ФИРМА "1С"

Семинар-тренинг 14-17 марта 2017

1С:ERP Управление предприятием 2

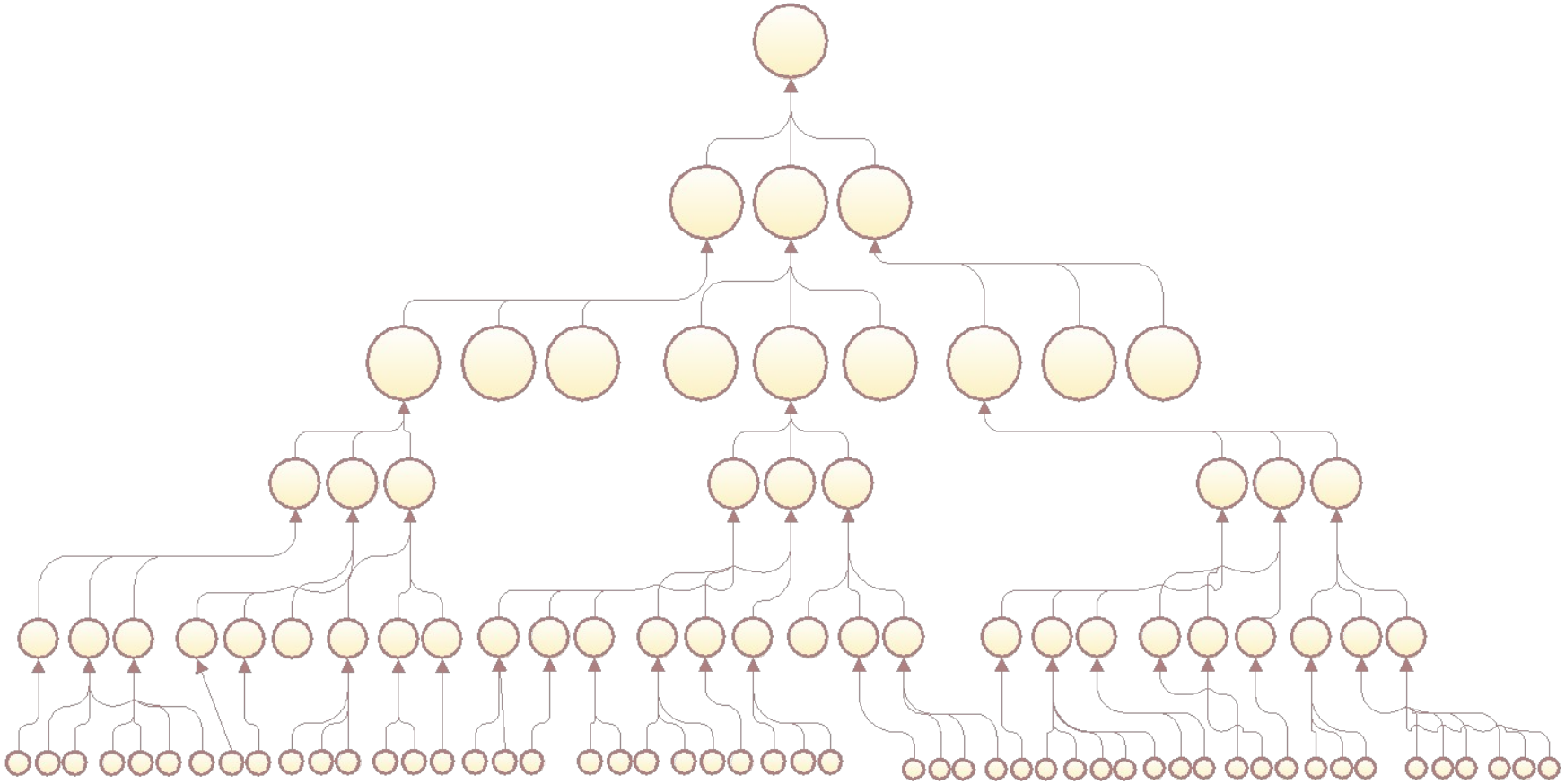
Планирование производства сложных изделий

