

Опыт внедрения адресного хранения на производстве ковровых покрытий

С использованием складского модуля 1С:ERP



Арасланов Александр

Руководитель проектов направления Логистика,
ГК «СофтБаланс»

araslanov@softbalance.ru
+7 (812) 325-44-00
sb-vnedr.ru

Фабрика напольных ковровых покрытий

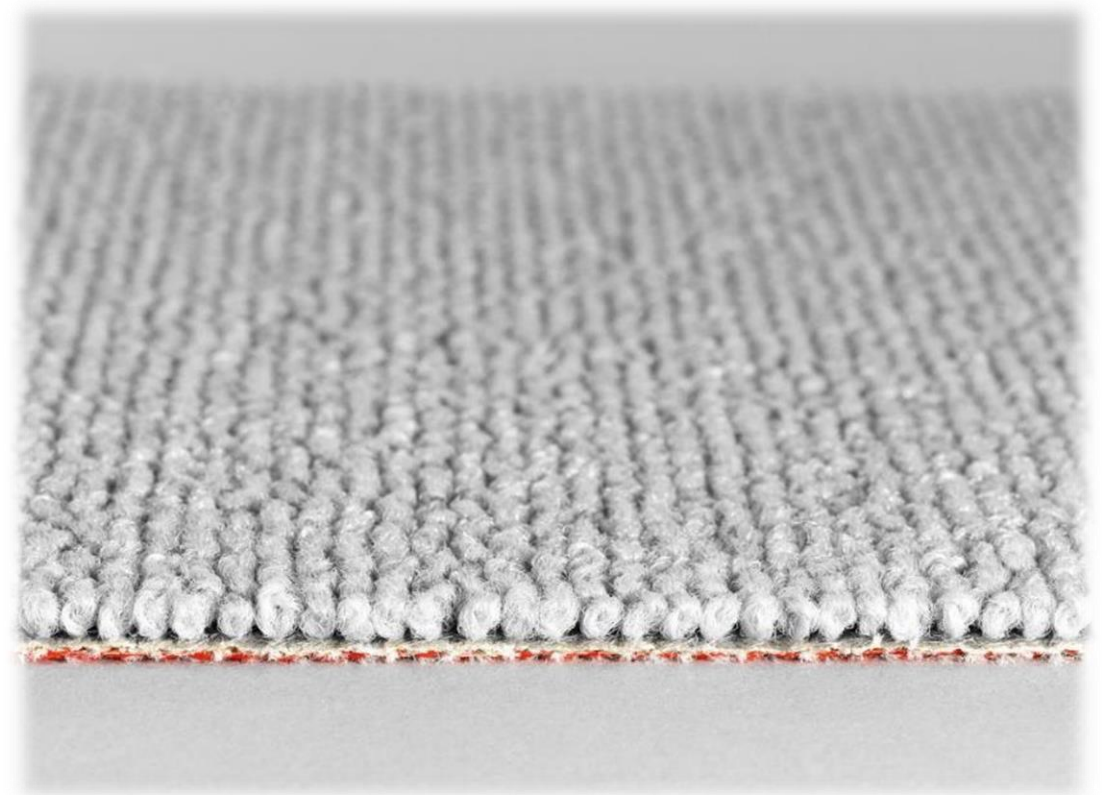
- Фабрика выпускает различные типы ковровых напольных покрытий, изготавливаемых по тафтинговой технологии.
- Мощности предприятия позволяют выпускать ежемесячно около 2 млн. кв.м. продукции.



Иглопрошивные (тафтинговые) покрытия

Тафтинг-процесс – процесс создания текстиля, и в частности ковровых покрытий, на специализированных многошпиндельных швейных машинах.

В этих машинах сотни игл прошивают пучки нитей через подложку, называемую первичной основой. Образующаяся петля удерживает нить на месте, образуя тафтинг при вынимании иглы.



Прошивная многоигольная машина



Состояние склада до начала работ

- Склад 2 этажа, 1500 м²
- Учетная система УПП
- Единица хранения на складе – материалы, полуфабрикаты, продукция или приобретенные товары: рулоны до 1,5 метров в диаметре и от 2 до 5 метров в длину (ширина полотна), дорожки, коврики
- ТСД используется для оформления выпуска продукции, перемещения, отгрузки со склада (рабочее место в УПП через RDP клиента)
- Учет по ячейкам не ведется



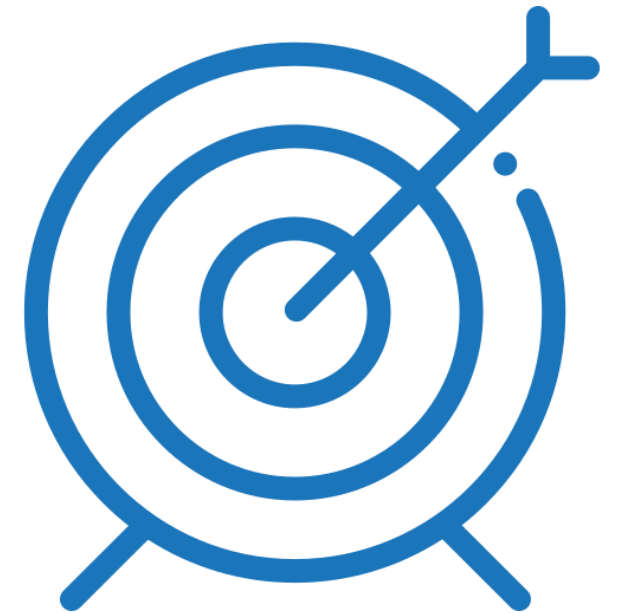
Состояние склада до начала работ

- Много времени уходит на поиск нужного рулона при сборке заказа:
 - затруднен доступ к ячейкам, чтобы добраться до нижнего рулона необходимо частично разобрать ячейку
 - Отсутствует информация о том, в какой ячейке находится требуемый для отбора номер рулона
 - **сборка заказа может занимать от 2,5 до 6 часов**
- Сильная зависимость от человеческого фактора на складе:
 - ошибки при ручной сборке кладовщиками без использования ТСД, обычно устраняются кладовщиком при сканировании штрих-кода продукции и сверки заказа
 - Нет четкой единой схемы размещения товаров и продукции на складе
- Отсутствие информации на текущий момент о загруженности склада, необходим визуальный контроль.



Цели и задачи проекта

- Оптимизации размещения товара на существующих складских площадях
- Уход от человеческого фактора
- Повышение скорости сборки заказов
- Аналитическая информация по работе склада



Выбор между двумя системами...

