризации.

Языки программирования, применявшиеся при разработке ПО:

- C# 8.0
- VueJS
- Kotlin

Среда разработки ПО:

• Изолированная подсеть на основе ОС Ubuntu 20.04, в составе сервера, 15 APM разработчиков.

Для корректной работы с платформой необходима следующая конфигурация автоматизированного рабочего места пользователя:

- Минимальные требования к системе 4ядра, из расчета 25 пользователей на 1 ядро для расширения
- 4 Gb RAM доступной памяти на 1 ядро системы
- 100Gb SSD

Поддерживаемые ОС:

- Debian 8 или выше
- Ubuntu 18.04 или выше

Поддерживаемые веб-браузеры:

- Mozilla Firefox
- Google Chrome

Необходимое ПО сторонних производителей:

- ПО nginx 1.18 и выше
- Модульная платформа net core 5 или выше
- ПО Node.js 16 или выше
- PostgreSQL 13
- Kaspersky Security for Linux server высшей доступной версии
- Open-source ПO Rsyslog
- Open-source ПO ELK
- GIT (с системой автоматической установки и обновления кода через GitLab)

3. Состав системы

3.1. РЕАЛИЗОВАННАЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОСТЬ

- Приемка деталей учет поступивших деталей на предприятие, производится в начале работ с деталью. В процессе все полученные данные поступают в базу данных.
- 2. Расход (отгрузка) деталей учет отгружаемых деталей, финальный этап работ, когда деталь покидает производство.
- 3. Поиск деталей по метке или номеру поиск детали в базе двумя видами: с помощью сканера DataMatrix или с помощью RFID-сканера.
- 4. Инвентаризация деталей пересчет всех остатков деталей, содержащихся на балансе вагоноремонтного предприятия, с последующей сверкой данных с бухгалтерским учетом. В результате инвентаризации данные учетной системы предприятия (1С и др.) приводятся в соответствие с фактической ситуацией в зонах хранения.
- 5. Фиксация работ на производственных процессах:
 - Обточка колесных пар процесс снятия слоя металла с поверхности катания колеса, за счет чего восстанавливается ресурс колесной пары. Благодаря регулярной обточке увеличивается срок эксплуатации колёсной пары, снижение времени обточки уменьшает время простоя вагона.
 - Дефектоскопия деталей (Магнитопорошковый контроль). Проводится для выявления основных дефектов оси колесной пары. Принцип такой дефектоскопии заключается в том, что частицы магнитного порошка задерживаются на краях трещин.
 - Дефектоскопия деталей (Вихретоковый контроль). Проводится для контроля деталей механической части и элементов рам тележек локомотивов, литых колесных центров и деталей автосцепного устройства, а также роликов и латунных сепараторов подшипников. Этот метод применяют для обнаружения поверхностных трещин и оценки их глубины трещин.
 - Дефектоскопия деталей (Ультразвуковой контроль) применяется для обнаружения несплошностей (трещин, пор, раковин, расслоений и т. п.) детали. Метод основан на способности ультразвуковых волн, излучаемых в контролируемое изделие, отражаться от дефектов с последующей регистрацией эхо-сигналов индикаторами дефектоскопов.

- Вибродиагностика (буксовых узлов). Проводится для определения исправности подшипников буксовых узлов колесной пары. По результатам может быть принято решение о демонтаже буксы и ее ремонте.
- Демонтаж буксы (буксового узла). Процесс снятия буксы с шейки оси колесной пары. В системе фиксируется общий итог выполнения последовательности операции.
- Монтаж буксы (буксового узла). Процесс установки буксового узла на шейку оси колесной пары. В системе фиксируется общий итог выполнения последовательности операции.
- Ревизия буксы. Процесс диагностического осмотра буксового узла. В системе фиксируется результаты диагностики.
- Запрессовка колесных пар процесс формирования колесной пары гидравлическим прессом.
- Распрессовка колесных пар процесс расформирования колесной пары гидравлическим прессом.
- 6. Административная панель:
 - Настройка пользователей просмотр списка пользователей, управление ролями.
 - Формирование отчетов позволяет сформировать сводные отчеты по шаблону документов, а также выгрузить их в формате таблицы.
 - Ведение справочников создание новых и редактирование старых справочников.

3.2. Полная функциональность системы после окончания РАЗРАБОТКИ

- 1. Приемка деталей.
- 2. Расход (отгрузка) деталей.
- 3. Поиск деталей по метке или номеру.
- 4. Инвентаризация деталей
- 5. Производственные процессы:
 - Обточка колесных пар.

- Дефектоскопия деталей:
- Магнитопорошковый контроль.
- Вихретоковый контроль.
- Ультразвуковой контроль.
- Вибродиагностика деталей.
- Монтаж буксы.
- Ревизия буксы.
- Запрессовка колесных пар.
- Распрессовка колесных пар.
- 6. Административная панель:
 - Настройка пользователей просмотр списка пользователей, управление ролями.
 - Формирование отчетов позволяет сформировать сводные отчет по шаблону документов, а также выгрузить их в формате таблицы.
 - Ведение справочников создание новых и редактирование старых справочников.
 - Глобальная настройка системы включение/выключение определенного функционала ПО «Умное депо».
- 7. Интеграция лазерного стенда автоматизация осмотра колесных пар на входном контроле. Сбор показателей КП с Лазерного стенда.

4. Функциональность системы

Система реализована в клиент-серверной архитектуре и взаимодействует с конечным пользователем (с помощью frontend) через мобильное Android-приложение. Серверная (backend) часть и базы данных работают под управлением СУБД PostgreSQL или PostgreSQL Pro. В качестве сервера приложений используется веб-сервер nginx 1.18.

Серверная часть системы установлена на операционной системе семейства Linux. Клиентская часть – мобильное Android-приложение и может быть установлено на мобильных устройствах с OC Android старше 8 версии (для полноценной работы устройство должно иметь модуль считывания данных RFID и DataMatrix).

Приложение "Умное депо" – это своего рода "сборник" бизнес–процессов для конкретного вагоноремонтного предприятия, на котором используется система. В состав приложения входят основные логистические, производственные и иные бизнес-процессы предприятия. Приложение интегрируется с учетной системой предприятия, различного рода измерительным оборудованием, а также специализированными аппаратными средствами (стационарными считывателями, планшетами, промышленными дронами и т.д.).

Заказчик не должен вмешиваться в процесс установки, серверные настройки или сопровождение, так как эти операции требуют специальных технических знаний о функционировании системы.

«Умное депо» может поставляться в виде SaaS («ПО как сервис», т.е. установка серверной части у Заказчика не требуется), так и в виде On-Premise (серверный экземпляр ПО устанавливается в инфраструктуру заказчика).

5. Эксплуатация системы

5.1. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

Для начала работы в системе пользователь должен запустить мобильное приложение, установленное на мобильном устройстве и авторизоваться в системе.



Рисунок 1 – Авторизация в системе

Для работы в консоли администрирования в совместимом с системой веб-браузер пользователь вводит в адресной строке адрес Конфигуратора системы. Затем авторизуется.

•	Логин	
Ô	PIN	
		войти

Рисунок 2 – Авторизация в консоли администрирования

5.2. Использование системы по назначению

В общем случае работа с системой выглядит следующим образом.

Пользователь запускает на ТСД мобильное приложение «Умное депо». Выполняет вход в приложение с использованием логина и пароля. После успешной авторизации выбирает в приложении нужный технологический процесс. Выполняет поиск детали, сканируя метку на детали или иным предусмотренным в приложении способом. Производит действия внутри процесса. Завершает процесс и получает информационную сводку в итоге. После чего переходит к следующей детали, процессу или закрывает рабочую сессию в приложении.



Рисунок 2 – Внешний вид рабочих экранов мобильного приложения Умное депо

Подробное описание работы с мобильным приложением содержится в руководстве пользователя.

5.3. ЗАВЕРШЕНИЕ РАБОТЫ СИСТЕМЫ

Для завершения работы пользователь должен выйти из мобильного приложения на своем мобильном терминале сбора данных (**разлогиниться**).

5.4. Аварийные ситуации

Информацию об аварийных ситуациях Исполнитель узнает через:

- Жалобы Клиента
- Средства удаленного мониторинга (Sentry, пр.)

При ошибках в работе аппаратных средств или смежных систем, восстановление функций ПО возлагается на персонал Клиента.

Программное обеспечение «Умное

депо»

Описание процессов, обеспечивающих поддержание жизненного цикла программного обеспечения, в том числе устранение неисправностей и совершенствование, а также информацию о персонале, необходимом для обеспечения такой поддержки

Оглавление

1. Архитектура и Инфраструктура	3
 1.1. Масштабируемость 1.2. Основные модули 1.2.1. Мобильное приложение «Умное депо» 1.2.2. Интерфейс администрирования и аналитики 	3 4 <i>4</i> 6
2. Процессы жизненного цикла программного обеспечения	7
 2.1. Контактная информация офиса разработки 2.2. Жизненный цикл ПО 2.2.1. Формирование требований к программному обеспечению 2.2.2. Разработка технического задания 2.2.3. Эскизный проект 2.2.4. Рабочая документация 2.2.5. Разработка и адаптация программ 2.2.6. Тестирование ПО 2.2.7. Ввод в эксплуатацию 2.2.8. Сопровождение ПО 2.3. Данные о процессе разработки ПО 	7 7 7 8 8 8 8 8 8 8 8 8 9 9 9
3. ПРОЦЕССЫ ПОДДЕРЖКИ ПО, В КОТОРЫЕ ВОВЛЕЧЕНЫ РАЗРАБОТЧИКИ	10
4. Рекомендуемые системные требования	11
5. Порядок технической поддержки ПО	13
 5.1. ФОРМИРОВАНИЕ ЗАЯВКИ 5.2. ОБРАБОТКА ЗАЯВКИ СПЕЦИАЛИСТОМ SERVICEDESK (1-Я ЛИНИЯ ПОДДЕРЖКИ) 5.3. ЭСКАЛАЦИЯ ЗАЯВКИ 5.4. ОБРАБОТКА ЗАЯВКИ 2-Й ЛИНИЕЙ 5.5. МЕХАНИЗМ ЭСКАЛАЦИИ ИНЦИДЕНТА СО ВТОРОЙ ЛИНИИ НА 3-Ю 5.6. ДАННЫЕ О ПРОЦЕССЕ ПОДДЕРЖКИ ПО 5.7. ПОРЯДОК ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ СЛУЖБЫ ПОДДЕРЖКИ ПО С ЗАКАЗЧИКОМ 5.8. ВОЗМОЖНЫЕ ОШИБКИ 	13 13 14 14 15 15 15 15
6. Требования к персоналу	17
 6.1. Персонал, обеспечивающий техническую поддержку и модернизацию 6.2. Уровень подготовки пользователя 6.3. Данные о персонале, задействованном в процессе разработки (количество, квалиф 6.4. Данные о персонале, задействованном в процессе тестирования, отладки и установ квалификация) 6.5. Данные о персонале, задействованном в процессе поддержки, эксплуатации и модер (количество, квалификация) 	17 17 икация) 18 вки ПО (количество, 18 цернизации ПО 18
7. Дорожная карта проекта	20

АННОТАЦИЯ

Система «Умное депо» предназначена для автоматизации и мониторинга процессов хранения и ремонта деталей вагона с момента их поступления на вагоноремонтное предприятие и до момента их отгрузки либо установки на вагон.

В основу системы положена технология радиочастотной идентификации (RFID), которая использует промышленные RFID-метки и мобильные терминалы сбора данных (ТСД) для их идентификации.

На каждую поступающую на вагоноремонтное предприятие деталь, подлежащую учету, крепится метка. В процессе приемки при помощи ТСД идентификатор метки передается в систему и сопоставляется с заводским номером детали.

На каждом этапе технологического маршрута персонал регистрирует изменение статуса детали в мобильном приложении.

При завершении технологического маршрута или отгрузки детали связь идентификатора метки заводским с номером детали прекращается. Многоразовая метка открепляется и возвращается для повторного использования.

Вся собираемая информация хранится на сервере. Настройка интеграции с эксплуатируемой на предприятии учетной системой позволяет использовать получаемые данные в режиме реального времени. Доступ к собранной RFID-системой информации может быть организован для любой внешней системы как на уровне БД, так и при помощи API-библиотеки.

В результате развития «Умное депо» будет содержать следующие модули:

- 1 Приемка
- 2 Входной контроль
- 3 Интерфейс администрирования и аналитики
- 4 Мобильные интерфейсы прохождения внутрицеховых процессов на ВРП

1. АРХИТЕКТУРА И ИНФРАСТРУКТУРА

«Умное депо» реализовано в клиент-серверной архитектуре и взаимодействует с конечным пользователем (с помощью frontend) через:

- браузер на базе Chromium (Chrome, Yandex Browser) или Mozilla Firefox
- мобильное приложение, устанавливаемое на считыватели с OS Android.

Серверная («backend») часть «Умного депо» и базы данных работают под управлением СУБД PostgreSQL. В качестве сервера приложений используются веб-сервер nginx 1.18.

Серверная часть «Умного депо» может быть установлена на операционных системах семейства Linux. Клиентская часть «Умного депо», касающаяся интерфейса аналитики и управления, загружается в браузере и может быть использована на любых устройствах, где возможна установка Chrome или Mozilla Firefox. Клиентская часть «Умного депо», касающаяся регистрации процессов ремонта на ВРП, может быть установлена на устройства семейства Android версии больше 8.

1.1. МАСШТАБИРУЕМОСТЬ

Сервис работает под управлением ОС LINUX.

При необходимости отдельные компоненты могут быть масштабированы путём переноса на более производительные серверы или путём создания реплик.

Так же увеличить производительность системы можно следующими способами:

- Обновление ПО ОС и ПО сторонних производителей
- Обновление и модернизация аппаратной платформы
- Обновление и увеличение пропускной способности каналов связи

1.2. Основные модули

1.2.1. Мобильное приложение «Умное депо»

Мобильное Android-приложение «Умное депо» устанавливается на мобильные терминалы сбора данных (ТСД).

При помощи терминала считывания данных (ТСД) данные о метки передаются в систему. Идентификатор метки сопоставляется с заводским номером детали. Таким образом ведется учет перемещений детали с RFID-меткой по технологическому маршруту.

Мобильное приложение «Умное депо» устанавливается

Выполняет вход в приложение с использованием логина и пароля. После успешной авторизации выбирает в приложении нужный технологический процесс. Выполняет поиск детали сканируя метку на детали или иным предусмотренным в приложении способом. Производит действия внутри процесса. Завершает процесс и получает информационную сводку в итоге. Переходит к следующей детали, процессу или закрывает рабочую сессию в приложении.

В типичном мобильном приложении каждый экран открывает следующий (например, в интернет-магазине при клике на картинку с товаром в каталоге открывается карточка товара).

В приложении «Умное депо» каждый экран – это изолированный модуль, который выполняет только свою четкую задачу (*single responsibility*) и не зависит от процесса, в котором он задействован. Таким образом, большую часть экранов можно использовать в разных процессах, не меняя их внешний вид и не внося правок в программный код. То есть экраны – это элементы конструктора, из которых можно без лишних усилий собирать разные процессы для разных заказчиков.

В приложении перемещение между экранами основано на событиях. То есть, пользователь выбирает процесс → вносит данные на экране приложения → данные обрабатываются скрытой от пользователя логикой навигации → система принимает решение, что делать в ответ на очередное событие от экрана → осуществляется переход на следующий шаг (экран).

Упрощенно модель реализации всех бизнес-процессов в «Умное депо» выглядит так:

- **Авторизация** токен доступа по стандарту JSON Web Token (JWT) для аутентификации пользователя в приложении.
- Выбор процесса простой экран со списком процессов; по клику на соответствующую кнопку на экране приложения запускается нужный процесс.

- Процесс Х последовательность шагов, которая прописана для каждого процесса; обычно заканчивается экраном сводки данных, где выводятся все собранные данные по детали.
- Выгрузка асинхронный механизм, который последовательно выгружает очередь завершённых процессов из базы данных мобильного приложения "Умного депо" на сервер.

Процессы друг от друга не зависят и проводятся изолированно – 1 процесс в один момент времени.

По завершению процесса пользователь начинает новый, либо выходит из своего аккаунта в приложении и передает терминал сбора данных (ТСД) с установленным приложением своему коллеге.

Логические группы бизнес-процессов в приложении «Умное депо»

- Процессы логистики и учета деталей:
 - Приемка учет поступления деталей
 - Расход учет выбытия деталей (отгрузка либо установка под вагон)
 - Инвентаризация учет наличия деталей на складе
- Внутрицеховые процессы:
 - Входной контроль входная опись детали
 - Выходной контроль выходная опись детали
- Производственные процессы:
 - Дефектоскопия
 - Обточка дисков колесной пары
 - Распрессовка колесной пары
 - Запрессовка дисков на ось колесной пары
 - Буксовый узел: вибродиагностика, ревизия, монтаж, демонтаж
- Процессы мониторинга и контроля:
 - Поиск детали просмотр основной информации о конкретной детали
 - Вся выгрузка просмотр всех процессов, выгруженных на сервер системы
 - **Моя выгрузка** просмотр всех процессов, выгруженных на сервер системы конкретным мастером

• ВУ-51 – просмотр журнала ВУ-51

1.2.2. Интерфейс администрирования и аналитики

Для получения сводной информации о результатах работы пользователей в системе «Умное депо» и осуществления оперативного управления некоторыми производственными процессами был разработан административный модуль системы. Работа в модуле осуществляется через Webинтерфейс. Пользователю должны быть назначены соответствующие права для работы с Webприложением.

Модуль предназначен для решения множества задач: гармонизация справочников систем, управление ролями пользователей; отображения актуальной информации о последних событиях по колесной паре; контроль и исправление данных в "ручном режиме"; импорт данных о RFID– метках при проведении инвентаризации и др.

Административный блок системы реализует следующую функциональность:

- Формирование и настройка отчетов сводные отчеты по зафиксированным в Умном депо работам, связанным с ремонтом и хранением колесных пар.
- Настройка и управление пользователями регистрация, авторизация, просмотр редактирование списка пользователей и управление ролями пользователей.
- Управление складом учет данных по инвентаризации; история инвентаризации выбранной детали; импорт данных, в т.ч. по инвентаризации, проведенной с использованием дронов.
- Ведение справочников системы создание, редактирование, импорт справочников.
- Администрирование производственного процесса отмена размещения вагонов (позиции вагона); возврат операции расхода колесной пары в активное состояние (снятие признака "отправлено" с расхода КП) и др.
- **Глобальная настройка системы** включение\выключение функциональности системы Умное депо (управление фиче–флагами).

2. ПРОЦЕССЫ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

2.1. Контактная информация офиса разработки

- Адрес: Московская обл, г.о. Одинцовский, рп Новоивановское, ул Западная, стр. 180, помещ. 11, этаж 17
- Контактный телефон +7 (495) 221 53 54
- Сайт https://umno.digital
- Электронная почта helpdesk@umno.digital
- Электронная почта для отзывов о продукте: otzyv@umno.digital
- Время работы Пн.-Пт. 10:00 18-00

2.2. Жизненный цикл ПО

Жизненный цикл разработки ПО «Умное депо» основан на ГОСТ 34.601-90.

- 2.2.1. Формирование требований к программному обеспечению
- 2.2.1.1. Обследование объекта и обоснование необходимости создания ПО
- 2.2.1.2. Построение бизнес-процессов, которые будут автоматизированы при внедрении ПО
- 2.2.1.3. Формирование бизнес-требований к разрабатываемому ПО
- 2.2.1.4. Формирование требований к элементам системы
- 2.2.1.5. Формирование требований к дизайн системе ПО
- 2.2.1.6. Формирование требований к среде разработки ПО
- 2.2.1.7. Предварительный анализ сроков по реализации ПО
- 2.2.2. Разработка технического задания

- 2.2.2.1. Разработка и утверждение технического задания на создание ПО
- 2.2.2.2. Определение рабочей группы, ответственной на разработку
- 2.2.2.3. Построение план-графика по отчетным встречам разработки ПО
- 2.2.3. Эскизный проект
- 2.2.3.1. Разработка предварительных проектных решений по системе и её частям
- 2.2.3.2. Разработка документации и комментирование кода
- 2.2.4. Рабочая документация
- 2.2.4.1. Разработка рабочей документации на АС и её части
- 2.2.4.2. Разработка АРІ методов
- 2.2.5. Разработка и адаптация программ
- 2.2.5.1. Разработка методов, сервисов, программ
- 2.2.5.2. Настройка сетевой безопасности
- 2.2.5.3. Подготовка резервированной БД
- 2.2.5.4. Подготовка пресс релизной версии
- 2.2.5.5. Аудит ПО на предмет соответствия требованиям

2.2.6. Тестирование ПО

- 2.2.6.1. Тестирование безопасности
- 2.2.6.2. Функциональное тестирование

- 2.2.6.3. Тестирование производительности
- 2.2.6.4. Юзабилити тестирование
- 2.2.6.5. Подготовка отчета о тестировании
- 2.2.7. Ввод в эксплуатацию
- 2.2.7.1. Обучение персонала
- 2.2.7.2. Сбор обратной связи от персонала
- 2.2.8. Сопровождение ПО
- 2.2.8.1. Выполнение работ в соответствии с гарантийными обязательствами
- 2.2.8.2. Послегарантийное обслуживание

2.3. Данные о процессе разработки ПО

Данные о персонале, задействованном в процессе разработки, приведены в главе 6.

Аппаратная среда разработки описана в главе 4.

Возможные технические неисправности среды разработки исправляются в рабочее время одним из разработчиков или системным администратором, по договоренности с руководителем. В нерабочее время неисправности устраняются системным администратором.

3. ПРОЦЕССЫ ПОДДЕРЖКИ ПО, В КОТОРЫЕ ВОВЛЕЧЕНЫ РАЗРАБОТЧИКИ

- Процесс управления документацией:
 - Определение критериев для сопровождения документации
 - Актуализация и доработка документации при изменении ПО
- Управление конфигурацией ПО:
 - Контроль модификаций и версий ПО
 - Подготовка технической документации по релизу версии ПО
 - Исправление ошибок и нестыковок с новыми версиями стороннего ПО
 - Плановая модернизация

4. РЕКОМЕНДУЕМЫЕ СИСТЕМНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Разработка ведется в изолированном сегменте офисной сети с 15 АРМ разработчиков и двумя выделенными серверами, в которых развернуты средства контейнеризации.

Аппаратная часть:

Языки программирования, применявшиеся при разработке ПО:

- C# 8.0
- VueJS
- Kotlin

Среда разработки ПО:

• Изолированная подсеть на основе ОС Ubuntu 20.04, в составе сервера, 15 APM разработчиков.

Для корректной работы с платформой необходима следующая конфигурация автоматизированного рабочего места пользователя:

- Минимальные требования к системе 4ядра, из расчета 25 пользователей на 1 ядро для расширения
- 4 Gb RAMM доступной памяти на 1 ядро системы
- 100Gb SSD

Поддерживаемые ОС:

- Debian 8 или выше
- Ubuntu 18.04 или выше

Поддерживаемые веб-браузеры:

- Mozilla Firefox
- Google Chrome

Необходимое ПО сторонних производителей:

- ПО nginx 1.18 и выше
- Модульная платформа net core 5 или выше
- ПО Node.js 16 или выше
- PostgreSQL 13
- Kaspersky Security for Linux server высшей доступной версии
- МЭ FW Fortigate высшей доступной версии

- Open-source ПО Rsyslog
- Open-source ПО ELK
- GIT (с системой автоматической установки и обновления кода через GitLab)

5. Порядок технической поддержки ПО

Контактная информация технической поддержки:

Адрес: Московская обл, г.о. Одинцовский, рп Новоивановское, ул Западная, стр. 180, помещ. 11, этаж 17 Контактный телефон - +7 (495) 221 53 54 Сайт - https://umno.digital Электронная почта – helpdesk@umno.digital Электронная почта для отзывов о продукте: otzyv@umno.digital Время работы Пн.-Пт. 10:00 – 18-00

5.1. ФОРМИРОВАНИЕ ЗАЯВКИ

При поступлении обращения в каналы связи технической поддержки, на такое обращение заводится заявка в системе учета задач техподдержки **ServiceDesk** (SD) - таким образом обращение фиксируется, ему присваивается порядковый номер и соответствующие признаки – атрибуты, для дальнейшей работы по обращению и анализу причин обращения.

Регистрацию обращений в SD выполняют преимущественно специалисты 1-й линии технической поддержки, кроме случаев выявления проблем инженерами других линий (2,3 линия).

5.2. Обработка заявки специалистом ServiceDesk (1-я линия поддержки)

В процессе оформления заявки по обращению специалисты заводят данные об авторе заявки, сути обращения автора заявки в техническую поддержку, наименования ресурсов, которые задействованы у заявителя. Определяют категорию обращения, и исходя из этого принимают решение о выполнении заявки своими силами или эскалации её на уровень инженеров 2-й линии технической поддержки.