- Система адресного хранения в ERP
- Отдельная конфигурация 1С: WMS



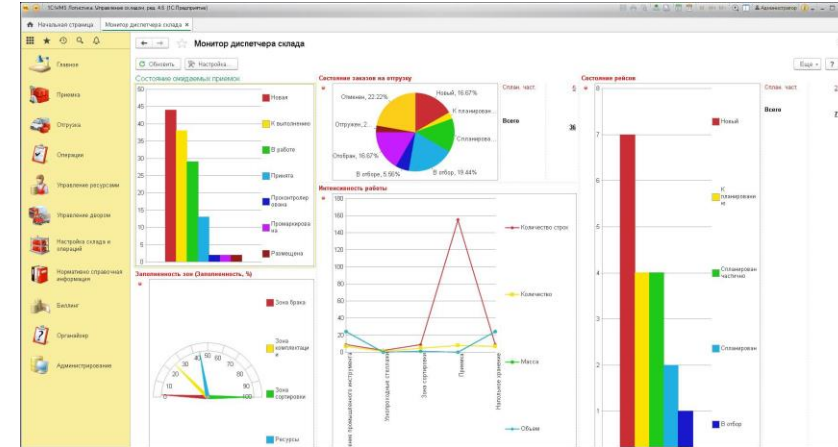
«За» использование системы адресного хранения в ERP

- Работа в единой базе (основной склад и регионы)
- Более простое администрирование системы: одна база данных, отсутствие обменов данными между системами учета
- Отсутствие дополнительных платных лицензий, нужны только лицензии 1С, как на РМ на ПК, так и на РМ на ТСД



«За» использование 1С:WMS

- Контейнерное хранение
- Визуальный план склада с данными о наполненности ячеек, плановым приходом и расходом
- Выполнение одного задания несколькими кладовщиками (сборка заказа)
- Сохранение отсканированных данных при завершении строки операции, а не всей операции
- Возможность свободного перемещения товаров и продукции между ячейками без предварительно созданного задания на перемещение (уплотнение)
- При необходимости, возможность выбора ячейки размещения кладовщиком, если ячейка, которую спланировала программа недоступна
- Гибкая стратегии планирования размещения, подпитки и отбора (по зонам, по видам EX)
- Настройка сценариев выполнения операций на радиотерминалах (по всем операциям)
- Настройка группировки и распределения задач в пулы
- Настройка выдачи и распределения задач по ресурсам
- Механизмы настройки взаимосвязей между складскими событиями и реакций на них системы и персонала
- Механизмы мониторинга работы склада и KPI
- Уменьшение количества операций в основной системе учета (все складские операции выносятся во внешнюю складскую систему учета)



Результаты моделирования

№ п/п	ERP 2.2	1С:WMS 3.0
Топология		
1	Одна общая область размещения и отбора	Область размещения и область отбора могут быть разными по составу ячеек
2	Нет возможности указывать классы единиц отбора	Есть возможность указывать класс единиц отбора из ячейки (например разрешить только отбор штук, а коробки отбирать нельзя и т.п.)
3	Нет понятия транспортная единица ТЕ	Есть ТЕ. ТЕ - это маркируемый контейнер, который содержит в себе товары в различного количества и качества.
Приемка и размещение		
1	Правила размещения и отбора плюс-минус одинаковые	Есть внештатные области размещения, если область размещения, заданная правилами будет полностью занята
2	Размещение товаров формируется Кладовщиком	Есть автоматическое формирование документов Размещение по результату успешной приемки товаров
Отбор отгрузки		
1	В документах Отбор, Размещение, Пересчет, на один документ может быть только один исполнитель	Может быть несколько исполнителей
ТСД		
1	Мобильное рабочее место через RDP	Аналогично
2	Задания выдаются диспетчером	Работник может сам взять задание, если имеет доступную роль и разрешенную рабочую зону
3	Перемещения между ячейками выдаются диспетчером	Работник может сам инициировать перемещение из ячейки в ячейку
4	Ограниченный функционал МРМ	Более функциональное рабочее место. Авторизация при начале работы по штрих-коду, детальная настройка прав, разрешение на операции, можно или нет превышать количество, разрешено или нет вводить количество или серии вручную, изменение качества (если брак), блокировка ячейки (сломана или недоступна ячейка), задание ВГХ единиц хранения с ТСД (линейки с ШК). Возможность ручного размещения.

Почему решили внедрять модуль адресного хранения в 1С:ERP?

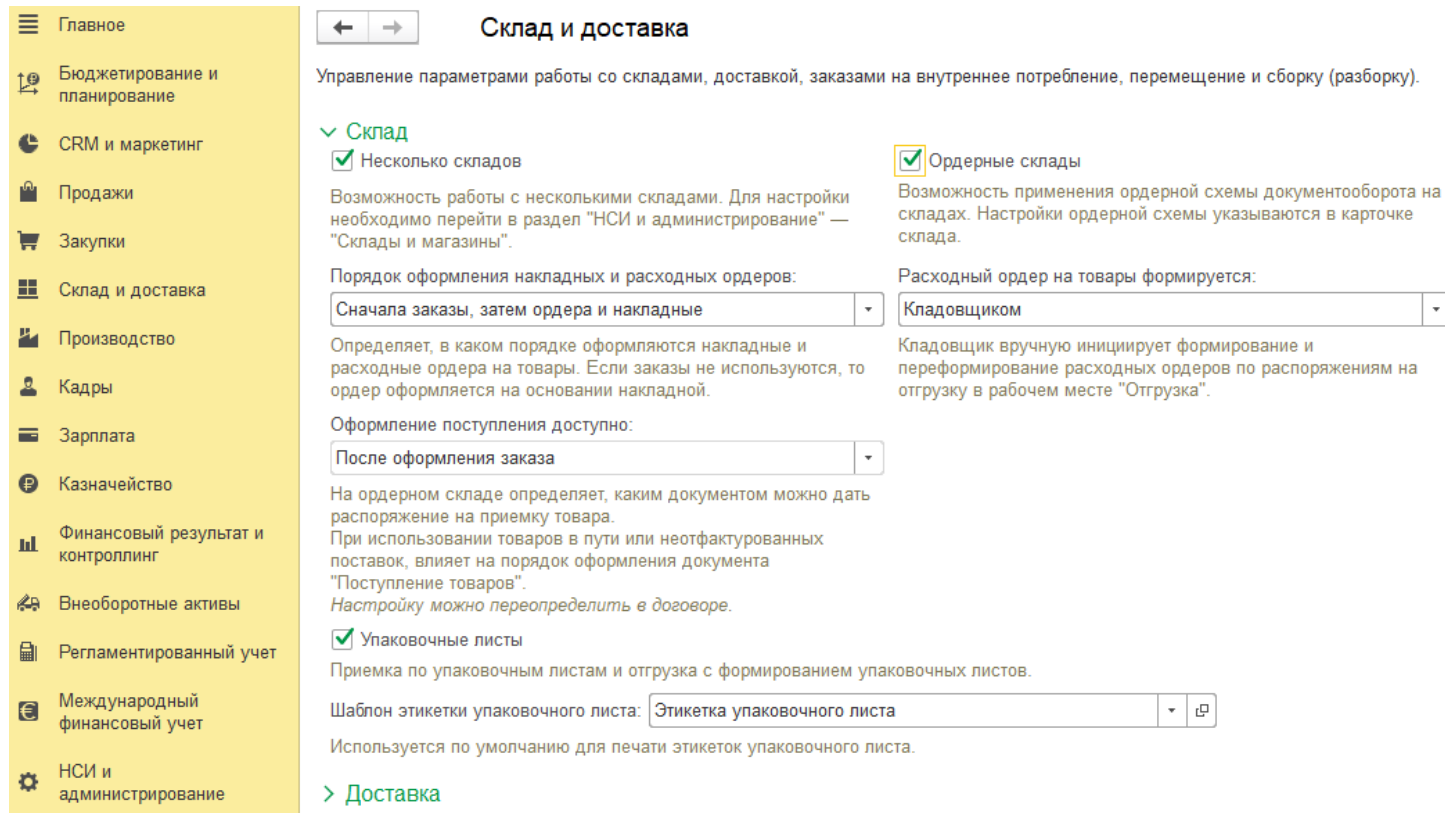
- Работа в единой базе (склады Петербурга и склады филиалов)
- Отсутствие обменов данными между системами учета (обслуживание обменов, возможное расхождение остатков)
- Не нужно покупать лицензии 1С:WMS, достаточно лицензий 1С



Особенности настройки складского модуля 1С:ERP

Особенности настройки складского модуля 1С:ERP

- Для того чтобы на складе использовалась структура с адресным хранением, необходимо использовать ордерную схему документооборота по всем операциям склада
- Раздел «НСИ и администрирование» → «Настройка НСИ и разделов» → «Склад и доставка»



Склад и доставка

Управление параметрами работы со складами, доставкой, заказами на внутреннее потребление, перемещение и сборку (разборку).