Специалист 1-й линии выполняет работы по обращениям и инцидентам всеми доступными ему силами и средствами (собственные навыки, консультации с другими сотрудниками IT инфраструктуры, знания, получаемые из иных компетентных источников).

О ходе работ и способах решения проблемы, делает соответствующие примечания в комментарии. После выполнения работ по обращению и уточнения у заявителя, решена ли задача по обращению, заявка в SD переводится в статус «решена» (после этого заявителю приходит запрос на «утверждение» закрытия заявки по обращению). Если заявитель подтверждает, заявка считается не «решённой», а «закрытой». Инцидент или обращение, так же после этого считается закрытым.

5.3. Эскалация заявки

Эскалация заявки с 1-й линии технической поддержки на вторую происходит в следующих случаях:

- Для выполнения заявки требуются доступы к обслуживаемому ресурсу, которых нет у специалистов 1-й линии технической поддержки.
- Для выполнения заявки требуется более высокий уровень компетенции, чем есть у специалистов 1-й линии ТП, для решения заявки согласно SLA.

5.4. Обработка заявки 2-й линией

Инженеры 2-й линии технической поддержки:

- Решают инциденты, переданные с первого уровня. Если для первого уровня поддержки ожидается, что он решает 80% инцидентов, то от второго уровня поддержки ожидается, что он решает 75% инцидентов, переданных ему первым уровнем, то есть 15% от числа зарегистрированных инцидентов. Остальные инциденты передаются на третий уровень.
- Определяют причины проблем. Второй уровень поддержки определяет причины проблем и предлагает меры по их обходу или устранению. Они привлекают и управляют другими ресурсами по мере необходимости для определения причин. Решение проблем передается на третий уровень, когда причина заключается в архитектурном или техническом вопросе, который превышает их уровень квалификации.
- Обеспечивают реализацию исправлений и устранение проблем. Второй уровень поддержки обеспечивает инициирование запросов на изменения в проектах, ведущихся в организациях разработчиков, для реализации планов устранения известных ошибок. Они обеспечивают документирование найденных решений, сообщают о них персоналу первого уровня и реализуют их в инструментах

Второй уровень поддержки пытается идентифицировать проблемы до возникновения инцидентов посредством наблюдения за компонентами инфраструктуры и принятия корректирующих действий при обнаружении дефектов или ошибочных тенденций.

Заблаговременно анализируют тенденции инцидентов. Уже случившиеся инциденты исследуются для того, чтобы определить не свидетельствуют ли они о наличии проблем, которые следует исправить, чтобы они не вызвали новые инциденты. Исследуются те инциденты, которые закрыты и не сопоставлены известным проблемам, на предмет наличия потенциальных проблем.

5.5. Механизм эскалации инцидента со второй линии на 3-ю

Механизм аналогичен предыдущему. В случаях, когда проблема является общей, информация об инцидентах, связанных с ней, поступает по аварийному каналу связи («технические проблемы со связью»).

5.6. Данные о процессе поддержки ПО

Данные о персонале, задействованном в процессе поддержки, приведены в главе 4.

Возможные технические и программные неисправности на стороне Заказчика исправляются в рабочее время одним из специалистов поддержки. В сложных случаях привлекаются разработчики или системный администратор офиса, по договоренности с руководителем. В нерабочее время неисправности устраняются одним из специалистов поддержки или системным администратором.

5.7. Порядок взаимодействия службы поддержки ПО с заказчиком

Получение жалоб и пожеланий заказчика:

- Периодическое:
 - Опрос заказчика в определенные периоды по электронной почте и телефону (ежемесячно)
 - Сбор данных и решение вопросов совместимости по электронной почте и телефону при выходе плановых обновлений и патчей ПО (по мере выхода обновлений)
- Непериодическое:
 - Сбор отзывов персонала Заказчика о ПО по электронной почте (регулярно)
 - Сбор данных и решение вопросов совместимости по электронной почте и телефону при выходе новых версий ПО или существенных обновлений для устранения обнаруженных Заказчиком ошибок
 - Сбор данных и решение вопросов совместимости по электронной почте и телефону при обновлении Заказчиком аппаратной базы или ОС
- Аварийное:

 Взаимодействие с Заказчиком при возникновении аварийной ситуации, по электронной почте, телефону или с выездом специалиста, по согласованию с Заказчиком

Обработка жалоб персоналом:

Сообщение заказчика заносится в систему Gitlab, где его статус меняется по мере устранения проблемы и сохраняется как «решенная проблема» после устранения. В процессе устранения задействуется как сервисный специалист, имеющий навыки системного администратора и минимальные навыки разработчика, так и специалисты разработки системы при необходимости, согласно этапам п. 3.1-3.5.

5.8. Возможные ошибки

- Ошибка авторизации в системе
- Отсутствие связи с сетью
- ПО не реагирует на команды оператора
- ПО не загружается
- Сообщение об ошибках ПО сторонних производителей, которые влекут за собой неработоспособность системы

6. ТРЕБОВАНИЯ К ПЕРСОНАЛУ

6.1. Персонал, обеспечивающий техническую поддержку и модернизацию

Общие требования к специалистам, обеспечивающим техническую поддержку, интеграцию и развитие «Умного депо» на первой линии поддержки:

- Знание функциональных возможностей информационной системы
- Знание АРІ «Умное депо» и настроек каналов связи со смежными ИС
- Знание функционала и настроек UNIX-совместимых систем

Общие требования к специалистам, обеспечивающим техническую поддержку, интеграцию и развитие «Умного депо» на второй линии поддержки:

- Знание функциональных возможностей информационной системы
- Знание АРІ «Умное депо» и настроек каналов связи со смежными ИС
- Знание особенностей встраивания ПО «Умное депо» в ИС Заказчика и организаций-партнеров
- Знание функционала и настроек UNIX-совместимых систем
- Знание СУБД PostgresSQL

Общие требования к специалистам, обеспечивающим техническую поддержку, интеграцию и развитие «Умного депо» на первой линии поддержки:

- Знание функциональных возможностей информационной системы, архитектуры и программного кода серверной части и пользовательского интерфейса
- Знание API «Умное депо» и настроек каналов связи со смежными ИС
- Знание особенностей встраивания ПО «Умное депо» в ИС Заказчика и организаций-партнеров
- Навыки редактирования программных модулей системы
- Знание функционала и настроек UNIX-совместимых систем
- Знание СУБД PostgresSQL на уровне редактирования запросов и кода ПО обработки данных

6.2. Уровень подготовки пользователя

Пользователь модулей аналитического интерфейса должен иметь опыт работы с браузерами Google Chrome (или: Opera, Safari, Internet Explorer, Mozilla Firefox, Microsoft Edge).

Пользователь модулей мобильного приложения должен иметь опыт работы с мобильными устройствами (телефонами или планшетами) на Android или iOS.

Для работы с «Умным депо» пользователю необходимо изучить руководство пользователя.

6.3. Данные о персонале, задействованном в процессе разработки (количество, квалификация)

Данные о персонале, задействованном в процессе разработки ПО приведены в таблице ниже:

ФИО	Должность	Образование
Давыдов Егор Владимирович	Руководитель группы разработки	Высшее
Мещеряков Антон Сергеевич	Ведущий разработчик	Высшее
Старостин Кирилл Андреевич	Ведущий разработчик мобильных приложений	Высшее
Соляной Леонид Дмитриевич	Разработчик мобильных приложений	Высшее
Кочубей Павел Михайлович	Старший разработчик	Высшее
Куден Анастасия Андреевна	Старший разработчик	Высшее
Окунев Александр Александрович	Старший разработчик	Высшее
Кварацхелия Гия Елгуджаевич	Старший разработчик	Высшее

6.4. Данные о персонале, задействованном в процессе тестирования, отладки и установки ПО (количество, квалификация)

Данные о персонале, задействованном в процессе тестирования, отладки и установки ПО приведены в таблице ниже:

ФИО	Должность	Образование
Корецкий Денис Игоревич	Руководитель группы тестирования	Высшее
Антипкин Денис Алексеевич	Инженер-тестировщик	Высшее
Архипенко Андрей Петрович	Инженер-тестировщик	Высшее

6.5. Данные о персонале, задействованном в процессе поддержки, эксплуатации и модернизации ПО (количество, квалификация)

Данные о персонале, задействованном в процессе поддержки, эксплуатации и модернизации ПО приведены в таблице ниже:

ФИО	Должность	Образование
Махнев Алексей Дмитриевич	Специалист поддержки, разработчик	Высшее
Савин Антон Иванович	Аналитик	Высшее
Разаренова Яна Алексеевна	Аналитик	Высшее
Щеголев Артем Андреевич	Руководитель проектов внедрения и эксплуатации	Высшее
Маянц Вера Александровна	Руководитель группы аналитики	Высшее

7. Дорожная карта проекта

Предполагается поэтапная реализация следующих модулей:

Задача	Этап
Совместимость системы с Android 11	1
Встраивание рекомендаций по обточке деталей в мобильное приложение	1
Реализация совместимости с лазерными профилометрами	1
Улучшение RFID-алгоритма поиска детали на расстояниях: 1м, 15м	1
Инвентаризация: Создать способ получения клиентом результата (API + простая таблица в аналитическом интерфейсе с опцией выгрузки в CSV)	1
Реализовать этапы обработки литых деталей в мобильном приложении: приемка, входной контроль, комплектация тележки, ремонт, выходной контроль	1
Улучшение этапа дефектоскопии колесных пар 1) Подтверждение дефектоскопии специалистом второго уровня 2) Более детализированная дефектоскопия (зависящая от типов оси/КП, с географической локализацией дефектов по стандартам журналов) 3) применение ЭЦП	2
Запуск системы отслеживания деталей на ВРП в реальном времени, интеграция стационарных RFID антенн в систему хранения	2
Внедрить получение плана работ на этапах 1) реализовать интерфейс отображения плана ремонта на считывателях 2) реализовать получение плана ремонта для ВРП НТС	2
Улучшить интерфейс запрессовки: от 14 последовательных экранов в МП перейти к 9	2
Интерфейс уведомлений об утерянных метках	2
Интерфейс аналитики качества алгоритма распознавания номеров вагонов	2

Этап 1: первая половина 2023 года

Этап 2: вторая половина 2023 года



Приложение Умное депо. Руководство администратора

Оглавление

1. ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ УМНОЕ ДЕПО	
2. УСТАНОВКА СИСТЕМЫ	4
2.1. Установка клиентской части мобильного приложения Умное депо 2.2. Установка приложения Profilometer Service	4
3. ОПИСАНИЕ КОНФИГУРАТОРА СИСТЕМЫ	6
4. НАЧАЛО РАБОТЫ С КОНФИГУРАТОРОМ СИСТЕМЫ	7
 4.1. Вход пользователя в Конфигуратор. Выход из Конфигуратора	
4.3.2. Фильтрация записей табличной формы	
4.3.3. Поиск записи среди записей табличной формы	
5. ОТЧЕТЫ	
5.1. Отчет Произведенные работы	14
5.1.1. Просмотр списка произведенных работ за период и экспорт данных	14
6. ИНСТРУМЕНТЫ АДМИНИСТРИРОВАНИЯ	
6.1. Очистка позиций вагонов	16
6.1.1. Очистка позиций вагонов	
6.1.2. Возврат операции "Расход" в активное состояние	
6.1.3. Просмотр списка позиций вагонов	
6.1.4. Очистка занятых позиций вагонов	
6.1.5. Просмотр списка завершенных расходов	
6.1.6. Возврат расходной операции в активное состояние	21
7. ВЕДЕНИЕ СПРАВОЧНИКОВ СИСТЕМЫ	
7.1. Справочник Типы брака	23
7.1.1. Просмотр справочника Типы брака	23
7.1.2. Создание новой записи о Типе брака	24
7.1.3. Редактирование записи о Типе брака	24
7.1.4. Удаление записи о типе брака	24
8. НАСТРОЙКА ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ СИСТЕМЫ	25
8.1. Управление учетными записями пользователей	25
8.1.1. Просмотр списка зарегистрированных пользователей системы	26
8.1.2. Регистрация новой учетной записи пользователя	27
8.1.3. Редактирование учетной записи пользователя	27
8.1.4. Блокировка учетной записи пользователя	27
8.1.5. Разблокировка учетной записи пользователя	27
8.2. Настройка ролевой модели. Роли пользователя в системе	28
8.2.1. просмотр списки ролеи в системе	20
---	----
8.2.2. Создание новой роли пользователя в системе	29
8.2.3. Редактирование роли пользователя в системе	29
9. УПРАВЛЕНИЕ СКЛАДСКИМИ ОПЕРАЦИЯМИ	30
9.1. Инвентаризация	30
9.1.1. Просмотр данных об инвентаризации	30
9.1.2. Импорт данных о проведенной инвентаризации	31
9.1.3. Просмотр данных об истории инвентаризации детали	32
10. ГЛОБАЛЬНЫЕ НАСТРОЙКИ СИСТЕМЫ	33

1. Общее описание системы Умное депо

Система «Умное депо» предназначена для мониторинга и отслеживания процессов хранения и ремонта деталей вагона с момента их поступления на вагоноремонтное предприятие и до момента их отгрузки либо установки на вагон.

В основу системы положена технология радиочастотной идентификации (RFID), которая использует промышленные RFID-метки и мобильные терминалы сбора данных (ТСД) для их идентификации.

На каждую поступающую на вагоноремонтное предприятие деталь, подлежащую учету, крепится метка. В процессе приемки при помощи ТСД идентификатор метки передается в систему и сопоставляется с заводским номером детали.

На каждом этапе технологического маршрута персонал регистрирует изменение статуса детали в мобильном приложении.

При завершении технологического маршрута или отгрузки детали связь идентификатора метки заводским с номером детали прекращается. Многоразовая метка открепляется и возвращается для повторного использования.

Вся собираемая информация хранится на сервере. Настройка интеграции с эксплуатируемой на предприятии учетной системой позволяет использовать получаемые данные в режиме реального времени. Доступ к собранной системой информации может быть организован для любой внешней системы как на уровне БД, так и при помощи API-библиотеки.

2. Установка системы

2.1. Установка клиентской части мобильного приложения Умное депо

На все мобильные терминалы считывания данных (ТСД), которые объединяются системой в единый программно-аппаратный комплекс, должно быть установлено мобильное приложение «Умное депо». ТСД представляет собой, по сути, Android-смартфон, оснащенный системой считывания меток и штрих-кодов. Таким образом, мобильное приложение может быть установлено на любой смартфон, имеющий ОС Android от 8 версии и старше.

Установочный файл имеет следующее наименование umnoedepo_v0.24.apk.

Чтобы установить приложение «Умное депо» на мобильный RFID-считыватель:

- На вашем устройстве откройте установочный файл;
- Подтвердите установку приложения нажатием кнопки Установить будет запущена установка приложения «Умное депо»;
- Как только приложение будет установлено, вы можете сразу открыть его кнопкой **Открыть**.
- Приложение «Умное депо» установлено на одном из рабочих столов устройства появилась иконка приложения.

2.2. Установка приложения Profilometer Service

Для расширения своей функциональности система может быть интегрирована с внешним оборудованием (устройствами).

На сегодняшний день настроена интеграция системы с лазерным профилометром поверхности катания колесных пар РИФТЭК.

Лазерный профилометр предназначен:

- Для бесконтактного измерения геометрических параметров колесной пары: высоты гребня (проката); толщины гребня; крутизны гребня.
- Лазерного сканирования и анализа полного профиля поверхности катания колеса.
- Поддержки электронной базы данных по износу колесных пар.
- Проведения допускового контроля и разбраковки при техническом осмотре, освидетельствовании, ремонте и формировании железнодорожных колесных пар локомотивов и МВПС.

Интеграция с профилометром выполняется при помощи специального вспомогательного приложения **Profilometer Service**.

Profilometer Service связывает ТСД с конкретным профилометром по Bluetooth. В результате у мобильного считывателя появляется возможность отправлять команду

профилометру о запуске сканирования поверхности колеса, а у профилометра – возможность отправлять мобильному считывателю результаты проведенных измерений.

Для установки приложения Profilometer Service на устройство:

- Запустите установочный файл *com.nts.iot.wheelprofilometer.service.apk* на том мобильном устройстве, которое необходимо связать с профилометром.
- Подтвердите ознакомление с рисками установки приложения нажатием кнопки
 Продолжить.
- Подтвердите установку приложения нажатием кнопки **Установить** будет запущена установка приложения Profilometer Service.
- Как только приложение будет установлено, вы можете сразу открыть Profilometer Service кнопкой **Открыть**.
- В список приложений, установленных на устройстве добавлено приложение Profilometer Service.

3. Описание Конфигуратора системы

Для получения сводной информации о результатах работы пользователей в системе **Умное депо** и осуществления оперативного управления некоторыми производственными процессами был разработан административный модуль системы. Работа в модуле осуществляется через Webинтерфейс. Пользователю должны быть назначены соответствующие права для работы с Webприложением.

Данные в Web-приложение поступают из системы Умное депо и учетной системы предприятия (1С).

Модуль предназначен для решения множества задач: гармонизация справочников систем, управление ролями пользователей; отображения актуальной информации о последних событиях по колесной паре; контроль и исправление данных в "ручном режиме"; импорт данных о RFIDметках при проведении инвентаризации с помощью дронов и др.

Административный блок системы реализует следующую функциональность:

- Формирование и настройка отчетов сводные отчеты по зафиксированным в Умном депо работам, связанным с ремонтом и хранением колесных пар.
- Настройка и управление пользователями регистрация, авторизация, просмотр редактирование списка пользователей и управление ролями пользователей.
- Управление складом учет данных по инвентаризации; история инвентаризации выбранной детали; импорт данных, в т.ч. по инвентаризации, проведенной с использованием дронов.
- Ведение справочников системы создание, редактирование, импорт справочников.
- Администрирование производственного процесса отмена размещения вагонов (позиции вагона); возврат операции расхода колесной пары в активное состояние (снятие признака "отправлено" с расхода КП) и др.
- **Глобальная настройка системы** включение\выключение функциональности системы Умное депо (управление фиче-флагами).

4. НАЧАЛО РАБОТЫ С КОНФИГУРАТОРОМ СИСТЕМЫ

4.1. Вход пользователя в Конфигуратор. Выход из Конфигуратора

4.1.1. Авторизация в Конфигураторе

Запустите совместимой с системой веб-браузер.

К совместимым с системой браузерам относятся следующие: Google Chrome, Microsoft Edge, Safari (15.4+), Firefox.

• В адресной строке браузера введите адрес Конфигуратора системы <u>https://admin-</u> <u>tk.test.umno.digital/</u> – будет выполнен переход к экрану для входа в Конфигуратор.

Экран для входа в Конфигуратор системы

•	Логин	
Ô	PIN	
		войти

- Заполните поле Логин наименованием учетной записи пользователя.4
- Заполните поле **PIN** кодом доступа (=паролем) пользователя (минимум 4 цифры).
- В целях безопасности вводимые символы кода доступа заменяются точками.5
- Нажмите кнопку Войти.
- Вход в Конфигуратор системы выполнен.

Если логин пользователя не зарегистрирован в системе или введен некорректный код доступа, отображается сообщение об ошибке "*Неверный логин или пароль*" – вход в Конфигуратор выполнен не будет.

4.1.2. Выход из Конфигуратора

Выход из Конфигуратора системы может выполняться как *вручную*, так и *автоматически*. Выполнение каких-либо специальных операций перед выходом из Конфигуратора не требуется.

4.1.2.1. Автоматически

Если пользователь бездействует в Конфигураторе 10 и более минут, выполняется автоматическое *разлогинивание* пользователя из Конфигуратора.

4.1.2.2. Вручную

Выход из Конфигуратора может быть осуществлен одним из следующих способов:

• Пункт "Выйти" на панели управления

Для выхода из Конфигуратора системы выберите пункт **Выйти** в левом нижнем углу на панели навигации – вы будете *разлогинены* из Конфигуратора (т.е. будет выполнен выход из вашей учетной записи).

UMNO.DIGITAL							
	Произведенные работы	Период:					
ß	Администрирование		ЭКСПОРТ В СSV				
Đ	Выйти	Вид работ	v. 1.1.7 - Umno.digital				

Выход из Конфигуратора системы

• Закрытие окна браузера или вкладки с Конфигуратором в браузере (с помощью стандартной кнопки windows).

Закрытие окна браузера или вкладки с Конфигураторам в браузере приводит к автоматическому *разлогиниванию* пользователя в Конфигураторе (т.е. выполняется автоматический принудительный выход пользователя из учетной записи).

4.2. Интерфейс Конфигуратора системы

Ваше общение с *Конфигуратором системы* "Умное депо" осуществляется через интерфейс web-приложения.

После успешной авторизации в *Конфигураторе* откроется главная страница приложения, которая визуально разделена на 2 части.

Каждая из частей содержит элементы пользовательского интерфейса с необходимой информацией и предоставляет доступ к функциональным возможностям конфигуратора:

• Панель навигации (слева) – перечень разделов Конфигуратора, с возможностью перехода от одного раздела к другому.

• **Рабочая область** (справа) – отображение списка записей выбранного раздела и средств администрирования (функциональные кнопки).

В верху страницы находится **Титульная панель,** содержащая логотип компании – разработчика приложения "Умное депо".

В правом нижнем углу экрана отображается номер текущей версии Конфигуратора системы.

В левом нижнем углу экранной формы размещена кнопка **Выйти** – для осуществления выхода из учетной записи текущего пользователя.

Навигация в *Конфигураторе системы* осуществляется стандартно путем выбора необходимого раздела на *Панели навигации* с помощью мыши или с использованием клавиатуры.

В *Рабочей области* для выбора необходимых значений в табличных формах и использования функциональных кнопок воспользуйтесь мышью.

UMI	NO.DIGITAL								
	Отчеты	Очистить позиции вагонов							
5/	Администрирование		Номер позиции		Номер вагона		Собственник		Состояние 🔺
	Очистка позиций вагонов		2/1		56478001		Тестовый собственник 999		В расходе
			1/1		43768472		Тестовый собственник 999		В расходе
			2/2		-				Свободна
			7/1						Свободна
			7/2						Свободна
							Кол-во заг	исей, отображаемых	на странице: <u>5 💌</u> 1—5 из 15 < 🗲
		Пометить	расходы как "Не	езавершенные"					
		🛱 27/01/	2023	Все расходы					
			Наименование расхода			Собстве	енник	Тип расхода	
					Нет,	доступнь	ых данных		
							Кол-во за	аписей, отображаемы:	х на странице: <u>5</u> 💌 1-0 из 0 < >
Ð	Выйти								v. 1.1.7 - Umno.digital

4.2.1. Панель навигации

Панель навигации, расположенная в левой части экрана, содержит список разделов Конфигуратора.

Панель навигации жестко зафиксирована на главной странице и не может быть скрыта с экрана. Благодаря этому Вы всегда знаете, в каком разделе Конфигуратора сейчас находитесь.

Дополнительно выбранный раздел помечается цветовым индикатором – подсвечивается серым цветом в общем списке разделов.

Состав разделов *Панели навигации* зависит от завода, на котором используется система "Умное депо", и конфигурируется разработчиком в соответствии с потребностями депо.

По умолчанию, при переходе к *Конфигуратору системы,* выбранным разделом является Отчеты → Произведенные работы.

Для перехода к другому разделу выберите интересующему раздел на *Панели навигации* щелчком мыши.

Это приведет к загрузке Рабочей области записей выбранного раздела в левой части экрана.

Цветовая индикация выбранного раздела на Панели навигации

U.D) ≡			
	Отчеты			
	Администрирование	омер вагона	Собственник	Состояние
	Очистка позиций вагонов	5478001	Тестовый собственник 999	В расходе
		3768472	Тестовый собственник 999	В расходе
			-	Свободна
			-	Свободна
			•	Свободна
			Кол-во записей, отображаемых на странице:	5 🔻 1-5 из 15 < 🗲
		_	ОЧИСТИТЬ В	5 10 НЫЕ ПОЗИЦИИ 15
₽	Выйти			v. 1.1.7 - Umno.digital

4.2.2. Рабочая область

Основную часть главного экрана Конфигуратора системы занимает Рабочая область.

Рабочая область предназначена для отображения списка записей выбранного раздела. В зависимости от содержания записей Рабочая область может включать табличную форму (иначе таблицу) или набор таких форм.

Состав столбцов табличных форм изначально строго определен основными параметрами записей.

Табличное представление списка записей (перечень отображаемых столбцов, порядок следования столбцов, ширина столбцов) недоступно для изменения пользователю системы.

Если раздел содержит большое количество записей, то в *Рабочей области* отображается только определенная часть записей, а справа под табличной частью появляются линейки прокрутки. Также здесь можно установить количество отображаемых на странице записей: 5,10,15.

Поиск необходимых записей в табличных формах можно осуществить несколькими способами, причем их можно комбинировать для построения многокритериального фильтра:

- Сортировка в столбцах таблицы по возрастанию или убыванию значений.
- Выбор возможных значений из выпадающего списка в столбцах таблицы.
- Указание временного интервала для выборки данных за период.