Склад

- Несколько складов
Возможность работы с несколькими складами. Для настройки необходимо перейти в раздел "НСИ и администрирование" — "Склады и магазины".
- Ордерные склады
Возможность применения ордерной схемы документооборота на складах. Настройки ордерной схемы указываются в карточке склада.
- Расходный ордер на товары формируется:
- Определяет, в каком порядке оформляются накладные и расходные ордера на товары. Если заказы не используются, то ордер оформляется на основании накладной.
- Кладовщик вручную инициирует формирование и переформирование расходных ордеров по распоряжениям на отгрузку в рабочем месте "Отгрузка".
- Оформление поступления доступно:
- На ордерном складе определяет, каким документом можно дать распоряжение на приемку товара. При использовании товаров в пути или неотфактурованных поставок, влияет на порядок оформления документа "Поступление товаров".
Настройку можно переопределить в договоре.
- Упаковочные листы
Приемка по упаковочным листам и отгрузка с формированием упаковочных листов.

Шаблон этикетки упаковочного листа:

Используется по умолчанию для печати этикеток упаковочного листа.




Доставка

Особенности настройки складского модуля 1С:ERP

- Параметры, необходимые для адресного склада, задаются сразу при создании склада в его карточке на вкладке «Ордерная схема и структура». Обязательно нужно установить флажки «Использовать ордерную схему документооборота», иначе программа не позволит создать такой склад

← → Склад (создание) * ×


Основное [Задачи](#) [Мои заметки](#) [Роли и исполнители задач](#) [Действие скидок \(наценок\)](#) [Настройки учета серий](#)

Записать и закрыть Записать    Места использования Еще ▾ ?


Наименование: Группа складов:

Основное **Ордерная схема и структура** Адреса, телефоны

Использовать ордерную схему документооборота

при поступлении с: 

статусы приходных ордеров

при отгрузке с: 

статусы расходных ордеров


Использование статусов обязательно, если на складе используются помещения, адресное хранение или учет серий.

Собирать товары в порядке доставки

Если распоряжением на отгрузку предусмотрена доставка, то расходные ордера можно будет создать только после включения распоряжения в задание на перевозку.

Порядок отбора товаров не зависит от порядка доставки

Расходные ордера создаются без учета заданий на перевозку. Если распоряжение на отгрузку предусматривает доставку, то нужно будет перед отгрузкой указать в ордере задание на перевозку.


при отражении излишков, недостач, пересортицы и порчи с: 

Статусы пересчетов товаров

Использование статусов обязательно, если на складе применяется ордерная схема при отражении излишков, недостач и порчи.

Контролировать оперативные остатки

Структура склада

Использовать помещения с: 

Учет по помещениям предусмотрен только для складов, на которых применяется ордерная схема по всем складским операциям.
На дату начала использования помещений должны быть оформлены все результаты пересчетов товаров.

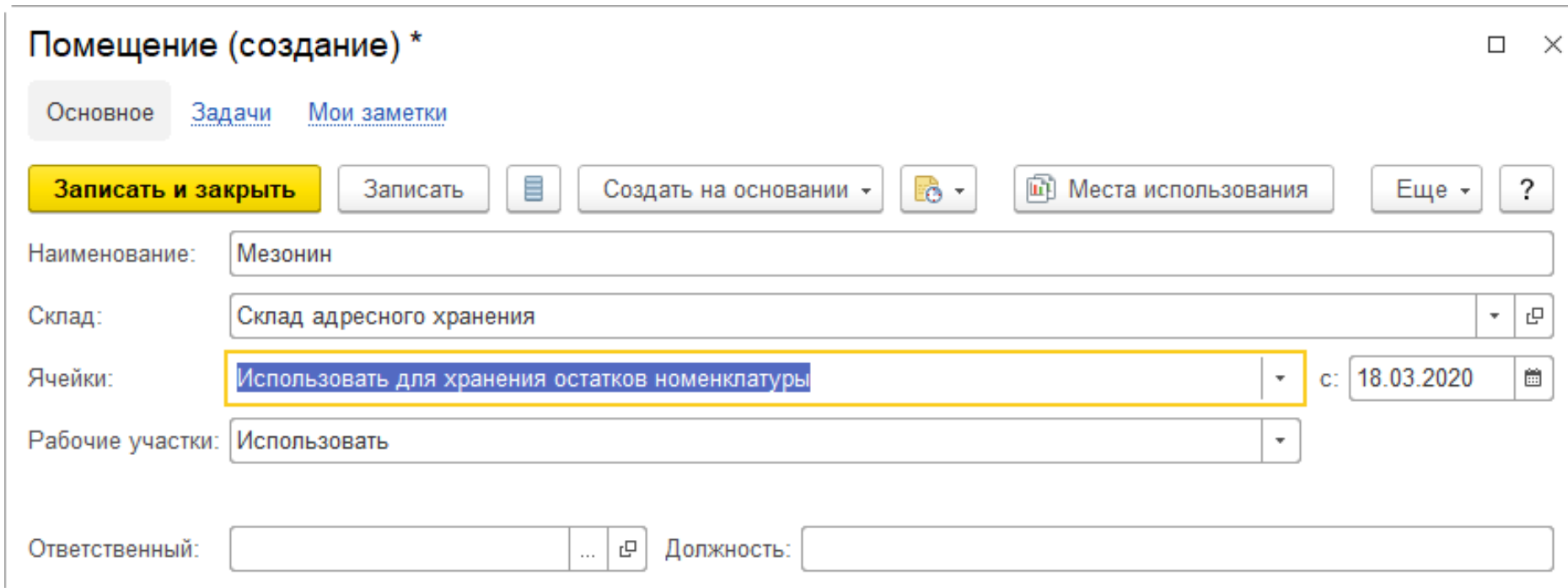
Ячейки:

Для учета остатков номенклатуры по ячейкам необходимо включить использование ордерной схемы по всем складским операциям.

Рабочие участки:






Особенности настройки складского модуля 1С:ERP

- При использовании на складской территории отдельных помещений информация об использовании ячеек задается для каждого помещения.
- Для каждого помещения может быть определен свой вариант работы с ячейками.







Помещение (создание) *


Основное [Задачи](#) [Мои заметки](#)





Записать и закрыть Записать  Создать на основании   Места использования  

Наименование: Мезонин

Склад: Склад адресного хранения  

Ячейки: **Использовать для хранения остатков номенклатуры**  с: 18.03.2020 

Рабочие участки: Использовать 

Ответственный:    Должность: 

Особенности настройки складского модуля 1С:ERP

- Создаём структуру складских ячеек для того, чтобы появилась возможность использовать адресное хранение
- Раздел «Склад и доставка» → «Сервис» → «Генерация топологии склада»
- При использовании помещений для каждого нужно создавать отдельную структуру

← → ☆ Генерация топологии склада

🔍 Предварительный просмотр Создать структуру

✓ **Настройки**

Склад: Типоразмер: Наполнение по весу: %

Помещение: Раб. участок: Наполнение по объёму: %

Тип складской ячейки: Область хранения: Уровень доступности: %

Обновлять существующие

✓ **Адресация**

Образец: Количество ячеек:

Секции: <input type="checkbox"/>	Линии: <input checked="" type="checkbox"/>	Стеллажи: <input checked="" type="checkbox"/>	Ярусы: <input checked="" type="checkbox"/>	Позиции: <input checked="" type="checkbox"/>
	Всего линий: <input type="text" value="2"/>	Всего стеллажей: <input type="text" value="2"/>	Всего ярусов: <input type="text" value="3"/>	Всего позиций: <input type="text" value="1"/>
	Тип номера: <input type="text" value="Алфавитно-цифровой (р)"/> <input type="checkbox"/> Фиксированная длина: <input type="text" value="1"/>	Тип номера: <input type="text" value="Алфавитно-цифровой (рус.)"/> <input type="checkbox"/> Фиксированная длина: <input type="text" value="1"/>	Тип номера: <input type="text" value="Числовой"/> <input type="checkbox"/> Фиксированная длина: <input type="text" value="1"/>	Тип номера: <input type="text" value="Числовой"/> <input type="checkbox"/> Фиксированная длина: <input type="text" value="1"/>
	Диапазон букв: <input type="text" value="Л1"/> - <input type="text" value="Л2"/>	Диапазон букв: <input type="text" value="С1"/> - <input type="text" value="С2"/>	Диапазон чисел: <input type="text" value="1"/> - <input type="text" value="3"/>	Диапазон чисел: <input type="text" value="1"/> - <input type="text" value="1"/>
	Разделитель: <input type="text" value="-"/>	Разделитель: <input type="text" value="-"/>	Разделитель: <input type="text" value="-"/>	
	<input checked="" type="checkbox"/> Создавать группы	<input checked="" type="checkbox"/> Создавать группы	<input checked="" type="checkbox"/> Создавать группы	

← → ☆ Генерация топологии склада

Предварительный просмотр Создать структуру

✓ Настройки

Склад: Склад адресного хранения Типоразмер Ячейка полочного стеллажа Наполнение по весу 100 %
 Помещение: Мезонин Раб. участок Зона отбора штучного тоа Наполнение по объему 90 %
 Тип складской ячейки: Хранение Область хранения Область хранения обуви Уровень доступности 1
 Обновлять существующие

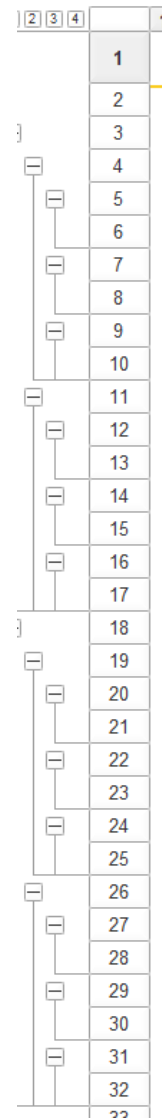
✓ Адресация

Образец: Л1-С1-1-1 Количество ячеек: 12

Секции: <input type="checkbox"/>	Линии: <input checked="" type="checkbox"/>	Стеллажи: <input checked="" type="checkbox"/>	Ярусы: <input checked="" type="checkbox"/>	Позиции: <input checked="" type="checkbox"/>
Всего линий: 2	Всего стеллажей: 2	Всего ярусов: 3	Всего позиций: 1	
Тип номера: Алфавитно-цифровой (р) <input type="checkbox"/> Фиксированная длина 1	Тип номера: Алфавитно-цифровой (рус) <input type="checkbox"/> Фиксированная длина 1	Тип номера: Числовой <input type="checkbox"/> Фиксированная длина 1	Тип номера: Числовой <input type="checkbox"/> Фиксированная длина 1	
Диапазон букв: Л1 - Л2	Диапазон букв: С1 - С2	Диапазон чисел: 1 - 3	Диапазон чисел: 1 - 1	
Разделитель: -	Разделитель: -	Разделитель: -		
<input checked="" type="checkbox"/> Создавать группы	<input checked="" type="checkbox"/> Создавать группы	<input checked="" type="checkbox"/> Создавать группы		

← →

Предварительный просмотр структуры склада



Топология склада

- Л1
 - Л1-С1
 - Л1-С1-1
 - Л1-С1-1-1
 - Л1-С1-2
 - Л1-С1-2-1
 - Л1-С1-3
 - Л1-С1-3-1
 - Л1-С2
 - Л1-С2-1
 - Л1-С2-1-1
 - Л1-С2-2
 - Л1-С2-2-1
 - Л1-С2-3
 - Л1-С2-3-1
- Л2
 - Л2-С1
 - Л2-С1-1
 - Л2-С1-1-1
 - Л2-С1-2
 - Л2-С1-2-1
 - Л2-С1-3
 - Л2-С1-3-1
 - Л2-С2
 - Л2-С2-1
 - Л2-С2-1-1
 - Л2-С2-2
 - Л2-С2-2-1
 - Л2-С2-3
 - Л2-С2-3-1





Особенности настройки складского модуля 1С:ERP

- Посмотреть сформированные ячейки можно в справочнике ячеек
- Раздел «НСИ и администрирование» → «НСИ» → «Склады и магазины» выбираем адресный склад и переходим на закладку Складские помещения, далее в Помещение выбираем закладку Складские ячейки

← → ☆ Склад адресного хранения (Склад)

[Основное](#)
[Складские помещения](#)
[Задачи](#)
[Мои заметки](#)
[Роли и исполнители задач](#)
[Действие скидок \(наценок\)](#)
[Настройки учета серий](#)

Складские помещения







Создать  
 Создать на основании   Места использования

Наименование	Ответственный
Мезонин	

☆ Мезонин (Помещение) 🔗 □ ×

[Основное](#)
[Складские ячейки](#)
[Области хранения](#)
[Рабочие участки](#)
[Правила размещения товаров](#)
[Задачи](#)
[Мои заметки](#)

Складские ячейки

Создать [Создать группу](#)  
 Создать на основании  
 Изменить выделенные  Печать этикеток  Места использования

Адрес	Описание	Тип складской я...	Область хранения	Типоразмер	Уровень доступн...	Се...	Линия	Стеллаж	Ярус	Поз...	Порядок...	Рабочий участок
Л2	Л2											
Л2-C2	Л2-C2											
Л2-C2-3	Л2-C2-3											
Л2-C2-3-1	Л2-C2-3-1	Хранение	Область хранен...	Ячейка полочного стеллажа	1		Л2	С2	3	1		Зона отбора штучного товара

Особенности настройки складского модуля 1С:ERP

- Справочник предназначен для регистрации поступившего на склад товара по местам хранения (ячейкам)

☆ Л2-С2-3-1 (Складская ячейка) 🔗 □ ✕

Основное
Блокировки
Задачи
Мои заметки
Товары в ячейке

Записать и закрыть
Записать
📄
Создать на основании ▾
📎
🖨️ Печать этикеток
📊 Места использования
Еще ▾
?

Основное

Группа: Л2-С2-3 ▾ | 🔗 Тип: Хранение ▾

Склад: Склад адресного хранения | 🔗 Помещение: Мезонин | 🔗

Адресация

Адрес: Л2-С2-3-1 ▾ | Описание: Л2-С2-3-1 ▾

Секция: | Линия: Л2 | Стеллаж: С2 | Ярус: 3 | Позиция: 1 | Разделитель: - ▾

Размещение и отбор **Наполнение**

Уровень доступности: 1 ⬆️ ⬆️ | Типоразмер: Ячейка полочного стелла: ▾ | 🔗

Область хранения: Область хранения обуви ▾ | 🔗 Наполнение по объему: 90 ⬆️ ⬆️ %

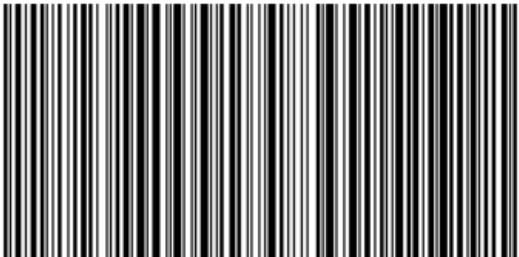
Рабочий участок: Зона отбора штучного тое ▾ | 🔗 Наполнение по весу: 100 ⬆️ ⬆️ %

Порядок обхода: 0

Периодическая инвентаризация ячейки

Не проводить периодическую инвентаризацию ячейки
 Использовать настройки области хранения: периодическая инвентаризация в области хранения не используется.
 Пересчитывать товары в ячейке каждые: 0 день (дней)

Л2-С2-3-1



17031461148462988443408109669584268121

Особенности настройки складского модуля 1С:ERP

- Информация о размере складской ячейки используется на адресных складах для возможности оптимального размещения товаров в ячейках в соответствии с размерами упаковок товаров и размерами ячеек, в которые следует разместить товар.