В случае отсутствия записей в любом из разделов Конфигуратора таблицы в Рабочей области остаются пустыми – отображается сообщение вида *"Нет доступных данных"*.

Администрирование записей в *Рабочей области* осуществляется путем выбора необходимых значений в табличных формах. Рядом с выбранной записью отображается отметка .

Функциональные кнопки становятся активными и доступными для нажатия пользователем лишь после выбора записи (записей) в табличной форме.

Функциональные кнопки, которые используются непосредственно для процессов администрирования, подсвечиваются в интерфейсе красным цветом. Это сделано для привлечения дополнительного внимания к важности производимых операций в *Конфигураторе системы*.

Кнопки для экспорта и импорта данных – выделены зеленым цветом.

Рабочая область → табличные формы → настройка количества отображаемых записей в таблице

чисти	ть позиции ваго	нов							
	Номер позиции Номер вагона				твенник	Состояние			
	2/1		56478001	Тесто	овый собсте	зенник 999		B pacx	оде
	1/1		43768472	Тесто	овый собсте	зенник 999		B pacx	оде
	2/2		-	-				Свобо	дна
	7/1		-	-				Свобо	дна
	7/2		-	-				Свобо	дна
					Кол	-во записей, отображ	аемых на страни	це: 5 🔻	1-5 из 15 <
								5 5 Bt 10	НЫЕ ПОЗИЦИ
мети	ить расходы как '	"Незаверше	нные"					15	
3 27/	01/2023	Bce pacxo	оды						
	Наименование расхода			Собственн	ик		Тип расхо	да	
			Het doc	тупных дан	ко	л-во записей, отобра	жаемых на стран	ице: <u>5</u> ч	<u>1–0 из 0 <</u> ЗАВЕРШЕННЬ
			Нет дос	тупных дан	Ко	л-во записей, отобра	жаемых на стран	ице: <u>5</u> Ъ КАК НЕ V. 1	<u> </u>
бств	зенник 🛋		Нет дос	тупных дан	ко Ко	л-во записей, отобра	жаемых на стран	ице: <u>5</u> ч Ъ КАК НЕ V. 1	<u>-</u> 1-0 из 0 < ЗАВЕРШЕННЫ 1.1.7 - Umno.dig
бств	зенник 🔺 ный собственник	999	Нет дос	тупных дан	ко Ко Состоя В расх	л-во записей, отобра ІНИР 🔺 ОДЕ	жаемых на стран	ице: 5 ч ъ как не v. :	 1-0 из 0 < ЗАВЕРШЕННЫ 1.1.7 - Umno.di;
бств	зенник ▲ ый собственник ый собственник	999	Het doo	тупных дан	ко Ко Состоя В расх В расх	л-во записей, отобра ПНИЕ 🔺 ОДЕ	жаемых на стран	ице: <u>5</u> ч	<u> </u>
бств	зенник ▲ ый собственник ый собственник	999	Het doo	тупных дан	ко Ко Состоя В расх В расх Свобо,	л-во записей, отобра ание 🔺 оде дна	жаемых на стран	ице: <u>5</u> ТЪ КАК НЕ V. 1	 1-0 из 0 < ЗАВЕРШЕННЫ 1.1.7 - Umno.di;
стов	зенник ▲ ый собственник ый собственник	999	Het doc	тупных дан	ко Ко Состоя В расх В расх Свобо, Свобо,	л-во записей, отобра оде оде дна дна	жаемых на стран	ице: <u>5</u> ТЪ КАК НЕ V. 1	 1-0 из 0 < ВЗАВЕРШЕННЫ 1.1.7 - Umno.di;
стов	зенник ▲ ый собственник ый собственник	999	Het doc	тупных дан	 ко ко Состоя В расх В расх Свобо, Свобо, Свобо, 	л-во записей, отобра оде оде дна дна	жаемых на стран	ице: <u>5</u> ТЪ КАК НЕ V. 1	 1-0 из 0 < ЗАВЕРШЕННЫ 1.1.7 - Umno.dij
стов	зенник ▲ ый собственник ый собственник Кол-во заг	999 999 999 1исей, отобр	Нет дос	тупных дан	 ко ко Состоя В расх В расх Свобо, Свобо, Свобо, 5 	л-во записей, отобра оде оде дна дна 1-5 из 15	жаемых на стран	ице: <u>5</u> ТЪ КАК НЕ V. 1	<u></u> 1-0 из 0 < ЕЗАВЕРШЕННЫ 1.1.7 - Umno.di
стов	зенник ▲ ый собственник ый собственник Кол-во заг	999 999 1исей, отобр	Нет дос	тупных дан	нных ко Состоя В расх В расх Свобо, Свобо, Свобо, 5 – 5	л-во записей, отобра оде оде дна дна 1–5 из 15 НЫЕ ПОЗ	жаемых на стран	ице: <u>5</u> ч ъ КАК НЕ v. 1	<u></u> 1-0 из 0 < ЗАВЕРШЕННЬ 1.1.7 - Umno.di

4.2.3. Оповещения системы

Конфигуратор системы постоянно общается с Вами через свой интерфейс:

- Оповещает о завершенных событиях в системе.
- Просит подтвердить текущую операцию.
- Указывает на возможные ошибки и пути их решения.

Информационные сообщения от *Конфигуратора* отображаются в правом нижнем углу страницы.

Сообщения о действиях с успешным исходом выводятся на зеленом фоне, сообщения об ошибках – на красном.

Сообщения от Конфигуратора



Очистить выбранные позиции?

После того, как вы очистите позицию, под этот вагон нельзя будет сделать расход КП.

ОТМЕНА ПОДТВЕРДИТЬ

4.3. Управление отображением данных табличных форм

К записям табличных форм могут быть применены вспомогательные операции, позволяющие гибким образом выполнить настройку отображаемых на экране записей:

4.3.1. Сортировка записей табличной формы

Отображаемые на экране записи могут быть упорядочены по возрастанию или по убыванию любого из своих параметров: щелчок мыши по наименованию того столбца, по которому следует упорядочить данные, приведет к сортировке списка записей по возрастанию/убыванию значений данного параметра.

Упорядочивание выполняется в алфавитном порядке для *текстовых* данных (А ↔ Я, А ↔ Z) и в порядке возрастания/убывания чисел для *числовых* данных. Аналогичным образом может быть выполнено упорядочивание *булевых* значений (Да ↔ Нет).

К **текстовым данным** относятся параметры, содержащие цифробуквенную информацию (напр., наименования).

К **числовым данным** относятся параметры, содержащие только цифровую информацию (напр., числа, даты, стоимость).

К **булевым данным** относятся параметры-признаки, т.е. параметры, которым может быть присвоено одно из значений «Да» или «Нет» (напр., «признак наличия у пользователя права администрирования»).

4.3.2. Фильтрация записей табличной формы

При большом количестве записей в табличной форме поиск требуемой записи может занять много времени. В этом случае полезно ограничить число отображаемых на экране записей при помощи *фильтрации записей табличной формы*.

Фильтры определяют записи, отображаемые на экране.

По умолчанию, при переходе к Конфигуратору, к записям табличных форм параметры фильтрации <u>не</u> применяются.

4.3.3. Поиск записи среди записей табличной формы

Помимо фильтрации записей табличной формы другим вариантом поиска требуемой записи является *мгновенный* поиск.

На *панели фильтрации* в *поле поиска* необходимо ввести текст (/последовательность символов), который должен содержаться в параметрах записи.

Как результат, записи, содержащие в одном из своих параметров указанную последовательности символов, будут отображены на экране.

Мгновенный поиск выполняется «*на лету*», т.е. как только Вы начали вводить символы в *поле поиска*, сразу же начинают отображаться записи, которые в своих параметрах содержат введенные символы.

Для сброса параметров поиска следует очистить поле поиска.

5. Отчеты

Для того, чтобы вагоноремонтное предприятие развивалось в нужном направлении, необходимо проводить анализ его деятельности. Эффективный анализ производственных процессов достигается путем постоянного использования в работе различной отчетности. Отчетность собирается из данных, которые вводят сотрудники предприятия в систему Умное депо.

В **отчетах** отражена качественная и достоверная информации о производственных процессах предприятия, которая представляется пользователю в структурированной виде для дальнейшего анализа.

Отчеты логически сгруппированы в системе.

5.1. Отчет Произведенные работы

Отчет представляет собой сводную таблицу с основными данными о завершенных производственных процессах в ходе ремонта колесной пары. Данные отчета можно экспортировать в Excel-таблицу.

При первичной инициализации формы выводятся данные по произведенным работам за последние 7 дней. Также можно задать необходимый диапазон дат для построения отчета за период.

Табличная форма со списком произведенных работ включает в себя следующие данные:

- **Вид работ** наименование внутрицеховой операции, произведенной над колёсной парой.
- **Тип детали** наименование типов деталей, учитываемых в системе на каждом предприятии (Колесная пара, Ось, Ось новая вагонная, Автосцепка б/у и т.д.)
- **Тип ремонта** наименование типа произведенного ремонта детали (текущий, средний, капитальный).
- Участок наимен6ование производственного участка, на котором выполнялась работа над деталью.
- Количество деталей количество обработанных деталей указанного типа на участке.

5.1.1. Просмотр списка произведенных работ за период и экспорт данных

Просмотр данных по произведенным работам за период доступен на экранной форме **Произведенные работы.**

Укажите в поле **Период** интервал времени (начальную и конечную даты) для выборки данных в отчет. Нажмите кнопку **Выбрать**.

Сформирован и доступен к просмотру отчет по произведенным работам за указанный период.

При необходимости экспортируйте данные сформированного отчета в Excel-таблицу. Для этого в правой верхней части экрана нажмите кнопку **Экспорт в XLSX**.

Выберите местоположение для экспортируемого файла.

Нажмите кнопку Сохранить.

Сохранен отчет в формате XLSX.

6. Инструменты администрирования

Раздел предназначен для "ручного" администрирования некоторых производственных процессов в депо.

Позволяет вносить корректировки в этапы процессов, снимать признаки с событий и возвращать операции на определенный шаг для исправления и/или повторных итераций.

Раздел администрирования работает с данных из двух взаимосвязанных систем: Умное депо и учетная система вагоноремонтного предприятия (1С). Позволяет исправить возможные ситуации с неполным отражением данных в одной из систем и несоблюдением этапности процесса ремонта колесной пары.

6.1. Очистка позиций вагонов

Раздел **Инструменты администрирования** → **Очистка позиций вагонов** предназначен для следующих целей:

- Управление списком позиций вагонов (очистка позиции) при операции расхода колесной пары (табличная форма **Очистить позиции вагона**).
- Возврат проведенной операции расхода в активное состояние для предоставления мастеру возможности отредактировать ранее внесенные параметры груза в мобильном приложении "Умное депо" (табличная форма Пометить расходы как "Незавершенные").

Раздел Инструменты администрирования → Очистка позиций вагонов

Инстр Очист

ументы администр	Очисти	ть позиции вагонов							
ка позиций вагонов				Cofeerbound		Conton			
		помер позиции	nomep barona	COUCIDENTIAL		COCTON	Состояние 🔺		
		1/2	56478001	Тестовый собственник 999			В расходе		
		3/1	77500312	Тестовый собственник 999		В расхо	де		
		2/1	-			Свобод	Įна		
				Кол-во записей, отображ	каемых на странице	5 🔻	1-5 из 15	< >	
	Помети	іть расходы как "Незав	ершенные" ип расхода						
	Ħ	28/12/2022 E	се расходы						
		Наименование расхода	Собс	венник	۱	Гип расхода			
		56478001 2/1	Тесто	вый собственник 999	г	Под вагон			
		Тест на авто	-	- H			іа авто		
		88888888 7/1	Тесто	вый собственник 999	Г	Под вагон			
				Кол-во записей, отобра	жаемых на страниц	e: <u>5</u> 💌	1-3 из 3	$\langle \cdot \rangle$	

6.1.1. Очистка позиций вагонов

Необходимость в проведении *очистки позиции вагона* обычно возникает в том случае, когда расход детали проведен напрямую в учетной системе предприятия (1С), минуя работу с мобильным приложением "Умное депо".

При расходе колесных пар (подкатке их под вагон) мастер указывает не номер вагона, под который подкатывают колесную пару, а его позицию. Система по заданной позиции уже сама определяет номер вагона, который здесь находится.

Как только под вагон подкатили ожидаемое системой количество колесных пар, позиция вагона "освобождается". Теперь на нее можно переместить следующий вагон, т.е. в операции *Приемка* мастер сможет выбрать это местонахождение в качестве **Позиции вагона**.

Подробнее см. <u>Позиция вагона</u>.

Если расход детали проведен напрямую в учетной системе предприятия (без использования мобильного приложения), в мобильном приложении "Умное депо" позиция вагона остается *занятой* (хотя фактически вагона на ней уже нет), поэтому в операции *Приемка* направить вагон на данную позицию нельзя.

В результате очистки позиции вагона в Конфигураторе системы, позиция вагона "освобождается" в мобильном приложении "Умное депо", т.е. данная позиция становится доступной для выбора на экране **Позиция вагона** в операции *Приемка* и удаляется с экрана **Позиция вагона** в операции *Расход*.

6.1.2. Возврат операции "Расход" в активное состояние

<u>Журнал BV-51</u> позволяет пользователю мобильного приложения удалить любую деталь из системы, за исключением той детали, для которой в системе уже была проведена расходная операция (т.е. в настоящий момент данная деталь <u>не</u> числится на балансе предприятия).

Если несмотря на наличие расходной операции, удаление детали является критически важным, мастер обращается к администратору системы, который, использую табличную форму **Пометить расходы как "Незавершенные**", может вернуть операцию *Расход* из завершенного состояния в активное – в мобильном приложении "Умное депо" на экране Выбор расхода операции *Расход* отобразится запись о расходе, который был возвращен в активное состояние. Данный расход станет доступен для редактирования: удаления из него имеющихся деталей и добавления новых.

В свою очередь, мастер для удаления детали из системы после перевода расхода в активное состояние должен будет сначала удалить деталь из расходной накладной, а затем через журнал ВУ-51 удалить из системы требуемую деталь.

6.1.3. Просмотр списка позиций вагонов

Просмотр списка всех *позиций вагонов* в цеху и их статусов выполняется в табличной форме **Очистить позиции вагона**.

Табличная форма со списком позиций вагонов позволяет просмотреть основные параметры каждого вагона:

 Номер позиции вагона – "координаты" вагона на путях в цеху, т.е. месторасположения вагона на время, пока выкаченные из-под него колесные пары находятся в ремонте.

Координаты представлены двумя номерами: номер пути, на котором стоит вагон; порядковый номер вагона на этом пути. Например, месторасположение **2/3** означает, что *вагон располагается* на 2-ом рельсовом пути 3-им по счету.

- Номер вагона номер вагона, находящегося на заданной позиции.
- Собственник собственник вагона.
- Состояние статус позиции:
 - *Свободна* на данной позиции отсутствует вагон.
 - Занята на данной позиции находится вагон.
 - *В расходе* под вагон, находящийся на данной позиции, подкатываются колесные пары (т.е. в системе выполняется операция *Расход*).

	Номер позиции	Номер вагона	Собственник	Состояние 🔺
	1/1	56800717	Тестовый собственник 999	В расходе
\checkmark	1/2	60647286	Тестовый собственник 999	В расходе
\checkmark	1/3	52020435	Тестовый собственник 999	В расходе
	7/1	8888888	Тестовый собственник 999	Занята
	7/2	-	-	Свободна
			Кол-во записей, отображаемых н	а странице: 5 💌 1-5 из 15 < 🗲

6.1.4. Очистка занятых позиций вагонов

Запрещено очищать позицию с вагоном, под который подкатываются колесные пары (т.е. позицию в статусе *B pacxode*).

При попытке очистить позицию вагона в статусе *В расходе* отображается сообщение об ошибке вида "Для позиции <номер> существует активный расход! Прежде чем очистить позицию, необходимо его удалить" – позиция вагона очищена не будет.

Чтобы иметь возможность очистить позицию вагона, находящуюся в статусе *В расходе*, необходимо предварительно удалить расходную операцию для вагона (в мобильном приложении "Умное депо" на экране **Выбор расхода** для выбранной операции нажать кнопку **Удалить**) – позиции вагона будет присвоен статус *Занята*, и лишь затем выполнить очистку данной позиции.

В табличной форме **Очистить позиции вагона** в левом крайнем столбце отметьте необходимые *занятые* позиции вагонов для очистки (одну или несколько) – кнопка **Очистить** выбранные позиции станет активной.

Для удобства поиска необходимых записей воспользуйтесь сортировкой в столбцах по возрастанию или убыванию значений.

Нажмите кнопку **Очистить выбранные позиции** – откроется диалоговое окно для подтверждения действия.

Очистить выбранные позиции?

После того, как вы очистите позицию, под этот вагон нельзя будет сделать расход КП.

отмена подтвердить

Нажмите кнопку **Подтвердить** – при успешной очистке заданной позиции вагона в системе отображается сообщение вида "*Позиция <номер> успешно очищена*".

При попытке очистить позицию вагона в статусе *Свободна*, отображается информационное сообщение вида "Позиция <номер> пустая! Очистка не требуется".

Занятые позиции очищены.

Статус позиций вагонов изменены с Занята на Свободна.

6.1.5. Просмотр списка завершенных расходов

Просмотр списка всех завершенных расходных операций (уже выгруженных из "Умного депо" в учетную систему предприятия 1С) выполняется в табличной форме **Пометить расходы как** "**Незавершенные**".

Табличная форма со списком расходных операций позволяет просмотреть основные параметры каждой операции:

- Дата расхода дата проведения расходной операции в системе.
- Наименование расхода наименование расходной операции в системе.

Если **Тип расхода** – *Под вагон*, *наименование* расходной накладной формируется по правилу:

- Номер вагона, под который подкатываются колесные пары.
- Позиция вагона на территории предприятия, под который подкатываются колесные пары.

Если **Тип расхода** – *На вагон* или *На авто*, *наименование* расходной накладной формируется по правилу:

- Номер автомобиля или номер вагона, которым отгружаются детали.
- Номер накладной. У расходных накладных, созданных непосредственно в мобильном приложении "Умное депо", номер отсутствует. Номер накладной (/№...) отображается только для тех расходных накладных, которые были загружены в систему из 1С.
- Собственник собственник расходуемых колесных пар.
- Тип расхода способ расхода колесных пар собственнику: На авто / На вагон / Под вагон.

Помети	ить расходы как "Нез	авершенные"		
Ë	28/12/2022	Все расходы		
	Наименование расхода		Собственник	Тип расхода
	77500312 3/1		Тестовый собственник	Под вагон
\checkmark	тест на авто 2		-	На авто
\checkmark	Тест на авто		-	На авто
	88888888 7/1		Тестовый собственник	Под вагон
			Кол-во записей, отображаемых	на странице: 5 💌 1-4 из 4 < >
			по	МЕТИТЬ КАК НЕЗАВЕРШЕННЫЕ

6.1.6. Возврат расходной операции в активное состояние

В табличной форме **Пометить расходы как** "**Незавершенные**" в левом крайнем столбце отметьте и необходимые записи о завершенных расходных операциях (одну или несколько), которые необходимо вернуть в активное состояние – кнопка **Пометить как незавершенные** станет активной.

Для удобства поиска необходимых записей воспользуйтесь сортировкой в столбцах по возрастанию или убыванию значений, а также фильтрами по дате и типу (способу) расхода деталей (На авто / На вагон / Под вагон/ Все расходы).

Фильтр по дате Фильтр по способу расхода деталей

Пометить расходы как "Незавершенные"

							Тип расхода	
₿ 28/12/2022							Все расходы	
<	Дē	ек.		20	22	>	Собственник	Тип расхода
пн	BT	ср	чт	пт	сб	вс	Тестовый собственник 999	Под вагон
28	29	30	1	2	3	4	•	На авто
5	6	7	8	9	10	11	Тестовый собственник 999	Под вагон
12	13	14	15	16	17	18	-	На авто
19	20	21	22	23	24	25	Тестовый собственник 999	Под вагон
26	27	28	29	30	31	1	Кол-во записей, отображаемых на странице:	5 ▼ 1-5из5 < >
28/12	2/2022			:	Закр Зыбр	ыть	ПОМЕТИТЬ КА	

Пометить расходы как "Незавершенные"

		Тип расхода			
Ë	28/12/2022	Все расходы			
	Наименование расхода	Все расходы			Тип расхода
	77500312 3/1	На авто		5ственник 999	Под вагон
	тест на авто 2	На вагон			На авто
	56478001 2/1			5ственник 999	Под вагон
	Тест на авто	Под вагон			На авто
	88888888 7/1		Тестовый со	бственник 999	Под вагон
				Кол-во записей, отображаемых на	странице: 5 💌 1–5 из 5 < >

ПОМЕТИТЬ КАК НЕЗАВЕРШЕННЫЕ

Если на выбранную дату с учетом фильтра по типу расхода отсутствуют завершенные расходные операции, в табличной форме отображается сообщение вида *"Нет доступных данных"*.

Нажмите кнопку **Пометить как незавершенные** – откроется диалоговое окно для подтверждения действия.



Нажмите кнопку **Подтвердить** – при успешном возврате расходной операции в активное состояние в системе отображается сообщение вида "Расход для вагона/авто <номер> успешно помечен как незавершенный".

Расходная операция возвращена в активное состояние.

В мобильном приложение "Умное депо" данный расход вновь отображается на экранной форме **Расход** → **Выбор расхода** и доступен для редактирования: удаления из него имеющихся деталей и добавления новых.

7. ВЕДЕНИЕ СПРАВОЧНИКОВ СИСТЕМЫ

Справочники используются для хранения и классификации данных, используемых при работе в системе.

В разделе приведен порядок настройки и ведения ключевых справочников системы, а также способы и средства их заполнения.

В системе ведутся следующие справочники (на данном этапе):

 Справочник Типы брака – представляет собой список возможных причин браковки колесной пары, фиксируемых в системе.

7.1. Справочник Типы брака

Справочник *Типы брака* представляет собой список возможных причин браковки колесной пары, фиксируемых в системе.

Справочник предназначен для создания, хранения, редактирования и удаления записи о возможной неисправности колесной пары. Запись о типе брака ведется в формате: код брака + наименование брака.

Типы брака, указанные в данном справочнике, отображаются для выбора пользователем в приложении Умное депо на соответствующих экранах в поле **Код неисправности**.

Управление записями в справочнике *Типы брака* осуществляется при помощи следующих операций:

- Просмотр справочника Типы брака
- Создание новой записи о Типе брака
- Редактирование записи о Типе брака
- Удаление записи о типе брака

7.1.1. Просмотр справочника Типы брака

Просмотр справочника *Типы брαка* осуществляется на экранной форме **Типы брака** при выборе на панели управления пункта: **Настройка справочников → Типы брака.**

Форма представляет собой таблицу со следующими данными:

- Код брака числовое значение, заполняется согласно Классификатору неисправностей вагонных колесных пар и их элементов 1.20.001-2007 от 07.12.2007г.
- Наименование брака текстовое описание причины отбраковки детали.

В табличную форме со списком типов брака возможно добавить новую запись, отредактировать имеющуюся, удалить запись.

Управление списком неисправностей колёсной пары осуществляется в разделе **Настройка** справочников → Типы брака при помощи следующих операций:

7.1.2. Создание новой записи о Типе брака

На экранной форме **Типы брака** нажмите кнопку **Добавление нового типа брака** – откроется окно **Новый тип брака**.

Заполните поля:

- Код брака числовое значение, заполняется согласно Классификатору неисправностей вагонных колесных пар и их элементов 1.20.001-2007 от 07.12.2007г.
- Наименование брака текстовое описание причины отбраковки детали.

Нажмите кнопку Сохранить.

Создана новая запись о типе брака в системе.

7.1.3. Редактирование записи о Типе брака

В табличной форме со списком типов брака в графе **Действие** нажмите кнопку **Карандаш** напротив той записи о неисправности колесной пары, параметры которой требуется отредактировать – откроется окно **Редактирование типа брака**.

Выполните корректировку требуемых полей записи.

Нажмите кнопку Сохранить.

Отредактирована имеющаяся запись о типе брака в системе.

7.1.4. Удаление записи о типе брака

В табличной форме со списком типов брака в графе **Действие** нажмите кнопку **Корзина** напротив той записи о типе брака, которую необходимо удалить – откроется окно–подтверждение: "Тип брака будет удален, Вы уверены?"

Нажмите кнопку Удалить.

Удалена запись о типе брака из общего списка возможных причин отбраковки детали.

8. Настройка пользователей системы

Раздел предназначен для настройки учетных записей пользователей системы, определения ролей пользователей в системе.

Учетная запись включает имя пользователя, пароль (PIN) для регистра-ции в системе. Для каждой записи указываются разрешения на доступ к тем или иным разделам системы и атрибуты доступа (просмотр, редактирование, удаление и т.д.)