Типоразмер Ячейка полочного стеллажа Наполнение по весу 100 %

☆ Ячейка полочного стеллажа (Типоразмер складской ячейки) 🔗 □ ×

Записать и закрыть Записать Еще ▾ ?

Наименование: Ячейка полочного стеллажа

Размеры

Не ограничена

Высота: 0,500 м

Ширина: 0,500 м

Глубина: 0,500 м

Объем: 0,125000 м3

Грузоподъемность

Не ограничена

Грузоподъемность: 100,000 кг

Особенности настройки складского модуля 1С:ERP

- В качестве рабочих участков могут быть, например, определены зоны работы автопогрузчика, зоны отбора товаров вручную сборщиком и т.

Раб. участок Зона отбора штучного тов Наполнение по объему %

☆ Зона отбора штучного товара (Рабочий участок) 🔗 □ ×

Записать и закрыть

Наименование: Зона отбора штучного товара

Склад:

Помещение:

Порядок обработки задания: ▾

Определяет последовательность обхода состава складского задания в мобильном рабочем месте работника склада.

Ограничивать задания (при автоматическом формировании)

по весу кг

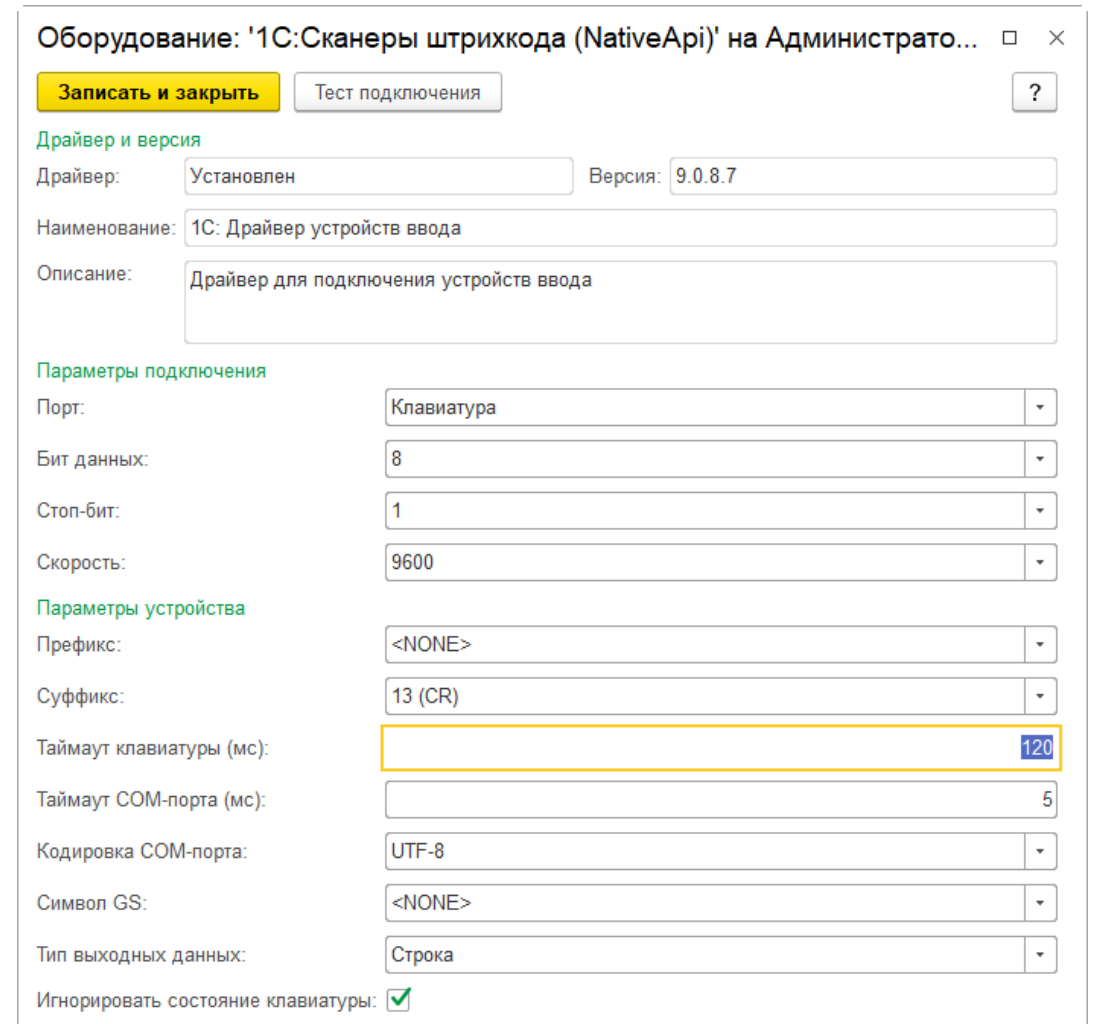
по объему м3

Наименование	Вхождений
Места использования	
Зона отбора штучного товара	12
Л1-С1-1-1 (Складская ячейка)	
Л1-С1-2-1 (Складская ячейка)	
Л1-С1-3-1 (Складская ячейка)	
Л1-С2-1-1 (Складская ячейка)	
Л1-С2-2-1 (Складская ячейка)	
Л1-С2-3-1 (Складская ячейка)	
Л2-С1-1-1 (Складская ячейка)	
Л2-С1-2-1 (Складская ячейка)	
Л2-С1-3-1 (Складская ячейка)	
Л2-С2-1-1 (Складская ячейка)	
Л2-С2-2-1 (Складская ячейка)	
Л2-С2-3-1 (Складская ячейка)	
Итого	12

Особенности настройки складского модуля 1С:ERP

■ МРМ - Мобильное рабочее место

- Пользователь входит в профиль группы доступа Работник склада
- Включить функциональную опцию «НСИ и администрирование» – «Администрирование» – «РМК и оборудование» – «Оборудование» – Использовать подключаемое оборудование
- Добавить сканер штрихкодов в разделе «НСИ и администрирование» – «Администрирование» – «РМК и оборудование» – «Оборудование» – «Подключаемое оборудование» в список Сканеры штрихкода
- Подходит стандартный драйвер 1С:Сканеры штрихкода (NativeApi).
- В поле Рабочее место указывается имя пользователя – кладовщика, работающего через мобильное рабочее место.
- **Важно!** В форме настроек сканера штрихкода увеличить значение в поле Таймаут клавиатуры (мс). В поле рекомендуется установить значение 120 и попробовать распознать штрихкод.
- Если распознавание не выполнилось, то следует увеличить значение таймаута до тех пор, пока программа не будет распознавать штрих-код корректно.



Оборудование: '1С:Сканеры штрихкода (NativeApi)' на Администрато... □ ×

Записать и закрыть Тест подключения ?