В системе реализован следующий функционал по настройке пользователей:

- Создание учетной записи пользователя.
- Редактирование учетной записи пользователя.
- Блокировка учетной записи пользователя (при необходимости).
- Разблокировка учетной записи пользователя (при необходимости).
- Создание перечня ролей пользователя в системе.
- Редактирование ролей пользователя в системе.
- Назначение ролей выбранному пользователю системы.
- Управление учетными записями пользователей
- Настройка ролевой модели. Роли пользователя в системе

8.1. Управление учетными записями пользователей

Использовать систему "Умное депо" может только зарегистрированный в ней пользователь, которому заведена своя *учетная запись*.

Учетная запись – это хранимая в системе совокупность данных о пользователе, необходимая для его опознавания при входе в систему и предоставления ему доступа к необходимым функциям системы.

Учетная запись пользователя характеризуется следующими параметрами:

- Логин имя (идентификатор) учетной записи пользователя в системе.
- Фамилия.
- Имя.
- Отчество.
- *PIN* код доступа (= пароль) пользователя для входа в систему.

Управление учетными записями пользователей осуществляется в разделе **Пользователи** при помощи следующих операций:

• Просмотр списка зарегистрированных пользователей системы

- Регистрация новой учетной записи пользователя
- Редактирование учетной записи пользователя
- Блокировка учетной записи пользователя
- Разблокировка учетной записи пользователя

Логин, который указывается при входе в систему, позволяет однозначно идентифицировать пользователя в системе.

Логин уникален для каждого пользователя (т.е. в системе <u>не</u> могут быть зарегистрированы 2 пользователя с одинаковыми логинами).

PIN (пароль) должен быть не менее 4-х символов.

8.1.1. Просмотр списка зарегистрированных пользователей системы

Просмотр списка зарегистрированных пользователей системы выполняется на экранной форме **Управление пользователями**, переход к которой – выбор пункта **Пользователи** на панели управления.

Табличная форма со списком пользователей позволяет просмотреть основные параметры каждого пользователя:

- Логин логин, под которым пользователь работает в системе.
- ФИО Фамилия, имя и отчество пользователя.
- Причина блокировки причина, по которой учетная запись пользователя заблокирована в системе (отображается, только если учетная запись заблокирована).

Просмотр всех параметров учетной записи пользователя выполняется в окне **Пользователь**, переход к которой – нажатие кнопки **Карандаш** в графе **Действие** (подробнее см. Редактирование учетной записи пользователя).

К списку отображаемых на экране пользователей могут быть применены следующие операции: ЭТО МОИ ДОМЫСЛЫ, НАДО ПРОВЕРЯТЬ ЭТО ПОКА НЕ РЕАЛИЗОВАНО.

- Упорядочивание списка пользователей по возрастанию или убыванию любого из своих параметров: ФИО, Логин, Причина блокировки. По умолчанию список сотрудников упорядочен в алфавитном порядке по ФИО сотрудника.
- Поиск пользователя системы по ФИО среди всех зарегистрированных пользователей.

8.1.2. Регистрация новой учетной записи пользователя

На экранной форме Управление пользователями нажмите кнопку Добавить пользователя – откроется окно Пользователь.

Заполните поля:

- Логин имя (идентификатор) учетной записи пользователя в системе.
- Фамилия.
- Имя.
- Отчество.
- **PIN** код доступа (= пароль) пользователя для входа в систему.

Нажмите кнопку Сохранить.

Новая учетная запись пользователя зарегистрирована в системе.

8.1.3. Редактирование учетной записи пользователя

В табличной форме со списком зарегистрированных пользователей системы в графе **Действие** нажмите кнопку **Карандаш** напротив той учетной записи, параметры которой требуется отредактировать – откроется окно **Пользователь**.

Выполните корректировку требуемых параметров учетной записи.3

Нажмите кнопку Сохранить.

Учетная запись пользователя отредактирована в системе.

8.1.4. Блокировка учетной записи пользователя

В случае, если пользователь системы больше не работает в организации либо планируется длительное отсутствие пользователя, в связи с которым он не будет использовать систему, учетная запись такого пользователя, как правило, блокируется.

Пользователь, учетная запись которого заблокирована, не сможет осуществить вход в систему.

В табличной форме со списком зарегистрированных пользователей системы в графе **Действие** нажмите кнопку **Заблокировать** напротив учетной записи, требующей блокировки – откроется окно **Причина блокировки**.

Укажите причину, по которой учетная запись пользователя блокируется в системе.3

Нажмите кнопку Сохранить.

Учетная запись пользователя заблокирована в системе.

8.1.5. Разблокировка учетной записи пользователя

При необходимости можно разблокировать учетную запись пользователя системы. После разблокировки доступ пользователя в систему будет восстановлен.

В табличной форме со списком зарегистрированных пользователей системы выберите необходимую учетную запись, которая была заблокирована. В графе **Действие** нажмите кнопку **Разблокировать** напротив учетной записи, требующей разблокировки – откроется окноподтверждения действия.

Нажмите кнопку Сохранить.

Учетная запись пользователя разблокирована в системе.

8.2. Настройка ролевой модели. Роли пользователя в системе

В данном разделе осуществляется настройка возможных ролей пользователя в системе. Настройка роли осуществляется в соответствии с определенным перечнем доступов к разделам системы

Создание ролевой модели включает в себя 2 этапа:

- Создание списка ролей пользователя в соответствии с возможными доступами к разделам системы.
- Назначение (сопоставление) зарегистрированному пользователю системы определенной роли или нескольких ролей в системе.

Роль – это набор полномочий (доступов), который необходим пользователю для выполнения определённых задач в системе. Сотрудник может иметь одну или несколько ролей.

В системе определены следующие права доступа:

В системе определены следующие пользовательские роли:

Ниже представлена ролевая матрица:

Управление ролями пользователей осуществляется в разделе **Роли** при помощи следующих операций:

- Просмотр списка ролей в системе
- Создание новой роли пользователя в системе
- Редактирование роли пользователя в системе

8.2.1. Просмотр списка ролей в системе

Просмотр списка доступных ролей в системе выполняется на экранной форме **Роль**, переход к которой выбор пункта **Роли** на панели управления: **Настройка пользователей → Роли.**

Форма представляет собой таблицу со следующими данными:

- Роль
- Описание роли краткое текстовое описание прав доступа пользователя к разделам системы.

В табличную форме со списком ролей пользователя возможно добавить новую запись или отредактировать имеющуюся.

8.2.2. Создание новой роли пользователя в системе

На экранной форме **Роль** нажмите кнопку **Добавить роль** – откроется окно **Роль**. Заполните поля:

- Роль наименование (идентификатор) роли в системе.
- Описание краткое текстовое описание прав доступа пользователя к разделам системы.

Нажмите кнопку Сохранить.

Новая роль пользователя зарегистрирована в системе.

8.2.3. Редактирование роли пользователя в системе

В табличной форме со списком ролей пользователей системы в графе **Действие** нажмите кнопку **Карандаш** напротив той роли, параметры которой требуется отредактировать – откроется окно **Роль**.

Выполните корректировку требуемых параметров роли.3

Нажмите кнопку Сохранить.

Отредактирована роль пользователя в системе.

9. Управление складскими операциями

Раздел предназначен для управления операциями, обеспечивающими хранение и сохранность колесных пар в соответствующих местах (площадках) хранения.

В разделе учитываются следующие складские операции:

 Инвентаризация – это сверка фактического наличия колесных пар на хранении у предприятия с данными учета деталей, производимого в учетной системе предприятия на определённую дату. Является основным способом фактического контроля за сохранностью колесных пар в вагоноремонтном депо.

9.1. Инвентаризация

Раздел предназначен для импорта и просмотра данных по проведенной операции инвентаризации, а также просмотра истории инвентаризации для конкретной выбранной детали.

Инвентаризация – это сверка фактического наличия колесных пар на хранении у предприятия с данными учета деталей, производимого в учетной системе предприятия на определённую дату.

Цель проведения инвентаризации – перепись всех деталей, находящихся на территории предприятия, сравнение полученной фактической информации о деталях, с информацией из учетной системы предприятия. В результате инвентаризации данные в базе учетной системы приводятся в соответствие с фактической ситуацией в зонах хранения завода. Случаи несоответствия при необходимости фиксируются и расследуются.

Данные об инвентаризации подгружаются в раздел в формате CSV.

В разделе представлены 2 табличные формы:

- Таблица с общим списком деталей, учтенных в процессе инвентаризации.
- Таблица с историей инвентаризации для детали, выбранной из таблицы с общим списком деталей.

CSV – текстовый **формат**, предназначенный для представления табличных данных, которые можно создавать и редактировать в Excel. В **CSV**-файлах данные хранятся не в столбцах, а разделенные запятыми.

Работа с данными в форме Инвентаризация включает следующие операции:

- Просмотр данных об инвентаризации
- Поиск детали в списке
- Импорт данных о проведенной инвентаризации
- Просмотр данных об истории инвентаризации детали

9.1.1. Просмотр данных об инвентаризации

Просмотр данных об инвентаризации выполняется на экранной форме **Инвентаризация**, переход к которой – выбор пункта **Управление складом** на панели управления.

Данные по инвентаризации представляют собой список деталей и основных атрибутов к ним, учитываемых в процессе инвентаризации, для каждой детали. Данные по инвентаризации сгруппированы в таблицу.

В табличной форме со списком деталей представлены следующие основные данные по инвентаризации деталей:

- **Номер метки** идентификационный номер RFID–метки в системе. Метка крепится на деталь в процессе инвентаризации и является одним из ее идентификаторов.
- Тэг
- Внутренний номер внутренний номер, присвоенный детали в системе.
- Собственник предприятие, которому принадлежит деталь.
- Дата последнего учета дата последней инвентаризации детали.
- **Место (зона) хранения** площадка (участок, цех и т.д.), на которой инвентаризируются детали.

В форме возможно осуществить поиск детали по номеру детали и имени собственника.

9.1.1.1. Поиск детали в списке

Для удобства поиска детали в общим списком деталей, учтенных в процессе инвентаризации, воспользуйтесь строкой **Поиска детали.** 1

На экранной форме Инвентаризация введите в строку Поиск детали: Номер детали или Имя собственника детали

Нажмите кнопку **Enter** на клавиатуре.

Отобразился список деталей в таблице в соответствии с внесенными параметрами поиска.

9.1.2. Импорт данных о проведенной инвентаризации

Данные об инвентаризации импортируются в табличную форму со списком деталей, учтенных в процессе инвентаризации, в формате CSV.1

На странице **Инвентаризация** нажмите кнопку **Импорт** – откроется окно **Импорт** инвентаризации в формате CSV.

Заполните поле:

- **Место хранения** площадка (участок, цех и т.д.), на которой инвентаризуются детали.
- **СSV или Excel файл** подгружается файл формата CSV. Для этого нажмите на значок Файл рядом с полем для загрузки. Выберите необходимый файл установленного формата для импорта.

Нажмите кнопку Импортировать.

Импортирован файл по инвентаризации деталей с учетом указанного места хранения.

9.1.3. Просмотр данных об истории инвентаризации детали

Для каждой найденной детали в общем списке деталей, учтенных при инвентаризации, существует возможность просмотреть историю событий по данной детали в процессе прохождения инвентаризации.

Просмотр данных об истории инвентаризации детали выполняется в разделе Управление складом → Инвентаризация → История инвентаризации выбранной детали.

История инвентаризации представлена в табличной форме и отражает следующие данные:

- Дата дата события в рамках диспансеризации.
- **Событие** действие с деталью в рамках прохождения процесса инвентаризации (найдена, израсходована и др.)
- Собственник предприятие, которому принадлежит деталь.
- **Место хранения** площадка (участок, цех и т.д.), на которой инвентаризируются детали.

В табличной форме с общим списком деталей, учтенных в процессе инвентаризации, выберите необходимую деталь – выберите строку с записью о детали.

При необходимости осуществите поиск детали в списке.

Ниже в форме **История инвентаризации выбранной детали** отобразится список событий по данной детали в процессе прохождения инвентаризации.

Просмотрите данные о выбранной детали в форме История инвентаризации выбранной детали.

Просмотрена история инвентаризации выбранной детали.

10. Глобальные настройки системы

Раздел предназначен для управления базовыми настройками системы и предоставляет возможность для "включения" / "выключения" функциональности системы Умное депо опционально:

- Использовать SOAP для интеграции обмен данными между системой Умное депо и учетной системой предприятия по протоколу SOAP (обмен сообщениями SOAP– XML).
- Формирование расхода одним запросом (старая базовая реализация) пакетная выгрузка всех сообщений о произведенных расходных операциях в учетную систему предприятия.
- Формирование расхода с помощью сессий выгрузка данных в части изменения конфигурации данных в пакете по отношению к файлу предыдущей выгрузки расхода; файл версий обновляется. Таким образом в учетную систему с некоторой установленной периодичностью передается не весь пакет данных, а только данные, претерпевшие изменение.

Работа в разделе осуществляется посредством управления фиче-флагами (функциональные флаги). Необходимо концептуально решить, какая настройка системы будет использоваться на предприятии.

Фиче-флаги – это настройки, которые позволяют пользователю системы, не прибегая к помощи программистов, менять поведение программы, к примеру включать и выключать дополнительную функциональность (фичу). Функциональные флаги обеспечивают безопасность непрерывного функционирования системы.

Реализована цветовая индикация включения/выключения функциональности системы: переключатель в состоянии **Отключен** – <u>серый цвет</u>; переключатель в состоянии **Включен** – <u>зеленый цвет</u>.

Управление настройками выполняется на экранной форме **Глобальные настройки**, переход к которой – выбор пункта **Глобальные настройки** на панели управления.

Для настройки необходимой функциональности системы осуществите следующие действия:

- Выберите на экранной форме **Глобальные настройки** необходимую функциональность.
- Переведите переключатель рядом с записью о необходимой функциональности в положение **Включен** (переключатель станет зеленого цвета).

Включена выбранная функциональная возможность системы. Система функционирует с учетом выбранного



Мобильное приложение «Умное депо». Руководство пользователя

Оглавление

1. ВВЕДЕНИЕ	3
 1.1. Назначение и общие сведения о приложении 1.2. Глоссарий 1.3. Принципы работы приложения 	3 3 4
2. ПЕРВЫЙ ЗАПУСК ПРИЛОЖЕНИЯ	6
2.1. ЗАПРОС ДОСТУПА К РЕСУРСАМ УСТРОЙСТВА	6
2.2. ПОВТОРНЫЙ ЗАПРОС ДОСТУПА К РЕСУРСАМ УСТРОЙСТВА	7
2.3. ПРЕДОСТАВЛЕНИЕ ДОСТУПА К РЕСУРСАМ УСТРОЙСТВА ЧЕРЕЗ РАЗДЕЛ "НАСТРОЙКИ"	8
3. ВХОД В ПРИЛОЖЕНИЕ	9
3.1. Вход в приложение при отсутствии приостановленной сессии пользователя на устройстве	9
3.1.1. Запуск приложения	9
3.2. Тестовые настройки приложения	10
3.2.1. Переход к тестовым настройкам	
3.2.2. "Замокать" сканеры	10
3.2.3. Выбрать тип сервера	
3.2.4. Авто-вход в приложение	
3.2.5. Настройки изменены	
3.2.6. Авторизация в приложении	
3.2.7. Ошиоки при авторизации	14
3.3. ВХОД В ПРИЛОЖЕНИЕ ПРИ НАЛИЧИИ ПРИОСТАНОВЛЕННОЙ СЕССИИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ НА УСТРОИСТВЕ	10
3.3.1. Проволжение приостановленной сессии и начало новой	10
4. УПРАВЛЕНИЕ СЕАНСОМ РАБОТЫ В СИСТЕМЕ	
	4.0
4.1. СМЕНА ПРОЦЕССА	10
5. ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ КНОПКИ	21
5.1. Кнопка Назад	21
5.2. Кнопка Домой	22
5.3. Кнопка Меню	22
6. РАБОТА В ПРИЛОЖЕНИИ	24
6.1. Выбор процесса	24
6.2. Поиск детали. Порядок действий	25
6.2.1. Выбор способа поиска детали	25
6.2.2. Поиск детали по метке	25
6.2.3. Поиск детали по составному номеру	26
6.2.4. Поиск детали по внутреннему номеру	27
6.2.5. Результат поиска. Деталь найдена	27
6.2.6. Результат поиска. Деталь не найдена	28
6.3. ПРОЦЕССЫ УЧЕТА И ЛОГИСТИКИ ДЕТАЛЕЙ	28
6.3.1. Приемка	28
6.3.2. Инвентаризация	45
6.3.3. Расход деталей	60
6.4. Внтурицеховые (производственные) процессы	69

6.5. Вся выгрузка	73
6.6. Моя выгрузка	75
6.7. Редактирование результатов проведенной операции	76
6.7.1. Сканирование метки при редактировании параметров	77
6.7.2. Фотографирование детали при редактировании параметров	77
6.7.3. Корректировка данных процесса	77
6.7.4. Завершение редактирования	
6.7.5. Процесс завершен	
6.7.6. Редактирование инвентаризации	79
6.8. Номер текущей детали	81
6.8.1. Все детали	82
6.8.2. Номер не введен	82
6.9. Экран "Сводка"	83
7. ВЫХОД ИЗ ПРИЛОЖЕНИЯ	
7.1. Выход с прерыванием текущей сессии пользователя	
7.2. Выход без прерывания текущей сессии пользователя (приостановка сессии)	84
7.2.1. Кнопка "Назад"	84
7.2.2. Кнопка "Меню"	85
7.2.3. Кнопка "Домой"	85
7.2.4. Перезагрузка устройства	85

1. Введение

1.1. Назначение и общие сведения о приложении

Мобильное приложение "Умное депо" является частью одноимённой системы автоматизации основных бизнес-процессов вагоноремонтного предприятия.

В основу системы положена технология радиочастотной идентификации (RFID), которая использует промышленные RFID-метки и считыватели для идентификации объектов. На каждую поступающую на вагоноремонтное предприятие деталь, подлежащую учету, крепится метка. При помощи терминала считывания данных (ТСД) данные о метки передаются в систему. Идентификатор метки сопоставляется с заводским номером детали. Таким образом ведется учет перемещений детали с RFID-меткой по технологическому маршруту.

Мобильное приложение "Умное депо" устанавливается на мобильные терминалы сбора данных.

Приложение "Умное депо" – это своего рода "сборник" бизнес–процессов для конкретного вагоноремонтного предприятия, на котором используется система. В состав приложения входят логистические, производственные и иные бизнес-процессы предприятия. Приложение интегрируется с учетной системой предприятия, различного рода измерительным оборудованием, а также специализированными аппаратными средствами (стационарными считывателями, планшетами, промышленными дронами и т.д.).

Мобильное приложение "Умное депо" разработано на основе архитектуры клиент-сервер, в которой само приложение является клиентом и взаимодействует с сервером через специальную систему запросов/ответов – API. Все данные приложения и внутренняя логика программы размещены на сервере. На языке разработчиков приложение это **фронтенд, фронт** – графический интерфейс (кнопки, экраны, поля для ввода), с которым работает пользователь. А сервер – **бэкенд,** бэк обрабатывает действия пользователя и хранит информацию.

Система "Умное депо" построена по принципу SAAS-решения, то есть «software as a service», что означает «программное обеспечение как услуга». SAAS – это, в первую очередь, не отдельная технология, а принцип распространения программных продуктов. При выборе SAAS вы не получаете на руки саму систему или же ее копию, а – лишь доступ к системе на уровне пользователя. Таким образом основное обслуживание и поддержка остается на разработчиках.

1.2. Глоссарий

Процесс (или бизнес-процесс) в приложении "Умное депо" – это алгоритм, последовательность шагов при проведении диагностики или ремонта детали. Процесс в приложении – это последовательность экранов, которая моделируют технологическую операцию.

Шаг процесса – ключевые точки (действия) в процессе, которые определяют результат процесса.

Детали – перечень деталей грузовых и пассажирских вагонов, вагонных узлов, учитываемых в приложении "Умное депо" (состав деталей зависит от конкретного вагоноремонтного депо):

- Колесная пара
- Ось
- Ось новая вагонная
- Автосцепка б/у
- Аппарат поглощающий б/у
- Аппарат поглощающий новый
- Балка надрессорная б/у
- Рама боковая б/у
- Рама боковая новая

Набор и внутренняя логика процессов в приложении зависят от требований заказчика. Поэтому в версиях для разных депо некоторые одноименные процессы могут отличаться друг от друга. Перечень доступных в приложении процессов может изменяться в соответствии с требованиями на конкретном предприятии к технологическому процессу (добавление новых операций, дробление или объединение имеющихся).

Также могут быть отличия в типах учитываемых деталей: на одних предприятиях учитываются только колесные пары, на других – более полный перечень деталей.

Все процессы на предприятиях разделены на две логические группы.

Таблица 1.1 Логические группы бизнес-процессов в Приложении "Умное депо"

Процессы учета (логистика	Внутрицеховые процессы (в зависимости от депо)
деталей)	
Приемка – учет поступления	Дефектоскопия, вибродиагностика, обточка колесной пары,
деталей.	распрессовка, запрессовка колесной пары, монтаж, демонтаж
<i>Расход</i> – учет отгрузки	буксы, ревизия буксы и др.
деталей.	
Инвентаризация – учет	
наличия деталей на складе.	

Процессы состоят из набора последовательных шагов. Этот принцип построения реализован и в приложении "Умное депо", т. к. обычно: **1 шаг = 1 экран**.



Внутри процесса могут быть ответвления, зависящие от значений введенных параметров: тип ремонта, тип детали, наличие брака детали, тип приемки колесной пары и др.

Процессы друг от друга не зависяти проводятся изолированно – 1 процесс в один момент времени.

Результат процесса всегда – итоговый набор данных, собранных на каждом шаге процесса.

Работа с данными в приложении может быть двух типов:

•Автоматическая загрузка сведений о детали из базы данных приложения.

•Ручной ввод атрибутов детали через интерфейс приложения.

Список процессов – это основной экран приложения.

1.3. ПРИНЦИПЫ РАБОТЫ ПРИЛОЖЕНИЯ

В типичном мобильном приложении каждый экран открывает следующий (например, в интернет-магазине при клике на картинку с товаром в каталоге открывается карточка товара).

В приложении **"Умное депо"** каждый экран – это изолированный модуль, который выполняет только свою четкую задачу (*single responsibility*) и не зависит от процесса, в котором он задействован. Таким образом, большую часть экранов можно использовать в разных процессах, не меняя их внешний вид и не внося правок в программный код. То есть экраны – это элементы конструктора, из которых можно без лишних усилий собирать разные процессы для разных заказчиков.

В приложении перемещение между экранами основано на событиях. То есть, пользователь **выбирает процесс → вносит данные** на экране приложения **→ данные обрабатываются** скрытой от пользователя **логикой навигации → система принимает решение**, что делать в ответ на очередное событие от экрана **→** осуществляется **переход на следующий шаг** (экран).

Упрощенно модель реализации всех бизнес-процессов в "Умном депо" выглядит так:

- **Авторизация** токен доступа по стандарту JSON Web Token (JWT) для аутентификации пользователя в приложении.
- **Выбор процесса** простой экран со списком процессов; по клику на соответствующую кнопку на экране приложения запускается нужный процесс.
- Процесс X последовательность шагов, которая прописана для каждого процесса; обычно заканчивается экраном сводки данных, где выводятся все собранные данные по детали.
- Выгрузка асинхронный механизм, который последовательно выгружает очередь завершённых процессов из базы данных мобильного приложения "Умного депо" на сервер.

Процессы друг от друга не зависят и проводятся изолированно – 1 процесс в один момент времени.

По завершению процесса пользователь начинает новый, либо выходит из своего аккаунта в приложении и передает терминал сбора данных (ТСД) с установленным приложением своему коллеге.

2. Первый запуск приложения

2.1. Запрос доступа к ресурсам устройства

При первом запуске приложения «Умное депо» система запрашивает доступ к ресурсам мобильного устройства. Доступ необходим для съемки фото, сохранения и отправки данных на сервер и т. д. Доступ предоставляется один раз и сохраняется на протяжении всего периода работы пользователя с текущей версией приложения.

В случае установки новой версии приложения или при повторной установке текущей версии разрешения на доступ необходимо будет предоставить еще раз.

Итак, при первом запуске разрешите приложению:

- доступ к памяти устройства с возможностью чтения и записи данных (фотографий, мультимедиа и других файлов);
- доступ к встроенным функциям создания фото- и видеофайлов на устройстве.

Для этого доступа ответьте на соответствующие вопросы системы: **Разрешить**.



Если по какой-то причине вы отклонили запросы приложения, на экране появится сообщение об ошибке: **Не можем работать без доступа к хранилищу и камере**.



Нажмите кнопку **Повторить** – приложение, вновь предложит вам разрешить доступ к ресурсам устройства.

2.2. Повторный запрос доступа к ресурсам устройства



Предоставьте разрешения повторно.

Обратите внимание, если вы отклоните повторные запросы системы и при этом установите



галочку в чек-боксе **больше не спрашивать**, то запрос доступа к ресурсам устройства через диалоговые окна будет заблокирован, и отобразится сообщение об ошибке "*Не можем работать без доступа к хранилищу и камере. Разрешения заблокированы...*".