Драйвер и версия

Драйвер: Установлен Версия: 9.0.8.7

Наименование: 1С: Драйвер устройств ввода

Описание: Драйвер для подключения устройств ввода

Параметры подключения

Порт: Клавиатура

Бит данных: 8

Стоп-бит: 1

Скорость: 9600

Параметры устройства

Префикс: <NONE>

Суффикс: 13 (CR)

Таймаут клавиатуры (мс): 120

Таймаут COM-порта (мс): 5

Кодировка COM-порта: UTF-8

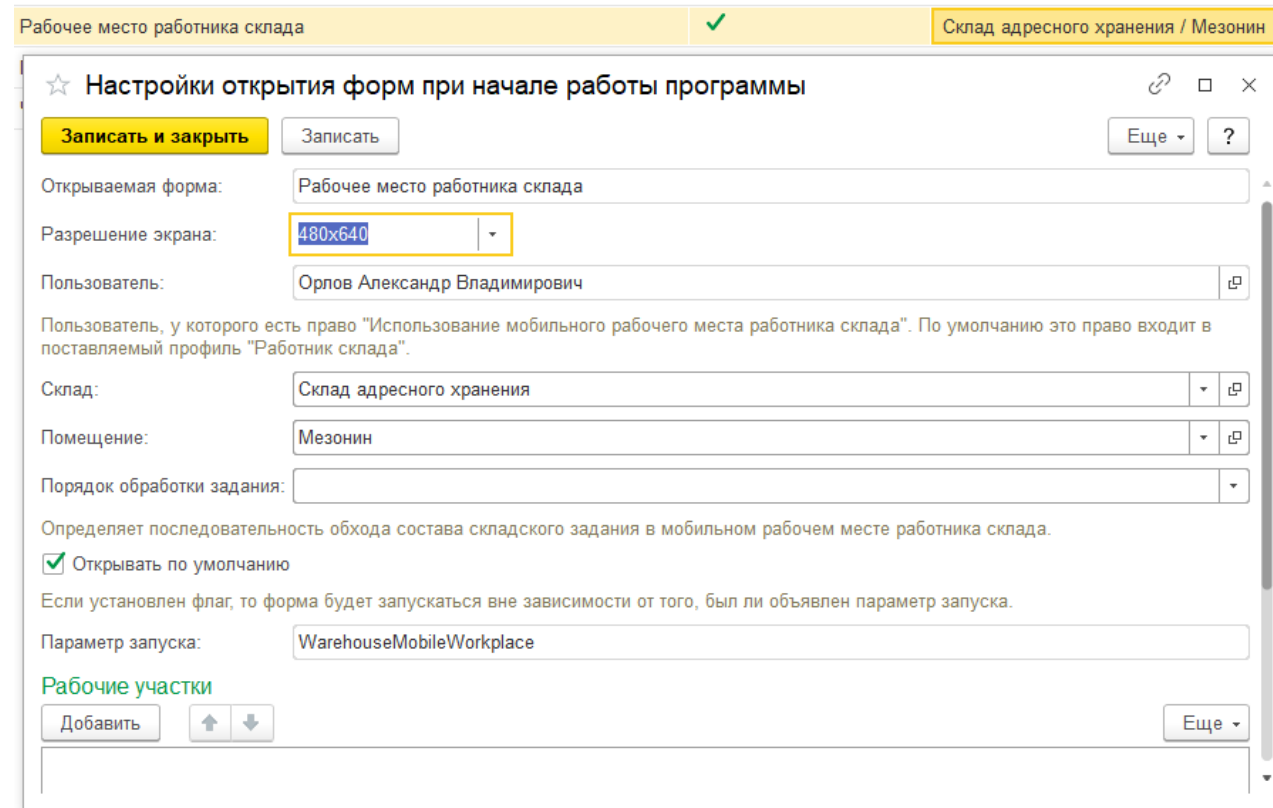
Символ GS: <NONE>

Тип выходных данных: Строка

Игнорировать состояние клавиатуры:

Особенности настройки складского модуля 1С:ERP

- MPM - Мобильное рабочее место
 - Настроить параметры запуска открываемой формы Рабочее место работника склада для каждого из пользователей.
 - Настройка выполняется в форме Настройка открытия форм при начале работы программы, доступной в разделе «НСИ и администрирование» – «Администрирование» – «Настройки пользователей и прав» – «Пользователи» – гиперссылка Настройка открытия форм при начале работы программы в карточке пользователя.
 - В настройках формы устанавливается необходимое разрешение (поле Разрешение экрана), а также флаг Открывать по умолчанию, который определяет возможности работы пользователя с программой



Рабочее место работника склада ✓ Склад адресного хранения / Мезонин

☆ Настройки открытия форм при начале работы программы

Записать и закрыть Записать Еще ?

Открываемая форма: Рабочее место работника склада

Разрешение экрана: 480x640

Пользователь: Орлов Александр Владимирович

Пользователь, у которого есть право "Использование мобильного рабочего места работника склада". По умолчанию это право входит в поставляемый профиль "Работник склада".

Склад: Склад адресного хранения

Помещение: Мезонин

Порядок обработки задания:

Определяет последовательность обхода состава складского задания в мобильном рабочем месте работника склада.

Открывать по умолчанию

Если установлен флаг, то форма будет запускаться вне зависимости от того, был ли объявлен параметр запуска.