Вам в любом случае придется предоставить необходимые разрешения – без них мобильное приложение "Умное депо" не сможет быть запущено на устройстве.

В данной ситуации необходимо выдать разрешения через раздел **Настройки**. Для этого нажмите кнопку **Настройки**.

2.3. ПРЕДОСТАВЛЕНИЕ ДОСТУПА К РЕСУРСАМ УСТРОЙСТВА ЧЕРЕЗ РАЗДЕЛ "НАСТРОЙКИ"

Нажмите Настройки – откроется экран О приложении с перечнем возможных настроек.



Перейдите в раздел **Разрешения** и установите переключатели **Камера** и **Память** в положение **включен**. Если хотя бы одна из настроек не активирована (не включена), при возврате на экран приложения снова отобразится ошибка.

Когда все разрешения для работы приложения установлены, запустите приложение "Умное депо" – откроется экран **Авторизация** для входа пользователя в приложение под своими учетными данными.

3. Вход в приложение

В приложении используется традиционный механизм аутентификации пользователей – логин/пароль.

Чтобы получить учетные данные для входа, обратитесь к администратору системы. Он же поможет восстановить забытые или потерянные логин и пароль.

Осуществлять вход и работать в системе под учетными данными другого сотрудника строго запрещено!

Система сохраняет информацию обо всех действиях, совершаемых пользователями в приложении. При расследовании инцидента службой информационной безопасности предприятия все действия в системе, совершенные с использованием логина конкретного сотрудника, считаются совершенными лично им.

После того, как вами выполнен вход в приложение, в системе начинается отсчет времени использования "Умного депо" конкретным пользователем, т. е. вами. Этот временной интервал называется – сессия пользователя.

Сессия пользователя может быть приостановлена (см. Управление сеансом работы в системе). В связи с этой особенностью порядок входа в приложение *незначительно* различается в зависимости от того, есть ли на мобильном устройстве приостановленная сессия пользователя или нет.

3.1. Вход в приложение при отсутствии приостановленной сессии пользователя на устройстве

3.1.1. Запуск приложения



На рабочем столе и/или в перечне установленных программ мобильного устройства нажмите на иконку приложения "Умное депо" – откроется экран **Авторизация**.

3.2. Тестовые настройки приложения

3.2.1. Переход к тестовым настройкам

Для перехода к тестовым настройкам сборки после запуска приложения необходимо нажать на логотип **НефтеТрансСервис** или запись о версии приложения, расположенную сразу под ним – откроется экран **Тестовые настройки**.

3.2.2. "Замокать" сканеры

Тестовые настр	оойки*
Замокать сканеры и профилометр	•
URL сервера	
TEST	
O PROD	
() сизтом	
Авто-вход з приложение	

Переключить тип реализации сканеров RFID и datamatrix, а также профилометра: использовать реальную интеграцию или *моковую* (если под рукой нет мобильного считывателя) можно на экране **Тестовые настройки** → **Замокать сканеры и профилометр**. Для этого необходимо перевести переключатель настройки в активное состояние – включенный переключатель подсветиться красным цветом. Если переключатель настройки выключен – его цвет останется серым.

Моковая сборка – сборка, в которой реализована эмуляция RFID- и DataMatrix-сканирования ТСД. В процессе эмуляции генерируется случайная уникальная строка символов, например, ddwqdde3-3e2ed3w-r2ew3, которая возвращается как код RFID-метки. При нажатии кнопки Сканировать откроется экран с сообщением "*метка успешно сканирована*", как если бы вы успешно просканировали реальную RFID-метку.

Таким образом приложение можно использовать на следующих устройствах:

- На смартфоне под управлением ОС Android 8-12 версий.
- На ПК с установленным Android-эмулятором если вы не хотите инсталлировать приложение на свой личный смартфон или если необходимо провести демонстрацию приложения команде или заказчику в онлайн-режиме.

3.2.3. Выбрать тип сервера



Также на экране **Тестовые** настройки → URL сервера осуществляется выбор типа сервера (окружение, URL сервера):

•Testing – для первоначального тестирование новых возможностей и фиксации ошибок перед выходом на UAT (проверку релиза со стороны завода) и перед самим релизом.

•Staging – (или по-другому UAT) – для тестирования приложения со

стороны заказчика.

• **Production** – среда для приложения, с которым работает завод в реальных условиях.

Резервное окружение **Custom** предназначено для тестирования и/или разработки приложения в ситуациях, когда необходим тестовый сервер с другим URL. При выборе значения **Custom** становится активной строка для внесения пользователем пути к данному серверу (URL сервера). Доступ к серверу происходит по защищенному протоколу (https), поэтому путь имеет обычно следующий вид: https://api.ntsmail.ru (домен)/ путь к серверу (например, /test/Texol).

URL (Унифицированный указатель ресурса) – определитель местонахождения ресурса, электронный адрес объекта в сети Интернет.

3.2.4. Авто-вход в приложение



Настройка автоматического входа в приложение для текущего пользователя осуществляется **Тестовые настройки** → **Авто-вход в приложение**. Для этого необходимо внести логин и пароль пользователя в соответствующие поля и перевести переключатель настройки в активное положение – включенный переключатель подсветится красным цветом.

3.2.5. Настройки изменены

Тестовы	е настройки*
CUSTOM	
Авто-вход в приложение	
Логин	Пароль
build: QA, Тексол	debuggable: off, 0.6.23, 1C: off
настроики изме настроек необх при	нены. для применени юдимо перезапустить пложение.
настроики изме настроек необх при	апустить

После изменения любой тестовой настройки или группы настроек необходимо перезапустить приложение, чтобы настройки применились – кнопка **Перезапустить**.

3.2.6. Авторизация в приложении



На экране **Авторизация** под логотипом компанииразработчика системы

НефтеТрансСервис

отображается номер версии приложения, установленного на устройстве, и установленный в тестовых настройках тип сборки (например, *Тексол 0.6.23, QA*). Номер версии приложения и тип сборки могут понадобиться при обращении в техническую поддержку.

Введите свой логин и пароль в соответствующие поля формы авторизации для входа в

приложение.

Для конфиденциальности при вводе пароль скрывается. Чтобы увидеть символы пароля, достаточно нажать на значок **④**. Повторное нажатие на значок снова скроет пароль.

Нажмите кнопку **Войти** – система выполнит проверку достоверности введенных данных (*логина и пароля*). Если введенные данные верны, будет выполнен вход в приложение – откроется экран **Выберите процесс** (см. 6.1 Выбор процесса).

3.2.7. Ошибки при авторизации

3.2.7.1. Логин или пароль неверны



Если введенные пользователем данные некорректны (логин и/или пароль), отображается сообщение об ошибке вида "Логин или пароль неверны, возможно, допущена опечатка".

Исправьте введённые данные и повторите попытку входа в систему.

Вход в приложение будет выполнен только после успешной аутентификации пользователя в системе.

При этом приложение не блокирует учетную запись пользователя после нескольких неуспешных попыток входа в приложение, а предоставляет возможность уточнить данные и внести логин/пароль корректно.

3.2.7.2. Ошибка подключения

	Авторизация
	Логин
	bol
	Пароль
	••••
	Ошибка
	Слишком медленный интернет, либо сбой сервера. Проверьте соединение и попробуйте ещё раз
	ок
	Тексол 0.6.23, QA
_	
	Войти

При нестабильном подключении устройства к сети интернет либо в отсутствии защищенной сети VPN, сбоях сервера и т.д., отображается сообщение об ошибке вида *"Слишком медленный интернет, либо сбой сервера"*.

В этом случае следует обратиться к администратору системы.

Исходя из нашего опыта наиболее частой причиной возникновения этой ошибки является отсутствие на устройстве подключения к сети VPN на тех заводах, где VPN-подключение является обязательным.

После восстановления каналов связи вы сможете продолжить процесс авторизации.

3.2.7.3. Ошибка на сервере



Возможны ситуации, когда у мобильного приложения по разным причинам нет связи с сервером или есть аппаратные или программные проблемы на самом сервере. В этом случае отображается сообщение об ошибке вида "*Ошибка на сервере*".

Вам следует обратиться к администратору системы.

После восстановления работоспособности сервера можете продолжить процесс авторизации.

3.3. Вход в приложение при наличии приостановленной сессии пользователя на устройстве

Если на мобильном считывателе уже имеется приостановленная в приложении "Умное депо" сессия пользователя, существует 2 варианта дальнейшей работы с приложением:

- Продолжение приостановленной сессии
- Удаление приостановленной сессии и начало новой

3.3.1. Продолжение приостановленной сессии

Авторизация	Авторизация
Логин bol	логин bol
Пароль 💿	Пароль ••••
Сессия уже начата. Продолжите, либо сбросьте данные	Сессия уже начата. Продолжите, либо сбросьте данные
TK 0.6.23, QA	TK 0.6.23, QA
Удалить сессию	Удалить сессию
Войти	Войти

Если ранее на данном устройстве был выполнен выход из приложения без прерывания сессии, после запуска приложения на этом же устройстве появится сообщение "Сессия уже начата. Продолжите, либо сбросьте данные", а в поле Логин – регистрационное имя того пользователя (логин), чья сессия еще не завершена.

При наличии незавершенной сессии поле **Логин** на экране **Авторизация** недоступно для редактирования.

На устройстве может быть приостановлена только одна сессия приложения, которая была запущена последней.

Для возврата продолжения начатой сессии:

- 1. Убедитесь, что в поле Логин отображается его учетное имя.
- 2. Введите свой пароль для входа в систему.
- 3. Нажмите кнопку Войти.

При успешной авторизации вы автоматически будете возвращены в ту операцию и на тот конкретный этап (экран приложения) ее выполнения, на котором предыдущая сессия была приостановлена.

3.3.2. Удаление приостановленной сессии и начало новой



В ситуации, когда мобильным считывателем на предприятии пользуются работников и на несколько считывателе имеется незавершенная сессия другого пользователя. новому необходимо пользователю приостановленную удалить сессию и зайти в приложение под своими учетными данными.

Нажмите кнопку **Удалить** сессию и в появившемся диалоговом окне подтвердите ее удаление.

При

удалении

приостановленной сессии все несохраненные в сессии данные будут утеряны.

	:
Выберите процесс	
Приемка	
Расход	
Поиск детали	
Вибродиагностика	
< 0 □	

После успешной авторизации пользователя в приложении открывается основной экран **Выберите** процесс, на котором представлен перечень регистрируемых в "Умном депо" процессов вагоноремонтного предприятия. Список процессов варьируется в зависимости от завода, для которого собрана версия приложения.

4. Управление сеансом работы в системе

В реальных условиях производства нередко возникают ситуации, когда необходимо прервать процесс работы с деталью, перейти к другому процессу, передать мобильный RFIDсчитыватель другому сотруднику, прервать текущую сессию работы и т. д.

Все эти и другие действия можно выполнить с помощью встроенных в приложение "Умное депо" функций по управлению сеансом работы пользователя системы.

В приложении реализованы:

- Смена текущего пользователя приложения выход из учетной записи пользователя, завершение сеанса работы в приложении.
- Смена текущего процесса в приложении досрочное завершение процесса в приложении, переход к экрану с перечнем доступных в системе процессов.

Функционал доступен авторизованному пользователю на каждом экране приложения при

нажатии кнопки

в верхнем правом углу экрана.

4.1. Смена процесса

См. ПОВ.750495 Антипкин Д.4	енить процесс енить пользовател
П.avto01	12:42
Антипкин Д.А.	08.02.2023
П.75049569	12:23
Антипкин Д.А.	08.02.2023
Р.75049569	11:30
Антипкин Д.А.	08.02.2023
Наза	рд

Чтобы сменить текущий процесс, нажмите на кнопку ^ви выберите **Сменить процесс** в выпадающем меню.

Сменить процесс в системе возможно на любом шаге любого процесса. Если процесс не связан со сбором и фиксацией данных в системе (*Поиск детали, Вся выгрузка*), при нажатии на кнопку **Сменить процесс** будет сразу осуществлен переход к основному экрану **Выберите процесс.**



Если при нажатии на кнопку **Сменить процесс** проводилась операция, связанную со сбором данных (*Приемка*, *Pacxod*, *Инвентаризация*, любая производственная операция), система предупредит о последствиях и попросит подтвердить действие: "Точно хотите начать другой процесс?..собранные данные удалим безвозвратно".

Для подтверждения действия выберите ответ "*OK*", иначе – ответ "*Отмена*".

При смене незавершенного процесса в приложении все данные этого процесса будут потеряны.

4.2. Смена пользователя



Для смены авторизованного пользователя нажмите

кнопку • и выберите пункт выпадающего меню Сменить пользователя.

4.3. Естисменатользоватетят гои сходитвовятеля гоцессане связанного сосборомданных (поискдетали, просмотр проведенных выгрузокит, д.) либопроцесснезагищен (пользовательнажраневьеортроцесса), товыходи вучетной записипользователявы полняется системой сразуже, без какого-либопредипреждения, послечего ткрывается экран **АВТОРИЗАЦИЯ** (СМ. Тестовые настройки приложения

Для перехода к тестовым настройкам сборки после запуска приложения необходимо нажать на логотип **НефтеТрансСервис** или запись о версии приложения, расположенную сразу под ним – откроется экран **Тестовые настройки**.

4.3.2. "Замокать" сканеры

Переключить тип реализации сканеров RFID и datamatrix, а также профилометра: использовать реальную интеграцию или *моковую* (если под рукой нет мобильного считывателя) можно на экране **Тестовые настройки** → **Замокать сканеры и профилометр**. Для этого

необходимо перевести переключатель настройки в активное состояние – включенный переключатель подсветиться красным цветом. Если переключатель настройки выключен – его цвет останется серым.

Моковая сборка – сборка, в которой реализована эмуляция RFID- и DataMatrix-сканирования TCД. В процессе эмуляции генерируется случайная уникальная строка символов, например, *ddwqdde3-3e2ed3w-r2ew3*, которая возвращается как код RFID-метки. При нажатии кнопки **Сканировать** откроется экран с сообщением "*метка успешно сканирована*", как если бы вы успешно просканировали реальную RFID-метку.

Таким образом приложение можно использовать на следующих устройствах:

- На смартфоне под управлением ОС Android 8-12 версий.
- На ПК с установленным Android-эмулятором если вы не хотите инсталлировать приложение на свой личный смартфон или если необходимо провести демонстрацию приложения команде или заказчику в онлайн-режиме.

4.3.3. Выбрать тип сервера

Также на экране **Тестовые настройки** → **URL сервера** осуществляется выбор типа сервера (окружение, **URL сервера**):

- **Testing** для первоначального тестирование новых возможностей и фиксации ошибок перед выходом на UAT (проверку релиза со стороны завода) и перед самим релизом.
- Staging (или по-другому UAT) для тестирования приложения со стороны заказчика.
- **Production** среда для приложения, с которым работает завод в реальных условиях.

Резервное окружение **Custom** предназначено для тестирования и/или разработки приложения в ситуациях, когда необходим тестовый сервер с другим URL. При выборе значения **Custom** становится активной строка для внесения пользователем пути к данному серверу (URL сервера). Доступ к серверу происходит по защищенному протоколу (https), поэтому путь имеет обычно следующий вид: https://api.ntsmail.ru (домен)/ путь к серверу (например, /test/Texol).

URL (Унифицированный указатель ресурса) – определитель местонахождения ресурса, электронный адрес объекта в сети Интернет.

4.3.4. Авто-вход в приложение

Настройка автоматического входа в приложение для текущего пользователя осуществляется **Тестовые настройки** → **Авто-вход в приложение**. Для этого необходимо внести логин и пароль пользователя в соответствующие поля и перевести переключатель настройки в активное положение – включенный переключатель подсветится красным цветом.

4.3.5. Настройки изменены

После изменения любой тестовой настройки или группы настроек необходимо перезапустить приложение, чтобы настройки применились – кнопка **Перезапустить**.

Авторизация в приложении).

Толщин 2(Сменить польз),00	зователя	Толщина гребня, мм 20,00
Толщин З(а обода, мм),00	1	Точно хотите сменить пользователя?
Прокат О	колеса, мм ,00	1	Вы начали процесс, но не дошли до конца. Если выйти сейчас, собранные данные удалим безвозратно.
			ОТМЕНА ОК

Если смена пользователя производится во время процесса, связанного со сбором данных (Приемка, Расход. Инвентаризации, любая производственная операцию), система предупредит пользователя о последствиях и попросит подтвердить действие: "Точно сменить хотите пользователя?...собранные данные удалим безвозвратно".

Для подтверждения действия необходимо выбрать ответ "*ОК*", иначе – ответ "*Отмена*".

4.4. ПРИСМЕНЕПОЛЬЗОВАТЕЛЯВОВРЕМЯНЕЗАВЕРШЕННОГОПРОЦЕССАВПРИЛОЖЕНИИ, ВСЕ НАКОПЛЕННЫЕДАННЫЕЭТОГОПРОЦЕССАБУДУППОТЕРЯНЫ.ПОСЛЕВЬ КОДАИЗУЧЕТНОЙЗАПИСИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ, ОТКРОЕТСЯ ЭКРАН АВТОРИЗАЦИЯ (СМ. ТЕСТОВЫЕ НАСТРОЙКИ ПРИЛОЖЕНИЯ. 4.4.1. Переход к тестовым настройкам

Для перехода к тестовым настройкам сборки после запуска приложения необходимо нажать на логотип **НефтеТрансСервис** или запись о версии приложения, расположенную сразу под ним – откроется экран **Тестовые настройки**.

4.4.2. "Замокать" сканеры

Переключить тип реализации сканеров RFID и datamatrix, а также профилометра: использовать реальную интеграцию или *моковую* (если под рукой нет мобильного считывателя) можно на экране **Тестовые настройки → Замокать сканеры и профилометр**. Для этого необходимо перевести переключатель настройки в активное состояние – включенный переключатель подсветиться красным цветом. Если переключатель настройки выключен – его цвет останется серым.

Моковая сборка – сборка, в которой реализована эмуляция RFID- и DataMatrix-сканирования TCД. В процессе эмуляции генерируется случайная уникальная строка символов, например, *ddwqdde3-3e2ed3w-r2ew3*, которая возвращается как код RFID-метки. При нажатии кнопки **Сканировать** откроется экран с сообщением "*метка успешно сканирована*", как если бы вы успешно просканировали реальную RFID-метку.

Таким образом приложение можно использовать на следующих устройствах:

• На смартфоне под управлением ОС Android 8-12 версий.

 На ПК с установленным Android-эмулятором – если вы не хотите инсталлировать приложение на свой личный смартфон или если необходимо провести демонстрацию приложения команде или заказчику в онлайн-режиме.

4.4.3. Выбрать тип сервера

Также на экране **Тестовые настройки** → **URL сервера** осуществляется выбор типа сервера (окружение, **URL сервера**):

- **Testing** для первоначального тестирование новых возможностей и фиксации ошибок перед выходом на UAT (проверку релиза со стороны завода) и перед самим релизом.
- Staging (или по-другому UAT) для тестирования приложения со стороны заказчика.
- **Production** среда для приложения, с которым работает завод в реальных условиях.

Резервное окружение **Custom** предназначено для тестирования и/или разработки приложения в ситуациях, когда необходим тестовый сервер с другим URL. При выборе значения **Custom** становится активной строка для внесения пользователем пути к данному серверу (URL сервера). Доступ к серверу происходит по защищенному протоколу (https), поэтому путь имеет обычно следующий вид: https://api.ntsmail.ru (домен)/ путь к серверу (например, /test/Texol).

URL (Унифицированный указатель ресурса) – определитель местонахождения ресурса, электронный адрес объекта в сети Интернет.

4.4.4. Авто-вход в приложение

Настройка автоматического входа в приложение для текущего пользователя осуществляется **Тестовые настройки** → **Авто-вход в приложение**. Для этого необходимо внести логин и пароль пользователя в соответствующие поля и перевести переключатель настройки в активное положение – включенный переключатель подсветится красным цветом.

4.4.5. Настройки изменены

После изменения любой тестовой настройки или группы настроек необходимо перезапустить приложение, чтобы настройки применились – кнопка **Перезапустить**.

Авторизация в приложении).

5. Основные функциональные кнопки

Приложение "Умное депо" работает на платформе Android, поэтому в нижней части экрана приложения отображаются стандартные навигационные кнопки операционной системы Android:

- «Назад» возвращает на предыдущий экран, путём последовательных нажатий позволяет вернуться на несколько предыдущих экранов или закрыть приложение. Приложение в этом случае выгружается из оперативной памяти мобильного устройства.
- «Домой» позволяет вернуться в основное меню или на главный экран, при этом ранее открытое приложение остаётся в памяти считывателя и продолжает работу в фоновом режиме.
- «Меню» переход к используемым в недавнем времени приложениям, которые запущены на мобильном устройстве и находятся в фоновом режиме.

5.1. Кнопка Назад



По кнопке **Назад** осуществляется переход на **предыдущий** экран приложения. Если последовательно нажимать кнопку **Назад** можно дойти до экрана **Список процессов**. При следующем нажатии **Назад** система попросит пользователя подтвердить действие: "Вы уверены, что хотите закрыть приложение?" Для подтверждения действия по выходу из приложения необходимо выбрать ответ "ОК", иначе – ответ "Отмена".

Приложение в этом случае выгружается из оперативной памяти мобильного устройства – для повторного входа в систему необходимо будет пройти процедуру авторизации.

5.2. Кнопка Домой



Кнопка **Домой** вызывает переход на рабочий стол мобильного устройства. При этом ранее открытое приложение остается в памяти считывателя и продолжает *работать в фоновом режиме*.

Для возврата в приложение достаточно нажать кнопку **Меню** и выбрать необходимое. Также вернуть приложение из фонового режима в активный можно, нажав на иконку приложения "Умное депо" в общем списке программ или на рабочем столе.

5.3. Кнопка Меню

ОЧИСТИТЬ ВСЕ	
🎯 (QA) Тексол 🛛 🗙	the second se
Собственник	
🚱 (QA) СФАТ НефтеТрансСер 🗙	
Составной номер 29-223371-1987	
Внутренний номер Тип детали 1 Колесная пара	
Собственник Тип оси Газпромтранс РУ1	Недавних приложений нет
	the second se
(QA) I К Нефте ГрансСервис X	
Выберите процесс	
Приемка	
Вы уверены, что хотит	

При нажатии на кнопку **Меню** отображается список всех открытых приложений, работающих в фоновом режиме.

Приложения списке в располагаются в обратном хронологическом порядке ИΧ запуска (последнее запущенное будет первы в списке). Кроме того, в окне со списком приложений (в верхней правой части) имеется кнопка Очистить все для закрытия всех приложений, находящихся в фоновом режиме.

Также закрыть одно или несколько приложений в списке можно, смахнув экран с приложением влево или вправо, или нажав на в правом верхнем углу каждого экрана с фоновым приложением.

Если в фоне нет открытых приложений, при нажатии на кнопку **Меню** отображается сообщение: "*Недавних приложений нет*".

30

Существует возможность перемещения между двумя открытыми приложениями с помощью кнопки Меню:

- вернуться в открытое ранее приложение: дважды (быстро) нажать на кнопку
 Меню
- еще одно двойное нажатие на: возврат к последней открытой программе.

6. Работа в приложении

В общем случае работа с системой выглядит следующим образом.

Пользователь запускает на ТСД мобильное приложение «Умное депо». Выполняет вход в приложение с использованием логина и пароля. После успешной авторизации выбирает в приложении нужный технологический процесс. Выполняет поиск детали сканируя метку на детали или иным предусмотренным в приложении способом. Производит действия внутри процесса. Завершает процесс и получает информационную сводку в итоге. Переходит к следующей детали, процессу или закрывает рабочую сессию в приложении.

Как уже говорилось выше, процессы в приложении делятся на две группы: процессы учета и логистики деталей и внутрицеховые процессы. Разделение это чисто теоретическое, на основном экране все процессы сведены в один список. Количество и состав процессов зависят от сборки приложения для конкретного предприятия. Но базовые принципы работы с процессами и внутри процесса универсальны для все версий.

6.1. Выбор процесса



Чтобы начать новый процесс, найдите его в списке на основном экране. И, собственно, выберите, т. е. нажмите на плашку с его наименованием.

6.2. Поиск детали. Порядок действий

Поиск детали в системе осуществляется при помощи сканирования метки, прикрепленной к детали сканером ТСД. Либо по идентификационным номерам, принятым на предприятии.

6.2.1. Выбор способа поиска детали



Выберите способ поиска детали в системе: •Сканировать метку – поиск по метке. •Внутренний номер – поиск по внутреннему номеру.

•Составной номер – поиск по составному номеру.

6.2.2. Поиск детали по метке

÷		Выйти
0	1	
Просканируйте м	иетку на д	етали
🖲 Штрихкод		۵
Сканир	овать	
) 🗆	

Установите типа сканера, который будет использоваться для сканирования метки:

• Штрихкод – лазерный DataMatrix-сканер (выбирают, как правило, в том случае, если метку можно отсканировать в упор и сам код DataMatrix поврежден не более чем на 30%. Это однозначный и потому самый быстрый способ сканирования).