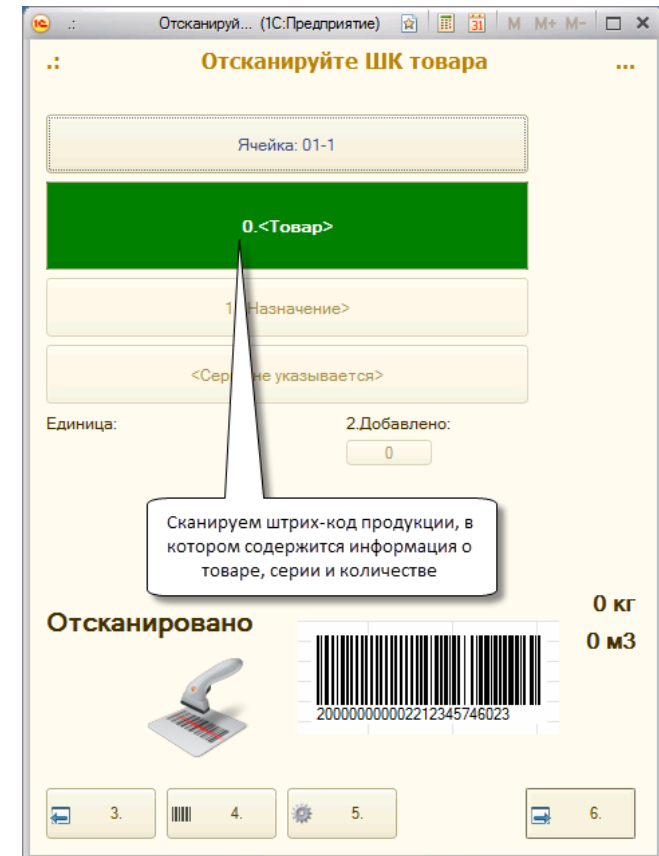
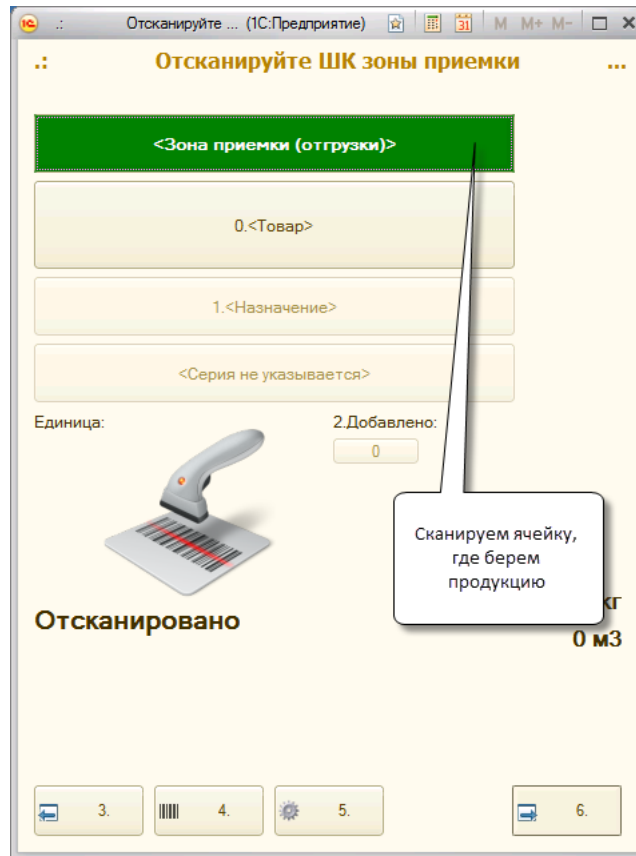
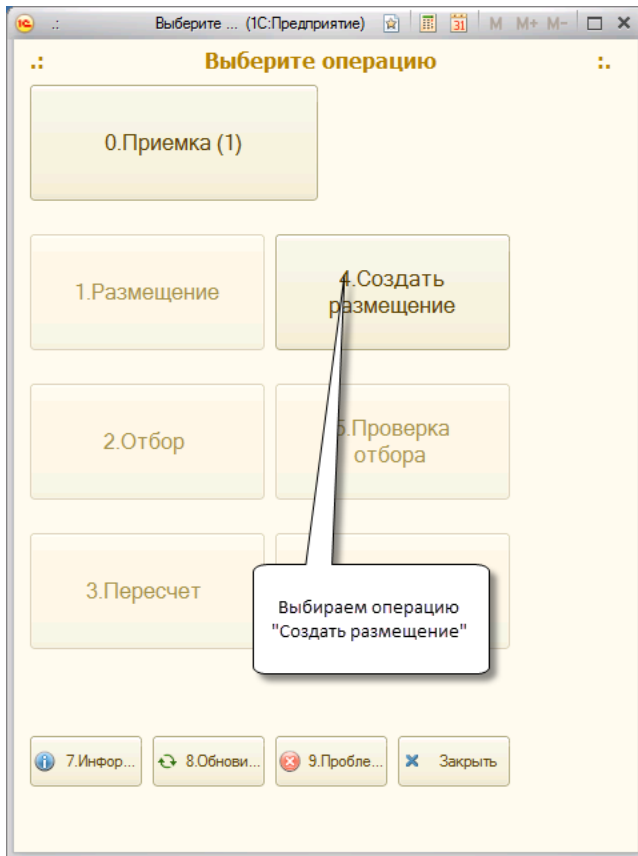
Параметр запуска: WarehouseMobileWorkplace

Рабочие участки

Добавить ↑ ↓ Еще

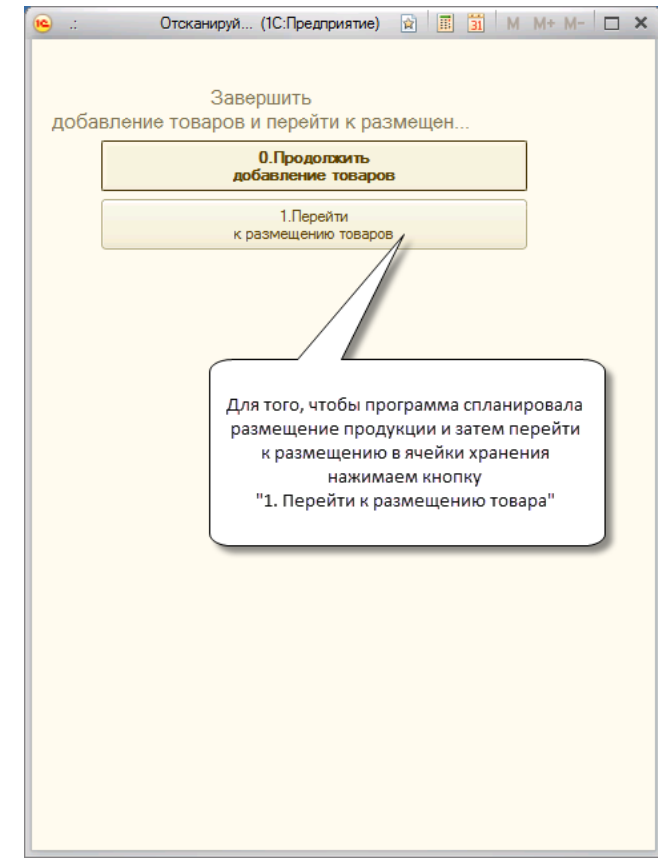
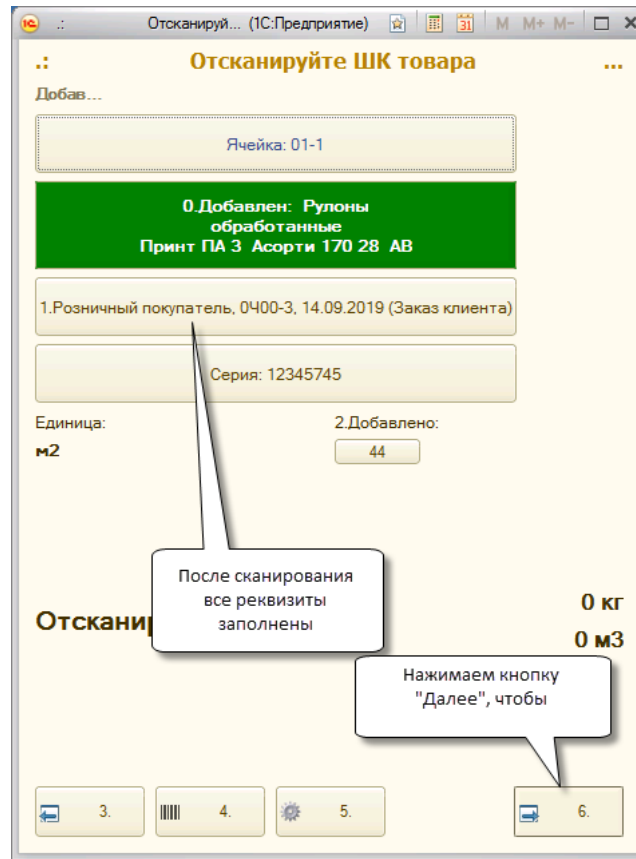
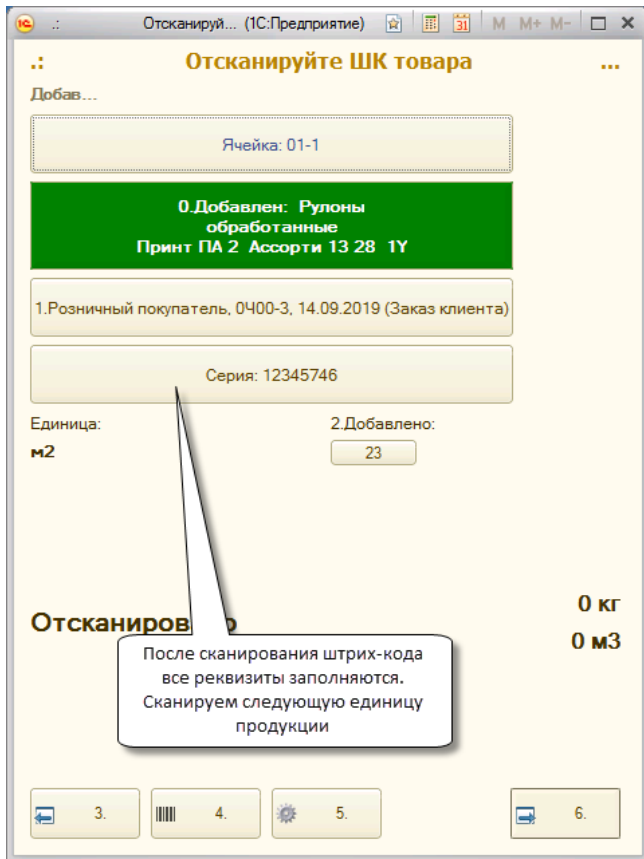
Особенности настройки складского модуля 1С:ERP