• **RFID** – RFID-сканер (выбирают в том случае, если DataMatrix-код не читается, либо если к метке невозможно подобраться на расстояние лазерного сканирования).

Для сканирования следующей метки по умолчанию будет выбран тот сканер, который использовался при предыдущем сканировании.

6.2.3. Поиск детали по составному номеру



Тип детали – тип деталей, среди которых будет выполняться поиск. Иногда случается, что детали разных типов имеют одинаковые составные номера (например, у *колесной пары* и у *боковой рамы* может быть один и тот же составной номер).

Чтобы различать детали с одинаковыми составными номерами необходимо указать тип искомой детали.

	Выйти
Введите номер дет	али
Код завода	ľ
Номер	ľ
Год	ľ
Далее	

Составной номер детали – составной номер искомой детали, разложенный на сегменты:

•Код завода – код завода-изготовителя детали.

•Номер – номер детали.

•Год – год изготовления детали.

Вам необязательно вводить год полностью (1984), достаточно будет указать последние две цифры (84). Система самостоятельно преобразует введенные цифры до формата года (84 →1984).

Если в поле **Год** указана только одна цифру, отобразится сообщение об ошибке (*Должно быть минимум 2 цифры*) и заблокируется возможность перехода к следующему экрану (кнопка **Далее** останется неактивной).

Проверка на большее количество символов (>4) не

выполняется.

Если вы введете даже шесть символов в поле **Год**, система будет использовать только две последние цифры для формирования года изготовления детали.



Должно быть минимум 2 цифры

6.2.4. Поиск детали по внутреннему номеру



Внутренний номер – внутренний номер искомой детали. Если внутренний номер не был указан, отобразится сообщение об ошибке (*Внутренний номер колеса не может быть пустым*) и заблокируется возможность перехода к следующему экрану (кнопка **Далее** останется неактивной):

Внутренний но	мер
	Í
Внутренний номер ко.	леса не может
быть пуст	ым

6.2.5. Результат поиска. Деталь найдена

Гоиск детали Найдена деталь, соответствует ли она искомой? Номер 29-223371-1984 Лип детали Колесная пара Собственник Газпромтранс	÷	Выйти				
Найдена деталь, соответствует ли она искомой? Номер 29-223371-1984 Тип детали Колесная пара Собственник Газпромтранс Да Нет	Поиск детали					
Номер 29-223371-1984 Тип детали Колесная пара Собственник Газпромтранс Да Нет	Найдена деталь, соответствует ли она искомой?					
Тип детали Колесная пара Собственник Газпромтранс Да Нет	29-223371-1984					
Колесная пара собственник Газпромтранс Да Нет ⊲ О □	Тип детали					
Собственник Газпромтранс Да Нет	Колесная пара					
Газпромтранс Да Нет ⊲ О □	Собственник					
Да Нет ⊲ О □	Газпромтранс					
Да Нет ⊲ О □						
	Да	Нет				
	⊲ (

- При обнаружении в системе детали возможны следующие ситуации:
- •Найденная деталь соответствует искомой.
- •Найденная деталь не соответствует искомой.

6.2.5.1. Найденная деталь соответствует искомой

Составной номер найденной в системе детали полностью идентичен нанесенному на деталь номеру (знакам маркировки), и искомая деталь принадлежит указанному собственнику. В этом случае подтвердите результат поиска кнопкой **Да** – процесс перейдет на следующий шаг.

6.2.5.2. Найденная деталь не соответствует искомой

Составной номер найденной в системе детали отличается от нанесенного на деталь номера (знаков маркировки), и/или искомая деталь не принадлежит указанному собственнику. Нажмите кнопку **Нет** – процесс вернётся на экран **Выберите способ поиска детали**.

6.2.6. Результат поиска. Деталь не найдена



Если после сканирования метки информация о детали, сопряженной с этой меткой, не была найдена в системе, необходимо попытаться выполнить поиск детали по составному и/или внутреннему номеру (если на предприятии для идентификации деталей помимо составных также используют и внутренние номера). В зависимости от результатов поиска детали по составному/внутреннему номеру можно установить причину отсутствия информации о детали в системе.

Если при поиске по составному или внутреннему номеру информация о детали не была найдена в системе, убедитесь, что вы верно ввели номер детали. Попытайтесь повторно выполнить поиск детали, следя за правильностью ввода.

6.3. ПРОЦЕССЫ УЧЕТА И ЛОГИСТИКИ ДЕТАЛЕЙ

6.3.1. Приемка

Приемка – процесс постановки вновь поступившей детали на баланс предприятия.

Выберите процесс Приемка в списке процессов на основном экране приложения и следуйте



инструкциям приложения.

Выберите способ поступления детали.

Укажите **собственника детали** – предприятие, которому принадлежит поступившая колесная пара.



Нажмите и выберите наименование из выпадающего списка, либо начните вводить название предприятия в поле **Собственник** – со второго введенного символа приложение запустит автопоиск в базе собственников.

Когда собственник определен, нажмите кнопку Далее – откроется экран Дата поступления.

÷			Выйти			
Дата поступления						
	Да	та поступле	ния			
01.04.2022						
		Лапее				
		дилее				
	\bigtriangledown	0				
-						

Введите дату поступления.

По умолчанию датой поступления считается текущая дата. Но в случае необходимости вы можете указать дату, которая отличается от текущей не более чем на два дня в большую или меньшую сторону. Если указанная дата выходит за пределы этого периода, отобразится сообщение об ошибке:

Дата поступления

23.07.2022

Дата может быть +/- два дня от текущей

Нажмите Далее – откроется следующий экран.



Если детали поступили **ПОД ВАГОНОМ** или **НА ВАГОНЕ**, введите номер вагона, под которым поступили детали, или номер грузового вагона, на котором они поступили. Номер вагона состоит из 8 цифр и проходит проверку по алгоритму проверки контрольной суммы «Луна», поэтому поле не поддерживает ввод более 8 цифр. Если номер вагона указан неверно, появятся сообщения об ошибке и возможность перехода к следующему экрану заблокируется (кнопка **Далее** неактивна):

Номер вагона	
11154236	<i>"</i>
Номер некорректен, допущена опеч	атка



Если детали поступили НА АВТО, введите полный **регистрационный номер автомобиля**.

Номер автомобиля вводится по строгому шаблону Серия + Регистрационный номер + Код региона регистрации региона (например, C065MK78 или A999AA199).

Если номер автомобиля был указан не по шаблону, возможность перехода к следующему экрану заблокируется (кнопка **Далее** неактивна).





Если детали поступили **НА ВАГОНЕ** или **НА АВТО** следующим экраном процесса будет **Номер пересылочной ведомости** – формы ВУ-50 на отправку колесных пар в ремонт. *ВУ-50М – документ, на основании которого производится пересылка неисправных деталей в ремонт или исправных колесных пар в другой пункт.*

Нажмите Далее – откроется экран Количество деталей.

Ввод номера пересылочной ведомости можно пропустить (например, если принимается не колесная пара, а другой тип детали). Для пропуска нажмите кнопку **Далее** без заполнения поля.

Колич Кол	несте	зо дета о деталей	лей		
Кол	ичеств	о деталей	1		
			î		
Далее					
1	2	3	-		
4	5	6	_		
7	8	9	\propto		
, _	0		~		

Введите **Количество деталей** – то есть, то количество деталей, оформление приема которых будет выполняться вами в рамках одной операции приемки. Приемка не может быть завершена после оформления, например, трех деталей из пяти. Только после того, как все указанное количество деталей будет оформлено, сессия приемки завершится.

Для внесенного количества деталей введенные ранее параметры Способ поступления, Собственник, Дата поступления, Номер вагона/автомобиля, Номер пересылочной ведомости одинаковы – прием второй и последующих колесных пар начинается сразу с присвоения внутреннего номера колесной паре.

При приемке колесных пар под вагоном, количество деталей не может превышать 8. Если вы ввели число больше 8, то отобразится сообщение об ошибке и блокируется возможность перехода к следующему экрану (кнопка **Далее** неактивна).





может превышать 8

После ввода количества нажмите **Далее** – откроется экран присвоение внутреннего номера колесной паре
На экране Внутренний номер. Введите номер, присвоенный колесной паре.



Если внутренний номер не указан, при нажатии кнопки Далее отобразится сообщение об ошибке (Внутренний номер не может быть пустым) и блокируется возможность перехода к следующему экрану):

Внутренний номер	
Внутренний номер колеса не м быть пустым	ожет

Если внутренний номер уже был введен ранее в текущей сессии приемки, отобразится последовательность сообщений об ошибке и блокируется возможность перехода к следующему экрану (кнопка Далее неактивна):



повторяться в рамках одного процесса

В цикле процесса "Приемка" после оформления первой колесной пары, у которой **Внутренний** номер = N, при приеме второй и последующих колесных пар внутренний номер генерируется и заполняется автоматически по формуле Внутренний номер = N+1 и может быть при необходимости изменен.

Нажмите кнопку Далее для перехода к следующему экрану.



Экран сканирования метки (см.6.2.2 Поиск детали по метке). Выполните действия, указанные на экране. Прикрепите RFIDметку на деталь. Выберите способ сканирования метки RFID). (Штрихкод или Наведите на метку мобильный считыватель и нажмите кнопку Сканировать. Мобильным считывателем выполняется попытка считать идентификатор метки заданным способом. При успешном сканировании будет выдано сообщение об успехе:

Метка отсканирована.



Если мобильному считывателю не удалось считать идентификатор метки, отобразится сообщение об ошибке *Метка не обнаружена* или *Найдено несколько меток* (в зависимости от причины невозможности считать идентификатор метки и используемого способа сканирования).

После успешного сканирования нажмите **Далее** – откроется экран этапа фотографирования детали.



Выполните инструкции на экране и нажмите **Далее** – откроется экран выбора типа фото.

Выберите типа фото, нажав на соответствующее изображение: можно выбрать левую бирку или торец оси, либо и левую бирку, и торец оси вместе.

Фотографирование заводского номера колесной пары является обязательным. При этом этап можно отложить (кнопка **Отложить**) и вернуться к нему позднее:

- После приемки деталей с одной стороны всей партии колесных пар (способ поступления – на вагоне, на авто).
- После приемки деталей с одной стороны вагона всех колесных пар (способ поступления – под вагоном).

Нажмите Далее – откроется экран фотографирования выбранного типа.



Вы может включить вспышку. Отменить фото и вернуться на предыдущий экран. И, собственно, сделать фотографию детали.

Полученное фото отображается на следующем экране. Вы можете сменить тип фото, если необходимо (откроется экран выбора типа фото), сделать еще одно фото или продолжить процесс приемки.

Приложение сохраняет максимум 6 фотографий одного типа детали: 6 фото для левой бирки и 6 фото оси. Причем сохраняются последние 6 из общего количества сделанных фотографий – по достижению лимита каждое новое фото "вытесняет" текущее первое.



Если фото детали сделано, приложение откроет следующий экран **Выбор типа оси**. Установите соответствующий тип Оси.



Нажмите Далее – откроется экран Ввод номера детали.



Введите Составной номер детали.

В поле год достаточно ввести две цифры года.

Если введенный вами составной номер детали уже использовался в текущем процессе **Приемка**, отобразится предупреждение об этом. В этом случае доступны следующие возможности:

•Отмена — вернуться к редактированию составного номера колесной пары.

•Продолжить – перейти

следующему шагу операции, если вы уверены в корректности составного номера (встречаются случаи, когда детали имеют один и тот же составной номер).

После ввода составного номера детали нажмите **Далее** – откроется экран **Ввод геометрических параметров**.

к



Проведите замеры требуемых геометрических параметров колесной пары и внесите их в соответствующие поля экранной формы:

- •Толщина обода.
- •Толщина гребня.

•Диаметр по кругу катания колеса (вычисляется автоматически)

Укажите параметры левого колеса колесной пары – правому колесу устанавливаются идентичные значения

Если значение толщины обода, гребня и/или диаметр колеса были указаны некорректно, отобразится сообщение об ошибке и блокируется возможность перехода к следующему экрану (кнопка **Далее** неактивна).

Толщина обода, мм	Толщина обода, мм	Диаметр колеса, мм
122	0	3336
Число должно быть меньше 100	Должно быть строго больше нуля	Число должно быть меньше 1000

Если введенное значение любого геометрического параметра не соответствует формату, отображается сообщение об ошибке и блокируется возможность перехода к следующему экрану (кнопка **Далее** неактивна).



После ввода корректных параметров

	Выйти
Даты ремонтов	
Последнее освидетельствова	ние
Код завода	1
Дата	
Последнее формирование	
Код завода	1
Дата	
Пропустить	

запятой

геометрии колеса – нажмите Далее.

числом

На следующем экран введите **Даты ремонтов** – даты последних деповских манипуляций с колесной парой, а также коды заводов, где проводились данные манипуляции.

Если нет необходимости указывать даты ремонтов, то нажмите кнопку **Пропустить** для перехода к следующему шагу процесса.

Последнее освидетельствование колесной пары

•Код завода – код вагоноремонтного предприятия, на котором проводилось последнее освидетельствование колесной пары.

•Дата – дата (месяц и год) проведения последнего освидетельствования колесной пары.

Последнее формирование колесной пары

- Код завода код вагоноремонтного предприятия, на котором проводилось последнее формирование колесной пары.
- Дата дата (месяц и год) проведения последнего формирования колесной пары.

Если введенная дата позже текущей, отобразится сообщение об ошибке.

_{Дата} 14.04.2024

Допустимы только прошедшие или текущая даты

При вводе любой из двух дат кнопка **Пропустить** меняется на **Далее**. Нажмите на нее для перехода к следующему этапу Приемки.

На экране **Требуемый ремонт КП** выберите вид *предполагаемого* ремонта колесной пары.



Основные типы ремонтов

- •РБ ОК текущий ремонт с обточкой.
- •ДБ ОК средний ремонт без обточки.
- •РБ БО текущий ремонт без обточки.
- •ДБ БО средний ремонт без обточки.
- •ЗАВ капитальный ремонт.

Детализация капитального ремонта:

•РСЭ – ремонт со сменой элементов.

•*СОНК* – формирование колесной пары, когда на ось, которая уже была в эксплуатации, прошла проверку и подтвердила свою пригодность, устанавливаются новые колеса.

- СОСК формирование колесной пары, при котором используются бывшие в эксплуатации элементы (ось и колеса), прошедшие проверку и подтвердившие свою пригодность.
- НОНК формирование колесной пары, при котором используются полностью новые элементы. Такой вид формирования колесных пар характерен для случаев, когда ось имеет сильный износ или брак и не может быть использована в последующем.



Другое:

 •Исправное – колесная пара, поступившая на вагоноремонтное предприятие <u>не</u> с целью ремонта (хранение, экспертная оценка и т. д.).

•Без ремонта – исправная колесная пара, поступившая в составе вагона и оставленная под вагоном (ремонт данной колесной паре проводиться не будет).

•*ТребРем* – неисправная колесная пара, ремонт которой невозможен в условиях данного вагоноремонтного предприятия.

Браковка колесной пары при приемке:

•Брак РУ1 – колесная с бракованной осью типа РУ1.

•Брак – бракованная колесная пара.

По списку видов ремонта реализован автоматический поиск, включающийся со второго введенного символа.

Определив вид ремонта, нажмите **Далее** – если колесная пара принимается на авто или на вагоне откроется экран **Состояние буксы**. Если колесная пара прибыла под вагоном, считается, что состояние буксы – годное и данный экран пропускается.

Установите Состояние буксы – состояние буксовых узлов на колесной паре:

÷	Выйти
	Состояние буксы
	Годное
	Брак
	Отсутствует
	Букса полностью отсутствует
	Далее

•Годное – буксовые узлы на колесной паре годные.

•Брак – буксовые узлы на колесной паре бракованные.

•Отсутствует – буксовые узлы демонтированы с колесной пары, но поступили на предприятие вместе с колесной парой (находятся в машине / на вагоне).

•Букса полностью отсутствует – буксовые узлы демонтированы с колесной пары, на предприятие вместе с колесной парой не поступили (не находятся в машине / на вагоне).

•Букса перебрана – буксовые узлы на колесной паре были пересобраны.

Нажмите Далее для перехода на следующий шаг приемки.

Установите Код неисправности принимаемой детали. Для

каждого наименования неисправности в системе представлен идентификатор (код) согласно классификатору неисправностей от РЖД.

Нажмите Далее – откроется экран Сводка.



Сводка – информационный экран с результатом приемки колесной пары:

•Внутренний номер (если он используется на предприятии в качестве дополнительной идентификации деталей)

- •Составной номер
- •Тип оси
- •Фото детали Сделано, номер утвержден
- •Метка RFID / Datamatrix Отсканирована

•Измерения геометрических параметров дисков – Первыйпроведены

С экрана Сводка вы можете перейти нажатием

соответствующих кнопок:

- Список всех деталей просмотр перечня всех колесных пар, опись которых уже проведена, с возможностью редактирования параметров колесных пар.
- **Далее** переход к системной проверке количества колесных пар, опись которых уже проведена.

Если фото колесной пары было отложено, то все предыдущие этапы, кроме ввода геометрических параметров, пропускаются.

Экран Сводка при этом будет выглядеть следующим образом.

			Выйти
		Сводка	
	B⊦	утренний но	мер
		3	
	C	Фото детал	пи
		📱 Отложен	ю
	Метка	RFID / Dat	tamatrix
	~	Отсканиров	зана
I	Измерен	ния геомет	рических
	пара	аметров д	исков
	🗸 Пе	рвый - пров	ведены
	Списс	ок всех д	еталей
		далее	
	\triangleleft	0	

Сводка – информационный экран с результатом описи колесной пары:

•Внутренний номер

•Фото детали – Отложено

•Метка RFID / Datamatrix – Отсканирована

•Измерения геометрических параметров дисков – Первыйпроведены.

По сравнению с вариантом, когда фото произведено, отсутствуют **Составной номер** и **Тип оси** колесной пары.

Следующий шаг процесса – **экран Итог приемки**. Информационный экран со списком колесных пар, приемка которых проведена.



Нажмите Завершить – для окончания операции приемки колесных пар.

При завершении текущей сессии приемки информация обо всех перечисленных на экране Итог приемки деталях передается на сервер и далее в учетную систему предприятия.

Если принимались детали, поступившие под вагоном на экране **Итог приемки**, появится кнопка **Следующий вагон**. По нажатию на нее можно продолжить приемку колесных

пар, если на предприятие прибыло несколько вагонов одного

собственника. Осуществится переход на экран **Собственник**, после чего повторите все этапы для новых деталей.

Если вы нажали кнопку **Следующий вагон** ошибочно, вы можете вернуться к **Итогу приемки** с экрана **Собственник** кнопкой **Назад.**

Если во время приемки было отложено фотографирование детали, то экран **Итог приемки** будет выглядеть следующим образом.

		_			
	итог приемки	_		Итог приёмки	
	Вагон №88888888	- 11		Вагон №88888888	
lº1	Номер ещё не указан Колесная пара	x	Nº1	22-22-11 Колесная пара	0
₽2	55-88-32 Колесная пара	9	№2	Номер ещё не указан Колесная пара	X
				Следующий вагон	
	Продолжить с противоположной			Продолжить с противоположной	

Продолжить с Нажмите противоположной, чтобы перейти на другую сторону автомобиля вагона, для доприемки выполнения тех колесных пар, фотографирование которых было отложено. Откроется экран сканирования метки.



Отсканируйте ранее закрепленную на колесной паре RFID-метку – система должна убедиться, что вы собираетесь вносить недостающие данные именно по пропущенной колесной паре.

Доприемка деталей выполняется в обратном порядке, т. е. последняя принятая вами деталь станет первой, когда вы перейдете на противоположную сторону вагона, автомобиля.

В качестве подсказки, с какой именно колесной пары необходимо отсканировать метку,

на экране отображаются:

Способ поступления – Под вагоном

- Номер вагона, с колесной пары которого необходимо сканирование метки.
- Порядковый номер вагона.

Способ поступления – Под вагоном, На вагоне, На авто

• Порядковый номер колесной пары. Нумеруются только те колесные пары, этап

фотографирования которых был отложен.

Ваша задача сканировать именно те колесные пары, фото которых вы пропустили и именно двигаясь в обратном направлении по противоположной стороне вагона, авто. Если отсканирована уже принятая деталь или деталь, не соответствующая подсказкам на экране, сообщение об ошибке.

После успешного сканирования сделайте фото детали. Этап аналогичен описанному выше.



Когда фото сделано, переходите к экрану **Сводка**. Нажмите далее, чтобы перейти к экрану **Итог доприемки**.



Нажмите **Завершить** для завершения операции приемки колесных пар с последующим оприходованием колесных пар на предприятие.

При завершении текущей операции приемки колесных пар информация обо всех колесных парах, опись которых проведена в рамках операции передается на сервер и далее в учетную систему предприятия.

В случае проведения доприемки (т.е. наличия в операции приемки колесных пар, фотографирование которых было отложено), передача данных в учетную систему выполняется только тогда, когда будет проведена полная опись всех колесных пар (сделаны все отложенные фото).



После нажатия **Завершить** – откроется экран **Завершение** сессии.

На этом экране вам доступны следующие действия:

•Другой процесс – переход на главный экран Выберите процесс

•Начать новую – переход к новой операции Приемка

Для перехода к просмотру и опциональному редактированию параметров колесной пары на экране **Итог приемки** нажмите **Список деталей**. Откроется одноименный экран. Выберите деталь, информацию о которой необходимо отредактировать. Откроется подробная информация.



Нажмите **Редактировать**, чтобы изменить данные. Подробнее о процессе редактирования см. *Внтурицеховые* (производственные) процессы Список внутрицеховых (производственных) процессов

(производственных) процессов отличается от предприятия к предприятию.

Работа со всеми производственными процессами построена из:

•Поиска детали (см. п. 6.2 Поиск детали. Порядок действий)

- Цепочки технологических операций состоящей из последовательности экранов с инструкциями и полями ввода параметров детали
- Итоговой сводки операции, содержащей информацию о проведенных с деталью операциях и выходные параметры детали (см. п. 6.11 Экран Сводка)

Перемещайтесь между экранами, выполняя инструкции. Вся информация о изменении состояния детали передается в учетную систему предприятия.

6.4. Даты и время в приложении

В системе "Умное депо" **время** является одним из основных атрибутов любого процесса. В приложении фиксируется не только время проведенных операций на конкретном вагоноремонтном предприятии, но и значимые даты во всем жизненном цикле рассматриваемой детали (даты ремонтов из сопроводительных документов, инвентаризаций по данным 1С, дата сборки колесной пары из данных на бирках и т.д.).

В приложении ведется обязательная автоматическая фиксация времени для всех операций – указывается системное время начала операции в приложении.

Системное время – это **текущая дата и время дня** синхронизированные с сервером и учетной системой предприятия.

Сводка	Сводка		
Составной номер 22-22-90	Составной номер 22-2222-22		
Внутренний номер 2	Процесс выходной контроль	Вагон 8888888 позиции 1/1, д	8 уже принят на обавлены 2 КП
актическое время проведения процесса 07.02.2023 06:50	Фактическое время проведения процесса 07.02.2023 06:36	Мастер: Влад Дата: 01.02. Хотите доба	имир Милешко 2023 14:37:00 вить детали?
Результат ревизии буксы Годно	Выбранное время проведения процесса 06.02.2023 09:22		
Новый ремонт буксы	Геометрические параметры Л:		
Завершить	Редактировать	Да	Нет



Если процесс предполагает фиксацию данных о времени пользователем, то вам необходимо заполнить данные в соответствующих полях на экране приложения.

Просмотр внесенных пользователем данных также осуществляется на экране Сводка → Выбранное время проведения операции.

Поля для ввода пользовательских значений времени и даты проведения операции предзаполняются по умолчанию текущими системными значениями с возможностью их редактирования.

Данные о времени проведения операции в приложении используются повсеместно:

- участвуют в механизмах разнообразных проверок для возможности проведения того или иного процесса в приложении (например, при проверке на дубли производственных операций, возможности осуществления расходной операции и др.);
- отображаются в **предупреждающих сообщениях** пользователям (например, оповещение при *Доприемке* колесных пар под вагон);
- выводятся в журнале формы ВУ-51;
- фиксируются для каждой детали в процессах Моя выгрузка и Вся выгрузка.

6.5. Время проведения операции в системе (фактическое и выбранное)

Каждая операция, регистрируемая в системе (производственная, внутрицеховая, логистическая или операция учета), характеризуется датой и временем ее проведения.

Существует несколько режимов фиксации значений времени проведения операции в системе:

- ручной режим внесите необходимые значения на экране приложения;
- **автоматический режим** дата и время проведения процесса фиксируются самой системой автоматически в фоновом режиме (системные значения).