- MPM - Мобильное рабочее место
 - Операция размещения на терминале сбора данных



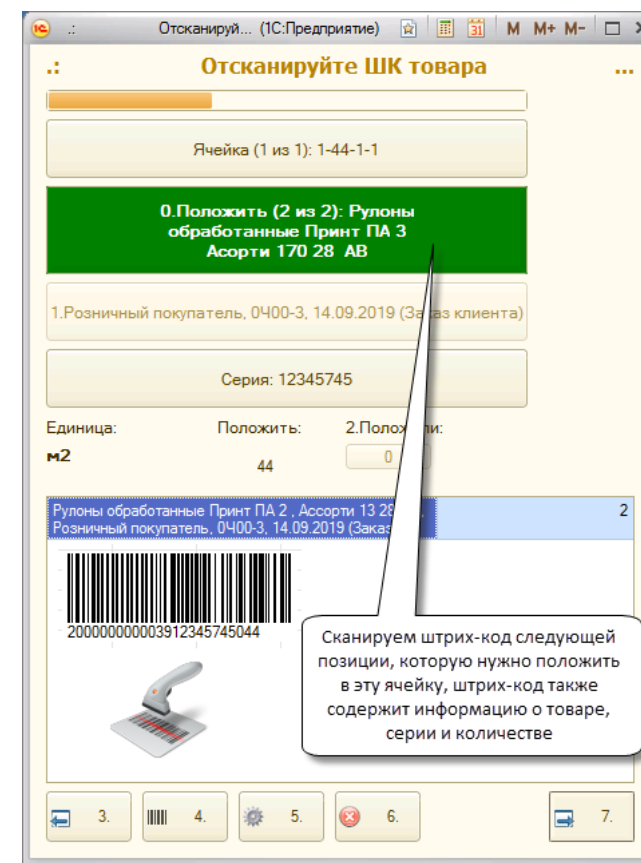
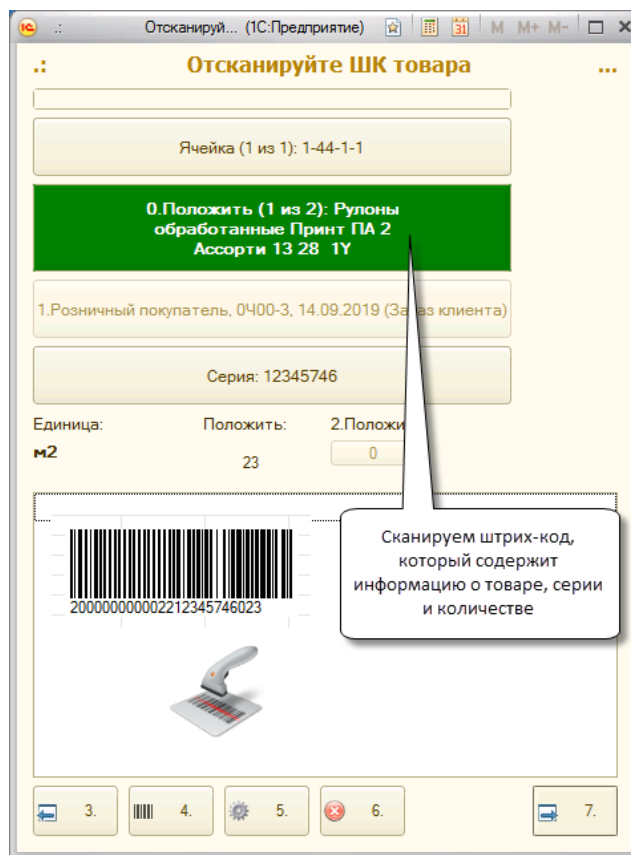
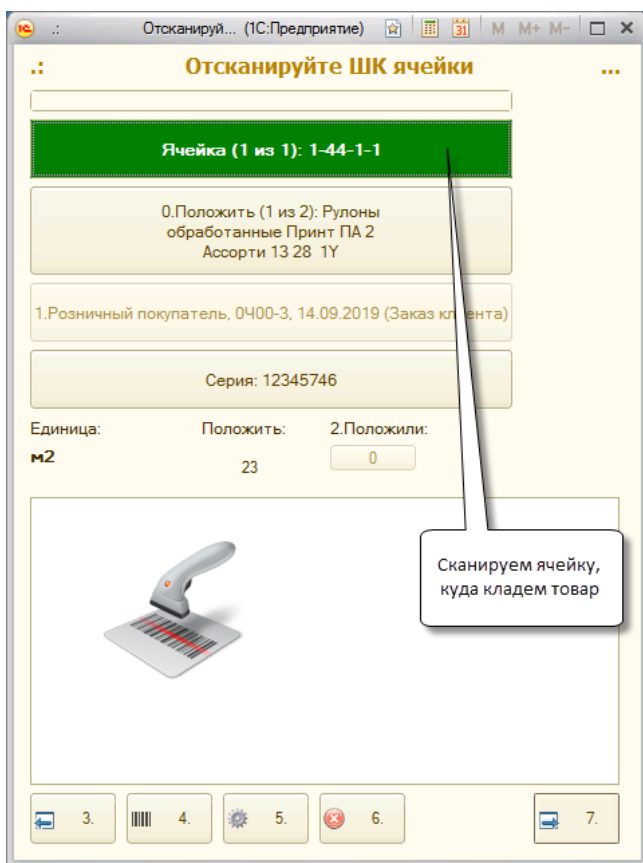
Особенности настройки складского модуля 1С:ERP

- MPM - Мобильное рабочее место
 - Операция размещения на терминале сбора данных



Особенности настройки складского модуля 1С:ERP

- MPM - Мобильное рабочее место
 - Операция размещения на терминале сбора данных



Выводы и рекомендации

- Для небольших складов при производстве вполне достаточно функционала встроенного модуля адресного хранения ERP
 - Если есть сомнения – проводить моделирование
- Для правильного функционирования системы размещения необходимо ввести данные ВГХ по всей номенклатуре
- Радиотерминалы работают через RDP соединение с базой
 - Повышенные требования к качеству wi-fi покрытия на складе
- Возможна потеря данных!
 - Если во время больших операций (отбор или инвентаризация) работа приложения 1С будет аварийно завершена, то отсканированные данные будут утеряны и операцию нужно будет произвести заново
- С заданием может работать только один работник склада.
 - Поэтому необходимо задания разбивать, если требуется одновременное выполнение задания двумя или более работниками





**Спасибо
за внимание!**

sb-vnedr.ru

Арасланов Александр

Руководитель проектов
направления Логистика, ГК
«СофтБаланс»

araslanov@softbalance.ru
+7 (812) 325-44-00