В зависимости от режима внесения даты и времени процесса в приложении выделяют:

- Фактическое время проведения операции дата/время операции, автоматически зафиксированное в системе.
- Выбранное время проведения операции дата/время операции, явно указанное пользователем в интерфейсе приложения.

Запись о дате и времени операции в системе осуществляется по следующим маскам:

Формат	Фактическое время	Выбранное время*
Полный формат	<дд.мм.гггг чч:мм> (01.01.2022	<дд.мм.гггг чч:мм> (01.01.2022
даты	12:00)	12:00)
		<дд.мм.гггг> (01.01.2022)
		<дд.ммм.гггг> (01.февр.2022)

Средний формат	_	<ммм.гггг> (нояб. 2022)
даты		

*формат записи выбранного времени операции зависит от типа операции и версии приложения для конкретного завода.

Фактическое время проведения операции – это дата начала выбранного пользователем процесса в приложении (CreationDateTime).

Фактическое время проведения операции фиксируется системой автоматически в следующих процессах: вибродиагностика, обточка, дефектоскопия, распрессовка, запрессовка, ревизия буксы, монтаж буксы, демонтаж буксы.

В процессе **Инвентаризация** на всех заводах также фиксируется фактическое время создания инвентаризации в системе.

Не все операции поддерживают фиксацию Выбранного времени проведения операции (UserChosenDateTime): если при регистрации операции в приложении явно отсутствует поле для заполнения Время проведения (по умолчанию поле предзаполнено текущим временем), значит, что в операции фиксируется только Фактическое время проведения.

Выбранное время проведения операции необходимо для корректного отображения в учетной системе предприятия данных по операциям, которые проводились в "Умном депо" на границе смен.

Допустим, в дневной смене (продолжительность дневной смены с 9:00 до 21:00) завершается процесс в 21:01. По правилам функционирования системы данные должны попасть в журналы ВУ-51 и ВУ-53 ночной смены, т.к. 21:01 уже входит в период ночной смены. Но это не является корректным с точки зрения реальной работы – данные должны попасть в журналы дневной смены.

Используя параметр **Выбранное время проведения операции** вы можете указать в приложении такое время выполнения операции (за исключением будущего времени), чтобы данные по детали отобразились в учетной системе за нужную смену, при этом реальное (фактическое) время проведения также фиксируется.

Если бизнес-процесс предприятия предполагает возможность редактирования результатов выполненной операции (например, Тексол), **Выбранное время проведения операции** также может быть отредактировано, как и любые другие параметры процесса. Однако фактическое время проведения операции корректировке не подлежит.

6.6. Вся выгрузка

Система «Умное депо» предоставляет возможность в любой момент просмотреть перечень всех операций, которые были проведены в приложении всеми зарегистрированными пользователями и выгружены на сервер данных

Для просмотра выберите в списке процессов пункт **Вся выгрузка**. Откроется список всех операций с момента начала использования системы на производстве, при этом не учитывается статус выгрузке данных по ним в учетную систему (успешно/ неуспешно).

При завершении любого процесса в "Умном депо" данные о нем попадают в очередь на выгрузку, после того как очередь подходит – данные отправляются на сервер.

Если передача данных на сервер не была успешной, то система будет осуществлять попытки передать данные о процессе снова и снова с постепенно уваливающимся интервалом (сначала через 30 сек, потом через 1 мин, потом через 2 мин и т.д.)

По умолчанию список выгруженных операций отфильтрован по дате и времени проведения операции – сначала операции за текущую смену, затем остальные в обратной хронологической последовательности.

На экране приложения для каждой выгруженной операции отображаются:

- Наименование выгрузки данных.
- **ФИО пользователя, выполнившего выгрузку** (= наименование учетной записи пользователя в системе).
- Дата и время проведения операции в системе.

Наименование выгрузки формируется по следующему правилу:

ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ОПЕРАЦИИ:

Буквенный код операции + составной номер детали, для которой была выполнена операция:

- ОК обточка колесной пары.
- ДЕ дефектоскопия детали.
- ВД вибродиагностика детали.
- РАС распрессовка колесной пары.
- ЗАП запрессовка колесной пары.
- РБ ревизия буксового узла колесной пары.
- МБ монтаж буксового узла колесной пары.
- БД демонтаж буксового узла колесной пары.
- ВК входной контроль колесной пары.
- ВЫХК выходной контроль колесной пары.

Таким образом, наименование выгрузки **ЗАП. 39-38719-81** можно читать так: Запрессовка колесной пары с составным номером 39-38719-81.

ОПЕРАЦИИ ЛОГИСТИКИ И УЧЕТА:

Буквенный код операции +

- номер транспортного средства, на котором была выполнена операция (для операций Приемка и Расход).
- наименование инвентаризации (для операции Инвентаризация).

ПОВ – предварительный осмотр вагонов (предприемка деталей).

П – приемка деталей.

- Р расход деталей.
- И инвентаризация деталей.

Таким образом, наименование выгрузки **Р. 60543501** можно читать так: *Расход деталей на* (/nod) вагон 60543501.

Просмотр детальной информации по каждой выгруженной операции доступен только пользователю, который ее зарегистрировал. Для этого перейдите в процесс **Моя выгрузка** через главный экран

Для возвращения к экрану выбора процесса (**Выберите процесс**) нажмите кнопку **Назад**

6.7. Моя выгрузка

Список всех операций, проведенных в приложении "Умном депо" пользователем, можно просмотреть в процессе **Моя выгрузка.**

Зарегистрированные операции отображаются за весь период работы текущего пользователя в системе вне зависимости от используемой на данный момент версии приложения. В списке отображаются выгруженные на сервер данные по независимо от статуса выгрузки данных в ученую систему (успешно/ неуспешно).

Для просмотра выберите в списке процессов пункт **Моя выгрузка**. На экране приложения для каждой выгруженной операции отобразятся:

- Составной номер детали.
- **Наименование проведенного процесса (**демонтаж буксы, входной контроль, вибродиагностика и т.д.).
- Дата и время проведения процесса.

Вам доступны следующие действия:

- возвращение к экрану Выберите процесс нажмите кнопку Назад.
- переход к детальной информации о выгруженной операции нажмите на интересующую запись в списке операции на экране приложения (переход к экрану Сводка).

На экране Сводка представлена результирующая информация по выгруженной операции:

- Наименование проведенного процесса (демонтаж буксы, входной контроль, вибродиагностика и т.д.).
- Фактические дата и время проведения процесса.
- Составной номер детали.
- Геометрические параметры детали.
- Статус детали.
- Код неисправности.

Для возврата к экрану **Моя выгрузка** со списком проведенных процессов необходимо нажать кнопку **Завершить**.

Редактирование результатов проведенной операции.

6.7.1. Инвентаризация

Инвентаризация – процесс учета всех остатков деталей, содержащихся на балансе вагоноремонтного предприятия, с последующей сверкой данных с бухгалтерским учетом.

Выберите процесс **Инвентаризация** в списке процессов на основном экране приложения и следуйте инструкциям приложения. Откроется экран **Выбор инвентаризации**.

← Выбор инве	Выйти нтаризации
Тестовая	2 дет. 15.03.2022
G	2 дет. 22.02.2022
Н	0 дет. 14.02.2022
Продо	пжить

На экране в виде списка выведены все инвентаризации, не закрытые оператором учетной системы предприятия. Любую из них можно продолжить (т.е. добавить новые детали). Таким образом, инвентаризацию можно проводить в течение нескольких рабочих дней с перерывами, продолжая добавлять детали каждую новую смену. До тех пор, пока не будут пересчитаны все детали на предприятии и отдел учета не закроет инвентаризацию в целом.

Для каждой инвентаризации отображаются:

•Наименование инвентаризационной ведомости.

 Количество деталей, добавленных в инвентаризационную ведомость (*иначе* количество проинвентаризированных остатков).

•Дата создания инвентаризационной ведомости.

Если в системе отсутствуют открытые инвентаризации, экран пуст – отображается сообщение *"Нет активных процессов"*.

По умолчанию выбрана последняя созданная инвентаризация. Если инвентаризация будет проводиться по другой ведомости, выберите в ее списке.

Для запуска процесса инвентаризации нажмите кнопку **Продолжить**.

Кнопка **Продолжить** отображается только в том случае, если на экране выбрана какая-либо инвентаризация.

Чтобы создать новую инвентаризацию снимите выделение с выбранной инвентаризации – появится кнопка **Создать новую**.



Для создания новой инвентаризационной ведомости нажмите кнопку **Создать новую**.

Новая инвентаризация – наименование создаваемой Инвентаризационной ведомости.

÷			Выйти
Но	вая инвен	нтариза	ция
	Назва	ние	
			-
	Созд	цать	
	⊲ C) [

Введите наименование инвентаризационной ведомости и нажмите кнопку **Создать** – новая инвентаризация пояивтся в списке.



Зона хранения – площадка (участок, цех и т.д.), на которой инвентаризируются детали.

Выберите зону хранения, где будет проходить инвентаризация. Можете воспользоваться поиском по наименованию зоны.

Установите зону хранения и нажмите **Далее** – откроется экран сканирования метки.

6.7.1.1. Инвентаризация детали без RFID-метки

Если на инвентаризируемой детали отсутствует метка, необходимо прикрепить на деталь

÷		Выйти
e)-{	
Проскани	руйте метку	на детали
Метка	а не устано	влена
⊖Штр	ихкод 🔘 RF	ID 🌣
Cı	канироват	гь
4	\circ	

новую метку и выполнить опись этой детали. Нажмите кнопку **Метка не установлена** – откроется экран **Тип детали**.



Тип детали – установите тип инвентаризируемой детали. Нажмите далее – откроется экран **Внутренний номер**.

			Выйти
	Внутренн	ий номер	P
	Да	лее	
1	2	3	_
4	5	6	
7	8	9	\times
,	0		~
7	7 ()	

На экране **Внутренний номер** – введите внутренний номер детали.

Если внутренний номер уже был использован в текущей сессии инвентаризации, отобразится последовательность сообщений об ошибке и блокируется возможность перехода к следующему экрану (кнопка **Далее** неактивна):



Уникальность присваиваемых деталям внутренних номеров контролируется системой время сессии BO инвентаризации в общем, а не разрезе типов в инвентаризируемых деталей.

Это значит, что если для инвентаризируемой детали типа

Колесная пара был использован внутренний номер = 2, то при инвентаризации детали типа *Ось* в текущей сессии инвентаризации вы не сможете снова использовать внутренний номер = 2 (несмотря на то, что тип детали другой). Следует использовать внутренний номер, отличный от уже используемого (≠ 2).

Присвоение детали внутреннего номера является необязательным при инвентаризации.



Введите номер детали

Код завода

Номер

Год

Далее

Если внутренний номер не будет присваиваться детали, нажмите кнопку **Далее** (без заполнения поля) для перехода к следующему шагу операции.

Выберите тип оси детали.

На экране Составной номер детали – введите составной номер детали, разложенный на

сегменты:

Выйти

P

P

P

•Код завода – код завода-изготовителя детали.

•Номер – номер детали.

•Год – год изготовления детали.

Необязательно вводить год полностью (1984), достаточно будет внести последние две цифры (84). Система самостоятельно преобразует введенные цифры до формата года (84 →1984).

Если в поле **Год** будет введена только одну цифру, отображается сообщение об ошибке (*Должно быть минимум 2 цифры*) и блокируется возможность перехода к следующему экрану (кнопка **Далее** неактивна).



Должно быть минимум 2 цифры

Проверка на большее количество символов (>4) не выполняется.

Если вы введете даже шесть символов в поле **Год**, система будет использовать только две последние цифры для формирования года изготовления детали.



Если указанный вами составной номер детали отсутствует в базе данных системы "Умное депо", отображается предупреждение об этом.

Вам доступны следующие возможности:

•Отмена – вернуться к редактированию составного номера детали, если номер был введен неверно.

•Продолжить – перейти к следующему шагу операции, если вы уверены в корректности введенного составного номера.

Выполните маркировку детали RFID-меткой и сканируйте ее.



В случае успешного считывания метки на экране отображается идентификатор фактически отсканированной RFID или DataMatrix-метки.

Если мобильному считывателю не удалось считать идентификатор метки, отобразится сообщение об ошибке Метка не найдена или Найдено несколько меток (в зависимости ΟТ причины невозможности считать идентификатор метки И используемого способа сканирования).



Если метка уже была однажды использована (считана) в рамках текущей операции инвентаризации деталей, отображается предупреждение об этом.

> Если вы уверены в необходимости повторного добавления детали в перечень проинвентаризованных остатков, нажмите кнопку Да – выполняется переход к следующему шагу операции.

> повторное добавление Если детали в перечень проинвентаризованных остатков проводиться не будет, нажмите кнопку Нет – произойдет переход к экрану Выберите способ поиска детали.

В зависимости от типа принимаемой детали, внесите геометрические параметров колесной пары (левый диск):

: Геом. парам. ЛЕВОГО диска
Толщина обода, мм 🧪
Толщина гребня, мм 🎤
Диаметр колеса, мм 🖌
Перейти ко второму диску
< 0 □

•Толщина обода.

•Толщина гребня.

•Диаметр по кругу катания колеса (вычисляется автоматически) - при необходимости вы можете изменить данное значение.

Если значение толщины обода, гребня и/или диаметр колеса были указаны некорректно, отображается сообщение об ошибке и блокируется возможность перехода к следующему экрану (кнопка Далее неактивна):

•Число должно быть меньше 100 – толщина обода должна содержать не более 2-х цифр в целой части числа.

•Число должно быть меньше 1000 – диаметр колеса должен содержать не более 3-х цифр в целой части числа.

Должно быть строго больше нуля – толщина обода / толщина гребня / диаметр • колеса $\neq 0$.

Толщина обода, мм	лщина обода, мм Толщина обода, мі		Д	иаметр колеса, к	ИМ
122		0		3336	

Число должно быть меньше 100 Должно быть строго больше нуля Число должно быть меньше 1000

Если введенное значение любого геометрического параметра не соответствует формату, отображается сообщение об ошибке и блокируется возможность перехода к следующему экрану (кнопка **Далее** неактивна):

- *Точность должна быть до 2х знаков после запятой* после запятой можно указать не более 2-х цифр.
- Поле должно быть целым или дробным числом введенное значение должно быть числом.





Введите значения геометрических параметров колесной пары (правое колесо):

- •Толщина обода.
- •Толщина гребня.

•Диаметр по кругу катания колеса (вычисляется автоматически) – при необходимости вы можете изменить данное значение.

Если значение толщины обода, гребня и/или диаметр колеса были указаны некорректно, отображается сообщение об ошибке и блокируется возможность перехода к следующему экрану (кнопка **Далее** неактивна):

•Число должно быть меньше 100 – толщина обода должна

содержать не более 2-х цифр в целой части числа.

- *Число должно быть меньше 1000 –* диаметр колеса должен содержать не более 3-х цифр в целой части числа.
- Должно быть строго больше нуля толщина обода / толщина гребня / диаметр колеса ≠ 0.

Если введенное значение любого геометрического параметра не соответствует формату, отобразится сообщение об ошибке и блокируется возможность перехода к следующему экрану (кнопка **Далее** неактивна):

- *Точность должна быть до 2х знаков после запятой* после запятой можно указать не более 2-х цифр.
- Поле должно быть целым или дробным числом введенное значение должно быть числом.



После ввода геометрических параметров нажмите **Далее** – откроется экран **Выберите тип** фото номера.

Выберите типа фото нажатием на соответствующее изображение. Вы можете сфотографировать либо левую бирку или торец оси, либо и левую бирку, и торец оси.

Фотографирование заводского номера колесной пары не является обязательным при инвентаризации. Обычно этот этап пропускают, чтобы ускорить процесс, если все фактические данные детали совпадают с найденными в базе при сканировании метки.

Если фотографирование выполняться не будет, нажмите кнопку **Пропустить** для перехода к следующему экрану.

Нажмите Далее – включится камера ТСД. Сфотографируйте заводской номер детали.

Выйти





При фотографировании вам доступны следующие возможности:

- Отмена возврат на экран Выберите тип фото номера
- Вспышка включение\выключение вспышки (фонарика) на мобильном считывателе.
- Снимок делается фото и выполняется переход к следующему экрану Сменить тип фото/Еще одно фото/Продолжить

Система сохраняет максимум 6 фотографий одного типа детали: 6 фото для левой бирки и 6 фото оси.

Причем сохраняются последние 6 из общего количества сделанных фотографий – по достижению лимита каждое новое фото "вытесняет" текущее первое (например, вы сделали 10 фото левой бирки – в системе сохранятся последние 6 фото).



На следующем экране вы можете **Сменить тип фото**, сделать еще одно фото или перейти на следующий шаг описи детали.

Если на этапе выбора типа детали установлен тип Ось, то процесс фотографирования заводского номера будет следующим.



Фото детали – фото заводского номера детали.

Для перехода к фотографированию заводского номера детали нажмите кнопку **Сделать фото**.

Фотографирование заводского номера детали не является обязательным при инвентаризации. Обычно этот этап пропускают, чтобы ускорить процесс, если все фактические данные детали совпадают с найденными в базе при сканировании метки.

Если фотографирование выполняться не будет, нажмите кнопку **Пропустить** для перехода к следующему экрану.





Сделайте фотографию торца оси. После этого нажмите кнопку **Продолжить** или повторите съемку, если необходимо.

÷	Выйти
Примечание	
Нажмите для ввода	
Далее	

После съемки заводского номера внесите комментарий к инвентаризируемой детали на следующем экране **Примечание**.

Примечание – краткий комментарий к инвентаризируемой детали.

Если комментарий не нужен, нажмите кнопку **Далее** без заполнения поля.

В любом случае по нажатию **Далее** – откроется экран **Сводка** (см.)

6.7.1.2. Инвентаризация детали с RFID-меткой



Если на инвентаризируемой детали прикреплена метка, отсканируйте ее.

Подробнее о поиске детали по метке см. Поиск детали по метке.

Если при считывании метки ее идентификатор не обнаружен в базе системы, отображается сообщение об ошибке *Деталь не найдена*.

В качестве решения такой проблемы рекомендуем выполнить сопряжение детали с меткой, использовав сценарий процесса инвентаризации **детали без RFID-метки** (см. Инвентаризация детали без RFID-метки).

Поиск детали Найдена деталь, соответствует ли она искомой? Номер 29-223371-1984 Тип детали Колесная пара Собственник Газпромтранс Да Нет	÷	Выйти
Найдена деталь, соответствует ли она искомой? Номер 29-223371-1984 Тип детали Колесная пара Собственник Газпромтранс Да Нет	Поиск д	етали
29-223371-1984 Тип детали Колесная пара Собственник Газпромтранс Да Нет	Найдена, соответствует ли Номи	цеталь, і она искомой?
Тип детали Колесная пара Собственник Газпромтранс Да Нет	29-22337	'1-1984
Собственник Газпромтранс Да Нет	тип де [.] Колесна	^{тали} я пара
Да Нет	Собстве Газпром	нник Ітранс
Да Нет		
	Да	Нет
	< 0	

При обнаружении в системе детали, сопряженной с отсканированной меткой, возможны следующие ситуации:

•Найденная деталь соответствует искомой.

•Найденная деталь <u>не</u> соответствует искомой.

Определите результат сканирования и нажмите соответствующую кнопку.

6.7.1.3. Найденная в системе деталь соответствует искомой



Если найденная по метке деталь соответствует искомой. Внутренний номер – текущий внутренний номер детали.

Если внутренний номер детали корректироваться не будет, нажмите кнопку **Далее** – выполняется переход к следующему шагу операции, откроется экран **Примечание**.

Если внутренний номер детали требует коррекции, нажмите кнопку **Редактировать** для перехода в режим редактирования внутреннего номера детали.

6.7.1.4. Найденная в системе деталь не соответствует искомой

Откроется экран **Выберите тип детали**, дельнейшие действия аналогичны сценарию из п. 6.7.1.1 Инвентаризация детали без RFID-метки, начиная с этого экрана.

6.7.1.5. Итоги инвентаризации детали

После внесения или пропуска этапа Примечание осуществляется переход на экран Сводка.

					:
	с	водк	а		
	Соста	авной н	омер		
	56	-22-	85		
	Внутр	енний н	омер		
		5			
		Тип оси			
	F	у1Ц	I .		
	Фот	го дета	али		
🗸 Сд	елано,	номер	утве	ржден	l.
Me	гка RF	ID / Da	atam	atrix	
Спи	сок	всех	цета	лей	
	Ļ	ļале	e		
⊲		0			

Сводка – информационный экран с результатом инвентаризации детали:

•Составной номер.

•Внутренний номер (если детали был присвоен внутренний номер).

•Тип оси.

•Фото детали – Сделано, номер утвержден или Пропущено (в случае пропуска этапа фотографирования детали).

•Метка RFID / Datamatrix – Отсканирована

•Измерения геометрических параметров дисков Первый – данные введены, Второй – данные введены (для детали типа

Колесная пара и Колесная пара Брак)

Вам доступны следующие возможности:

- Список всех деталей просмотр перечня всех деталей, инвентаризация которых уже проведена, с возможностью редактирования параметров деталей.
- **Далее** переход к системной проверке количества колесных пар, опись которых уже проведена.



Деталь добавлена в сессию – информационное сообщение о том, что деталь внесена в ведомость инвентаризации в рамках текущей сессии инвентаризации.

Вам доступны следующие возможности:

•Завершить сессию – переход к экрану Итог инвентаризации для просмотра общего перечня проинвентаризированных деталей в рамках текущей сессии инвентаризации.

•Перейти к следующей детали – продолжение проведения инвентаризации в текущей зоне хранения.



Итог инвентаризации – информационный экран со списком проинвентаризованных деталей в рамках текущей сессии инвентаризации.

- •Порядковый номер детали
- •Составной номер детали.
- •Тип детали Колесная пара, Ось, Колесная пара брак.

Нажмите **Завершить** для завершение текущей сессии инвентаризации.



При завершении текущей сессии инвентаризации все перечисленные на экране **Итог инвентаризации** детали добавляются в перечень проинвентаризованных остатков и информация об этом передается в учетную систему предприятия.

Сессия расхода завершена – информационное сообщение о завершении текущей инвентаризационной сессии, что подразумевает под собой добавление ранее сформированного перечня деталей в проинвентаризированные остатки.

Нажмите **Начать новую** для перехода к выбору новой операции (экран **Выберите процесс**).

6.7.2. Расход деталей

Расход – процесс отгрузки готовых деталей заказчику.

Выберите процесс **Расход** в списке процессов на основном экране приложения и следуйте инструкциям приложения. Откроется экран **Куда расходуем груз**.

Выйти
Куда расходуем груз?
Под вагон
На авто
На вагон

Выберите один из способов расхода деталей – откроется экран **Собственник**.



Собственник детали – предприятие, которому принадлежит расходуемая деталь.

Выберите собственника детали из справочника контрагентов в выпадающем списке. В списке реализован поиск собственника по вводу, поиск включается со второй введенной буквы.

Если контрагент отсутствует в справочнике, введите наименование контрагента в текстовое поле – новый контрагент будет добавлен в справочник контрагентов.

Нажмите Далее – откроется экран Дата расхода.


Укажите дату расхода детали. Дата может отличаться от текущей не более чем на 2 дня в большую или меньшую сторону.

Если указанная дата выходит за пределы данного периода, отобразится сообщение об ошибке (Дата может быть +/- два дня от текущей) и заблокируется возможность перехода к следующему экрану (кнопка **Далее** неактивна):

Дата поступления

23.07.2022

Дата может быть +/- два дня от текущей

По умолчанию датой расхода считается текущая дата.

Нажмите Далее – откроется экран Номер вагона или Номер авто (зависит от типа расхода).



Введите номер вагона, состоящий из 8 цифр.

Поле не поддерживает ввод более 8 цифр.

Если номер вагона введен неверно, отобразится сообщение об ошибке и заблокируется возможность перехода к следующему экрану (кнопка **Далее** неактивна):

•*Должно быть ровно 8 цифр* – если количество цифр в веденном номере отличается от 8.

•Номер некорректен, допущена опечатка.

Номер вагона

Номер вагона

8888888

11154236

Должно быть ровно 8 цифр

Номер некорректен, допущена опечатка

Если выбрана отгрузка на автотранспорте, введите номер автомобиля. Он вводится по строгому шаблону **Серия + Регистрационный номер + Код региона регистрации региона** (например, C065MK78 или A999AA199).





Если номер автомобиля был указан не по шаблону, возможность перехода к следующему экрану заблокируется (кнопка **Далее** неактивна).

После ввода номера вагон или автомобиля нажмите **Далее** – откроется экран **Количество деталей**.

+			Выйти
Ко	личеств	во детал	ей
	Количеств	о деталей	
			1 ¹
	Дaл	пее	
1	2	3	-
4	5	6	
7	8	9	\times
,	0	•	~
	7 C		

Введите количество отгружаемых деталей в рамках текущей операции расхода.

Если вы указали **Количество деталей** = 5, то именно 5 деталей необходимо будет отгрузить в цикле операции *Расход*.

Цикл не может быть завершен после отгрузки, например, 3х деталей из 5. Только после того, как все указанное количество деталей будет отгружено, сессия расхода завершается, и информация об израсходованных деталях передается на сервер и далее в учетную систему.

Для введённого количества деталей параметры Способ расхода, Собственник, Дата расхода, Номер вагона/автомобиля будут одинаковы (т.к. отгружается одна *партия* деталей).

Нажмите **Далее** – откроется экран **Произведенный ремонт вагона**, если выбрана отгрузка **под вагон**, если отгрузка производится **на авто\на вагон**, откроется экран **Тип детали**).



Произведенный ремонт вагона – выберите вид произведенного ремонта вагона. Нажмите **Далее**

Экран Тип детали открывается при отгрузке на вагон или на автотранспорт, т.к. под вагон

🔶 Выйти
Выберите тип детали
Колесная пара
Колесная пара брак
Ось
Далее

отгружаются только колесные пар.

Выберите отгружаемый тип детали и нажмите **Далее** – в зависимости от выбранного типа откроется соответствующий экран.

÷	Выйти	÷	Выйти	÷	Выйти
	Колесная пара	Колесная	пара брак		Ось
Вну	тренний	Внутренний	Осно 🎤	Внутр	ренний Г Осно Г
1	5-266651-2004	1 5-2666	51-2004	1	119-20571-1981
2	29-90782-1977	2 29-907	82-1977	2	5-189302-1985
3	29-442347-1988	3 29-4423	347-1988	3	5-201329-1988
4	29-425187-1985	4 29-4251	87-1985	4	29-978903-1983
	Далее	Да.	лее		Далее
	< 0 □	< (< 0 □

Выберите отгружаемую деталь и нажмите Далее.

Обратите внимание, что следующие шаги процесса актуальны только в случае отгрузки Колесной пары. Если вы выбрали тип детали Колесная пара брак или ось, сразу откроется этап Итог расхода.

÷	:
Произв. ремонт КП	
Поиск	
РБ ОК	
дь ок	
ЗАВ	
Брак РУ1	
Далее	

Если тип отгружаемой детали **Колесная пара** открывается экран **Тип ремонта КП.** Выберите в списке вид произведенного ремонта колесной пары. В списке работает поиск.

Нажмите **Далее** для перехода к следующему экрану.



Дата последнего освидетельствования – дата проведения последнего ремонта колесной пары.

Как правило, под датой проведения ремонта на предприятии понимают дату последнего осмотра колесной пары (= дату последней дефектоскопии).

Если указанная дата больше текущей, отображается сообщение об ошибке (*Укажите прошедшую либо текущую дату*) и блокируется возможность перехода к следующему экрану (кнопка **Далее** неактивна).

Если дата последнего освидетельствования указываться не будет, нажмите кнопку **Пропустить** для перехода к следующему шагу операции, **геометрические параметры**.

	:
Геом. парам. ПРАВОГО ди	c
Толщина гребня, мм	P
Толщина обода, мм	1 2
Прокат колеса, мм	
0,00	1 2
Далее	

Внесите геометрические параметры колесной пары (правое колесо):

- •Толщина гребня
- •Толщина обода
- •Прокат колеса

Если введенное значение любого геометрического параметра не соответствует формату, отображается сообщение об ошибке и блокируется возможность перехода к следующему экрану (кнопка **Далее** неактивна):

•*Точность должна быть до 2х знаков после запятой* – после запятой можно указать не более 2-х цифр.

•Поле должно быть целым или дробным числом – введенное значение должно быть числом.

22,525852

после Поле должно быть целым или дробны

Точность должна быть до 2х знаков после запятой

Поле должно быть целым или дробным числом

Нажмите Далее, чтобы перейти к следующему экрану ввода геометрических параметров.



•Диаметр по кругу катания колеса (вычисляется автоматически) при необходимости вы можете изменить данное значение.

•Диаметр предподступичной части оси.

•Диаметр подступичной части оси.

Если введенное значение любого геометрического параметра не соответствует формату, отобразится сообщение об ошибке и заблокируется возможность перехода к следующему экрану (кнопка **Далее** неактивна):

•*Точность должна быть до 2х знаков после запятой* – после запятой можно указать не более 2-х цифр.

•Поле должно быть целым или дробным числом – введенное значение должно быть числом.

Нажмите Далее – откроется экран Геометрические параметры левого диска.

		:
Геом	. парам. ЛЕВОГ() диска
	Толщина гребня, мм	
	22	ľ
	Толщина обода, мм	
	33	ľ
	Прокат колеса, мм	
	0,00	P
	Далее	

Считается, что геометрические параметры левого и правого колеса отремонтированной колесной пары должны быть одинаковыми. Поэтому в системе геометрические параметры левого диска заполняются автоматически теми же значениями, которые были указаны для правого диска.

В случае наличия различий в геометрии правого и левого диска отредактируйте предзаполненные параметры.

Нажмите Далее для перехода к следующему экрану.



Продолжите вносить геометрических параметры колесной пары в систему:

•Расстояние между внутренними гранями колес.

•Диаметр оси посередине.

Нажмите Далее для перехода к экрану Итог расхода.

Итог расхода – информационный экран со списком добавленных в расходную сессию деталей.

		Выйти
	Итог расхода	
	Вагон №88888888	
Nº1	119-2777-1980 Колесная пара	0
№2	29-639297-1987 Колесная пара	Ø
	Завершить	

- •Порядковый номер детали
- •Составной номер колесной пары.
- •Тип детали.

Нажмите **Завершить**, если деталь последняя в отгрузке, откроется экран **Смена завершена**.



Смена расхода завершена – информационное сообщение о завершении текущей инвентаризационной сессии, что подразумевает под собой добавление ранее сформированного перечня деталей в проинвентаризированные остатки.

Нажмите **Начать новую**, чтобы перейти к выбору новой операции на экран **Выберите процесс**).

6.8. Внтурицеховые (производственные) процессы

Список внутрицеховых (производственных) процессов отличается от предприятия к предприятию.

Работа со всеми производственными процессами построена из:

- Поиска детали (см. п. 6.2 Поиск детали. Порядок действий)
- **Цепочки технологических операций** состоящей из последовательности экранов с инструкциями и полями ввода параметров детали
- Итоговой сводки операции, содержащей информацию о проведенных с деталью операциях и выходные параметры детали (см. п. 6.11 Экран Сводка)

Перемещайтесь между экранами, выполняя инструкции. Вся информация о изменении состояния детали передается в учетную систему предприятия.

6.9. Даты и время в приложении

В системе "Умное депо" **время** является одним из основных атрибутов любого процесса. В приложении фиксируется не только время проведенных операций на конкретном вагоноремонтном предприятии, но и значимые даты во всем жизненном цикле рассматриваемой детали (даты ремонтов из сопроводительных документов, инвентаризаций по данным 1С, дата сборки колесной пары из данных на бирках и т.д.).

В приложении ведется обязательная автоматическая фиксация времени для всех операций – указывается системное время начала операции в приложении.

Системное время – это **текущая дата и время дня** синхронизированные с сервером и учетной системой предприятия.

Сволка	Сволка		•
Составной номер 22-22-90	Составной номер 22-2222-22		
Внутренний номер 2	Процесс Выходной контроль	Вагон 8888888 позиции 1/1, д	8 уже принят на обавлены 2 КП.
актическое время проведения процесса 07.02.2023 06:50	Фактическое время проведения процесса 07.02.2023 06:36	Мастер: Владимир Милешко Дата: 01.02.2023 14:37:00 Хотите добавить детали?	
Результат ревизии буксы Годно	Выбранное время проведения процесса 06.02.2023 09:22		993 (yu 1953) • • 947/04/03 (yi 19
Новый ремонт буксы	Геометрические параметры Л:	<u> </u>	
Завершить	Редактировать	Да	Нет



Если процесс предполагает фиксацию данных о времени пользователем, то вам необходимо заполнить данные в соответствующих полях на экране приложения.

Просмотр внесенных пользователем данных также осуществляется на экране Сводка → Выбранное время проведения операции.

Поля для ввода пользовательских значений времени и даты проведения операции предзаполняются по умолчанию текущими системными значениями с возможностью их редактирования.

Данные о времени проведения операции в приложении используются повсеместно:

- участвуют в механизмах разнообразных проверок для возможности проведения того или иного процесса в приложении (например, при проверке на дубли производственных операций, возможности осуществления расходной операции и др.);
- отображаются в **предупреждающих сообщениях** пользователям (например, оповещение при *Доприемке* колесных пар под вагон);
- выводятся в журнале формы ВУ-51;
- фиксируются для каждой детали в процессах Моя выгрузка и Вся выгрузка.

6.10. Время проведения операции в системе (фактическое и выбранное)

Каждая операция, регистрируемая в системе (производственная, внутрицеховая, логистическая или операция учета), характеризуется датой и временем ее проведения.

Существует несколько режимов фиксации значений времени проведения операции в системе:

- ручной режим внесите необходимые значения на экране приложения;
- **автоматический режим** дата и время проведения процесса фиксируются самой системой автоматически в фоновом режиме (системные значения).

В зависимости от режима внесения даты и времени процесса в приложении выделяют:

- Фактическое время проведения операции дата/время операции, автоматически зафиксированное в системе.
- Выбранное время проведения операции дата/время операции, явно указанное пользователем в интерфейсе приложения.

Запись о дате и времени операции в системе осуществляется по следующим маскам:

Формат	Фактическое время	Выбранное время*
Полный формат	<дд.мм.гггг чч:мм> (01.01.2022	<дд.мм.гггг чч:мм> (01.01.2022
даты	12:00)	12:00)
		<дд.мм.гггг> (01.01.2022)
		<дд.ммм.гггг> (01.февр.2022)

Средний формат	_	<ммм.гггг> (нояб. 2022)
даты		

*формат записи выбранного времени операции зависит от типа операции и версии приложения для конкретного завода.

Фактическое время проведения операции – это дата начала выбранного пользователем процесса в приложении (CreationDateTime).

Фактическое время проведения операции фиксируется системой автоматически в следующих процессах: вибродиагностика, обточка, дефектоскопия, распрессовка, запрессовка, ревизия буксы, монтаж буксы, демонтаж буксы.

В процессе **Инвентаризация** на всех заводах также фиксируется фактическое время создания инвентаризации в системе.

Не все операции поддерживают фиксацию Выбранного времени проведения операции (UserChosenDateTime): если при регистрации операции в приложении явно отсутствует поле для заполнения Время проведения (по умолчанию поле предзаполнено текущим временем), значит, что в операции фиксируется только Фактическое время проведения.

Выбранное время проведения операции необходимо для корректного отображения в учетной системе предприятия данных по операциям, которые проводились в "Умном депо" на границе смен.

Допустим, в дневной смене (продолжительность дневной смены с 9:00 до 21:00) завершается процесс в 21:01. По правилам функционирования системы данные должны попасть в журналы ВУ-51 и ВУ-53 ночной смены, т.к. 21:01 уже входит в период ночной смены. Но это не является корректным с точки зрения реальной работы – данные должны попасть в журналы дневной смены.

Используя параметр **Выбранное время проведения операции** вы можете указать в приложении такое время выполнения операции (за исключением будущего времени), чтобы данные по детали отобразились в учетной системе за нужную смену, при этом реальное (фактическое) время проведения также фиксируется.

Если бизнес-процесс предприятия предполагает возможность редактирования результатов выполненной операции (например, Тексол), **Выбранное время проведения операции** также может быть отредактировано, как и любые другие параметры процесса. Однако фактическое время проведения операции корректировке не подлежит.

6.11. Вся выгрузка

Система «Умное депо» предоставляет возможность в любой момент просмотреть перечень

-	Выйт
А.А073ВА123	20:32
Савин А.	12.08.2022
ЗАП.39-38719-81	15:57
Вобликова	12.08.2022
ДБ.29-223371-84	15:51
Вобликова	12.08.2022
МБ.29-4132-75	15:13
da	12.08.2022
Назад	
⊲ O	

всех операций, которые были проведены в приложении всеми зарегистрированными пользователями и выгружены на сервер данных

Для просмотра выберите в списке процессов пункт **Вся** выгрузка. Откроется список всех операций с момента начала использования системы на производстве, при этом не учитывается статус выгрузке данных по ним в учетную систему (успешно/ неуспешно).

При завершении любого процесса в "Умном депо" данные о нем попадают в очередь на выгрузку, после того как очередь подходит – данные отправляются на сервер.

Если передача данных на сервер не была успешной, то система будет осуществлять попытки передать данные о процессе снова и снова с постепенно уваливающимся интервалом (сначала через 30 сек, потом через 1 мин, потом через 2 мин и т.д.)

По умолчанию список выгруженных операций отфильтрован по дате и времени проведения операции – сначала операции за текущую смену, затем остальные в обратной хронологической последовательности.

На экране приложения для каждой выгруженной операции отображаются:

- Наименование выгрузки данных.
- **ФИО пользователя, выполнившего выгрузку** (= наименование учетной записи пользователя в системе).
- Дата и время проведения операции в системе.

Наименование выгрузки формируется по следующему правилу:

ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ОПЕРАЦИИ:

Буквенный код операции + составной номер детали, для которой была выполнена операция:

- ОК обточка колесной пары.
- ДЕ дефектоскопия детали.
- ВД вибродиагностика детали.
- РАС распрессовка колесной пары.
- ЗАП запрессовка колесной пары.
- РБ ревизия буксового узла колесной пары.
- МБ монтаж буксового узла колесной пары.
- БД демонтаж буксового узла колесной пары.

ВК – входной контроль колесной пары. ВЫХК – выходной контроль колесной пары.

Таким образом, наименование выгрузки **ЗАП. 39-38719-81** можно читать так: Запрессовка колесной пары с составным номером 39-38719-81.

ОПЕРАЦИИ ЛОГИСТИКИ И УЧЕТА:

Буквенный код операции +

- номер транспортного средства, на котором была выполнена операция (для операций Приемка и Расход).
- наименование инвентаризации (для операции Инвентаризация).

ПОВ – предварительный осмотр вагонов (предприемка деталей).

П – приемка деталей.

Р – расход деталей.

И – инвентаризация деталей.

Таким образом, наименование выгрузки **Р. 60543501** можно читать так: *Расход деталей на* (/nod) вагон 60543501.

Просмотр детальной информации по каждой выгруженной операции доступен только пользователю, который ее зарегистрировал. Для этого перейдите в процесс **Моя выгрузка** через главный экран

Для возвращения к экрану выбора процесса (Выберите процесс) нажмите кнопку Назад

6.12. Моя выгрузка

Список всех операций, проведенных в приложении "Умном депо" пользователем, можно просмотреть в процессе **Моя выгрузка.**

Зарегистрированные операции отображаются за весь период работы текущего пользователя в системе вне зависимости от используемой на данный момент версии приложения. В списке отображаются выгруженные на сервер данные по независимо от статуса выгрузки данных в ученую систему (успешно/ неуспешно).

÷	Выйти
39-38719-81	12.08.2022
запрессовка	15:52
29-223371-84	12.08.2022
демонтаж буксы	14:06
29-223371-84	10.08.2022
вибродиагностика	06:34
29-223371-84	11.07.2022
вибродиагностика	14:36
Назад	
⊲ O	

Для просмотра выберите в списке процессов пункт **Моя выгрузка**. На экране приложения для каждой выгруженной операции отобразятся:

•Составной номер детали.

•Наименование проведенного процесса (демонтаж буксы, входной контроль, вибродиагностика и т.д.).

•Дата и время проведения процесса.

Вам доступны следующие действия:

•возвращение к экрану Выберите процесс – нажмите кнопку Назад.

 переход к детальной информации о выгруженной операции
нажмите на интересующую запись в списке операции на экране приложения (переход к экрану Сводка).



На экране **Сводка** представлена результирующая информация по выгруженной операции:

•Наименование проведенного процесса (демонтаж буксы, входной контроль, вибродиагностика и т.д.).

- •Фактические дата и время проведения процесса.
- •Составной номер детали.
- •Геометрические параметры детали.
- •Статус детали.
- •Код неисправности.

Для возврата к экрану **Моя выгрузка** со списком проведенных процессов необходимо нажать кнопку **Завершить**.

6.13. РЕДАКТИРОВАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОВЕДЕННОЙ ОПЕРАЦИИ

При работе в мобильном приложении часто возникают ситуации, когда нужно скорректировать данные, внесенные в систему. Такие ситуации могут быть вызваны ошибками пользовательского ввода данных либо другими объективными причинами.

Поэтому в системе "Умное депо" реализована функция редактирования данных – результаты определенных операций могут быть скорректированы в любое время.

Возможность и способ редактирования данных процесса зависят от нескольких факторов:

- статус самого процесса в системе (завершен/не завершен)
- вид процесса (Приемка, Расход, Инвентаризация, Внутрицеховые процессы)
- специфика процесса на конкретном производстве.

Завершенные процессы – завершенные пользователем в мобильном приложении "Умное депо" процессы, данные по которым выгружены на сервер системы (вы нажали кнопку Завершить процесс на экране Сводка по операции). Перечень завершенных процессов можно просмотреть в разделе приложения Моя выгрузка или Вся выгрузка.

Основные правила редактирования данных в приложении:

- Для редактирования доступны как завершенные, так и незавершенные процессы в системе.
- Для разных заводов может быть определен разный перечень редактируемых процессов.
- Редактирование завершенных процессов происходит путем удаления пользователем данных о завершенном процессе из системы (например, удаление приемки из ВУ-51) или "откатом" проведенной операции (например, расход КП) в Конфигураторе системы администратором системы (см. Руководство администратора).
- При редактировании могут быть изменены ранее установленные значения уже внесенных параметров или добавлено значение, пропущенное при работе с процессом.
- Редактирование незавершенных процессов осуществляется пользователем приложении путем пошагового внесения изменений в ранее внесенные параметры операции.
- Для редактирования завершенных процессов принимает участие пользователю необходимо обратиться к администратору.

 При редактировании применяются особые режимы фотографирования и сканирования.

6.13.1. Сканирование метки при редактировании параметров

Пользователю необязательно повторно сканировать метку на детали при редактировании параметров. Если на детали не будет меняться уже установленная метка, нажмите на экране сканирования кнопку **Далее** для пропуска сканирования.

Если будет откреплена ранее установленная метка и взамен прикреплена новая, эту новую метку необходимо отсканировать для сопряжения детали в системе с новой меткой.

6.13.2. Фотографирование детали при редактировании параметров

Пользователю необязательно повторно фотографировать заводской номер колесной пары, если он уже был сфотографирован. Нажмите **Далее**, чтобы пропустить экран фотографирования детали.

В тоже время, если заводской номер детали не был сфотографирован, вы имеете возможность сделать фото номера во время редактирования параметров колесной пары.

6.13.3. Корректировка данных процесса



Процесс редактирования начинается с экрана для редактирования внутреннего номера детали (первый экран редактирования может отличаться в зависимости от требований заказчика приложения).

Начиная с данных экранов пользователь последовательно проходит все экраны приемки редактируемой колесной пары, которые предзаполнены ранее установленными значениями.

В заголовке экрана выводится информация о том, что пользователь находится в режиме редактирования: *"ред. Деталь 1 из 2".* 4

6.13.4. Завершение редактирования



Итог редактирования параметров представлен на экране Сводка, содержащий результат *повторной* описи колесной пары. Нажмите кнопку Вернуться к процессу для выхода из режима редактирования параметров колесной пары – открывается экран Сводка операции *Приемка*, на котором зафиксированы скорректированные параметры колесной пары.

6.13.5. Процесс завершен

6.13.5.1. Удаление детали

Редактирование завершенной операции **Приемка** выполняется только путем удаления некорректной детали из системы и повторного проведения **Приемки** детали в системе с уже корректными параметрами.

6.13.6. Редактирование инвентаризации

6.13.6.1. Переход к редактированию



Переход к редактированию параметров детали в процессе **Инвентаризация** осуществляется для с итогового экрана процесса: **Сводка** → **Список всех деталей**.

6.13.6.2. Список деталей



Из представленного перечня оприходованных деталей необходимо выбрать требуемую деталь для редактирования нажатием на нее.

На экране **Список деталей** представлен перечень всех оприходованных на текущий момент деталей в рамках инвентаризационной сессии. Список деталей отображается в порядке фактического внесения данных в процесс Инвентаризация (№1 – первая оприходованная деталь, №2 – вторая и т.д.)

6.13.6.3. Редактировать

÷	:
	Список деталей
Оприх	кодованные на данный момент детали:
Nº1	11-1111-11
	Колесная пара
	РУ1Ш
	Л: TO - 30.0, TГ - 20.0, Д - 870.0
Тип	ремонта колеса - ДБ ОК
	Редактировать

После выбора детали запись о ней подсвечивается синим цветом в интерфейсе приложения, и появляется кнопка **Редактировать.**

6.13.6.4. Начало редактирования



Процесс изменения данных детали в инвентаризации начинается в разных версиях приложения (для разных предприятий) с разных экранов:

•тип детали;

•внутренний номер

•выбор типа оси

Начиная с данных экранов пользователь последовательно проходит все экраны выбранного для редактирования процесса инвентаризации колесной парой и корректирует ранее заполненные параметры детали.

6.14. Номер текущей детали



Для просмотра информации о составном/внутреннем номере регистрируемой детали необходимо нажать на наименование процесса в заголовке экрана приложения. Откроется всплывающее окно **Номер текущей детали**, где отображается наименование проводимой операции и внесенные в систему номера текущей детали.

Далее при нажатии на кнопку **Раскрыть все детали** открывается окно со списком всех деталей операции, проводимой в приложении (например, *Вибродиагностика*).

6.14.1. Все детали



На экране **Номера деталей** представлен пронумерованный перечень деталей регистрируемого процесса в хронологическом порядке (№1, № 2 и т.д.). Для каждой детали в списке отображается **внутренний_номер** и/или **составной_номер**.

Для возврата к основному экрану процесса необходимо нажать кнопку **Назад** (в интерфейсе приложения либо функциональную при запущенном приложении).

6.14.2. Номер не введен



Если в текущей операции еще не зарегистрирована ни одна деталь, при нажатии в заголовке экрана на наименование операции откроется всплывающее окно **Номер текущей детали** с сообщением вида: *"Номер текущей детали ... не введен"*.

Информация о номере детали в перечне всех деталей процесса (кнопка **Раскрыть все детали)** также будет иметь следующий вид: "№1 *не введен*".

Для возврата к основному экрану операции необходимо нажать кнопку **Назад** (в интерфейсе приложения либо функциональную при запущенном приложении).

6.15. Экран Сводка

Сводка – информационный экран с результатом выполнения операции (производственной, логистической, учетной и т.д.) с деталью.

На экране **Сводка** отображаются идентификационные параметры детали, а также те параметры, которые были введены в приложение при выполнении операции. Все отображаемые на экране **Сводка** параметры из мобильного приложения передаются на сервер системы для хранения итогов проведенной операции и дальнейшей передачи их в учетную систему.

7. Выход из приложения

Выход из приложения может быть выполнен 2-мя способами:

- С прерыванием текущей сессии пользователя.
- Без прерывания текущей сессии пользователя (приостановка сессии).

В условиях производства в конце рабочего дня/смены пользователь должен обязательно выйти из приложения!

Также настоятельно рекомендуем выходить из приложения, если необходимо оставить мобильный считыватель без присмотра там, где к нему будут иметь доступ другие сотрудники.

7.1. Выход с прерыванием текущей сессии пользователя

Выход с прерыванием текущей сессии выполняется как описано в пункте Смена пользователя.

7.2. Выход без прерывания текущей сессии пользователя (приостановка сессии)

При любом закрытии приложения без смены пользователя текущая сессия сохраняется в системе (т.е. не прерывается, а *приостанавливается*) и при последующем входе в приложение данная сессия может быть продолжена, т.е. если вы вернетесь к тому этап (экрану) выполнения процесса, на котором был осуществлен выход.

Есть 4 способа закрыть приложение без прерывания текущей сессии пользователя:

- Кнопка "Назад"
- Кнопка "Меню"
- Кнопка "Домой"
- Перезагрузка устройства

7.2.1. Кнопка "Назад"

В общем случае кнопка Назад – это кнопка для возврата к предыдущему экрану.

В том случае, если в приложении для данного конкретного экрана не поддерживается возврат к предыдущему экрану.

- Нажмите кнопку **Назад** (в интерфейсе приложения либо функциональную при запущенном приложении) откроется окно для подтверждения выхода.
- Подтвердите выход из приложения, нажав кнопку ОК.

7.2.2. Кнопка "Меню"

- Нажмите кнопку Меню при запущенном приложении откроется список работающих в фоне приложений.
- Смахните влево приложение "Умное депо" будет выполнен выход из приложения без прерывания текущей сессии.



7.2.3. Кнопка "Домой"

- Нажмите кнопку **Домой** при запущенном приложении откроется главный экран рабочего стола.
- Действуйте аналогично предыдущему пункту.

7.2.4. Перезагрузка устройства

Перезагрузите ваше устройство при запущенном приложении (без выхода из приложения).