Голдун Александр, 1С

Производство сложных изделий

Сложные изделия

- Сложный состав

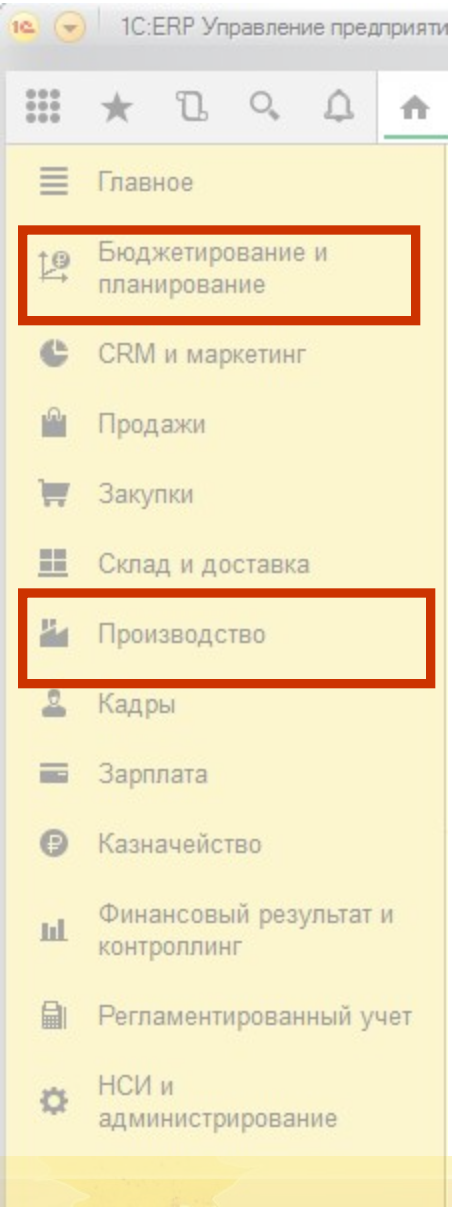


Сложные изделия

- Длительные циклы производства
- Длительные поставки материалов
- Сложность технологической документации
  - Актуализация документации после начала производства
- Ресурсоемкость производства
  - Трудовые ресурсы
  - Производственные мощности
  - Финансовые ресурсы

Все вышеперечисленные особенности поднимают задачи планирования по важности на самый высокий уровень

Инструменты планирования



В конфигурации присутствуют 2 подсистемы, имеющие отношение к планированию

Содержит в себе такие инструменты, как **Планы** (продаж, производства, закупок, сборки), предназначенные для укрупненного, предварительного планирования. В значительной мере позиционировалась ранее для прогнозного планирования

Предназначена для оперативного планирования и управления производством. Заказы на производство, этапы, график производства

Задачи

Рассмотрим основные задачи планирования производства

- Своевременно получить потребность в материалах
  - Обеспечить финансы
  - Заказать, закупить
- Определить потребность в ресурсах
  - Обеспечить их доступность в нужный момент
- Своевременно запустить производство
  - Обеспечить запуск производства деталей и узлов в правильной последовательности и с упреждениями, необходимыми для исполнения заказа в срок

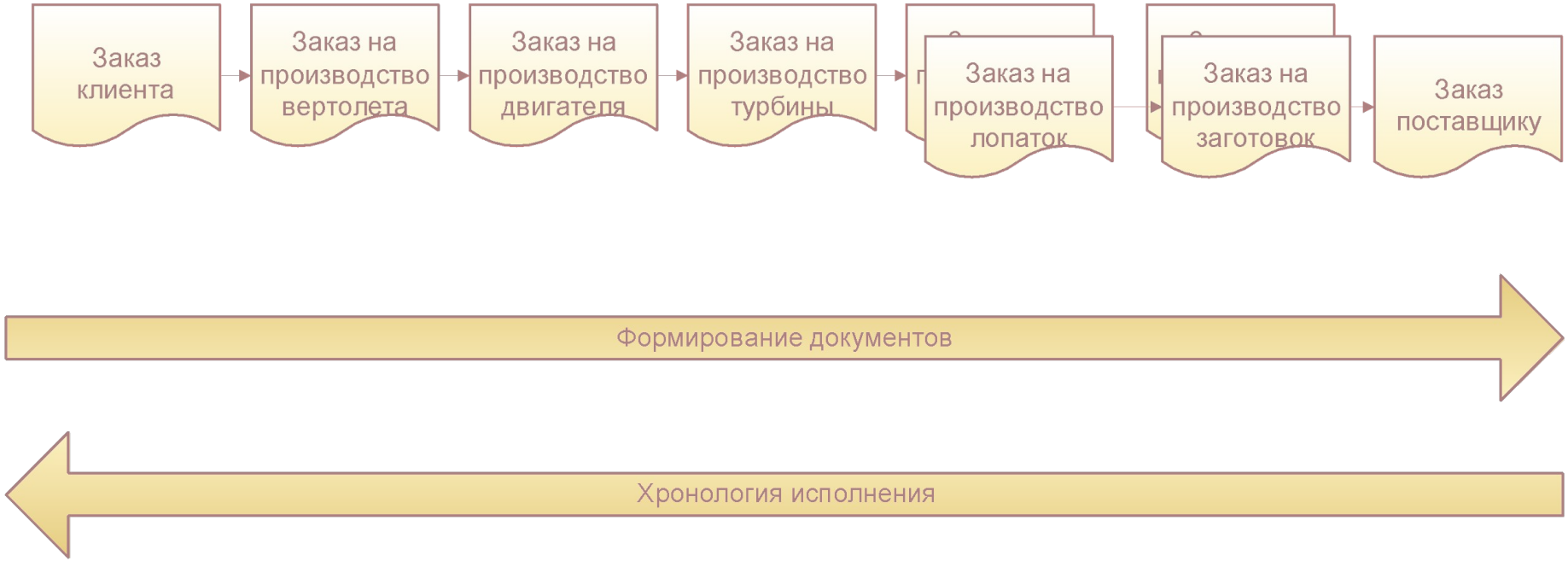
Варианты решения

Доступные ранее (до 2.2.3) варианты решения задачи

- Вариант 1. Дерево заказов на производство
- Вариант 2. Один большой заказ на производство
- Вариант 3. План и заказы с раздельной НСИ

Вариант 1

- Вариант 1: полуфабрикаты описать, как обеспечиваемые. Сформировать заказы на производство всего.

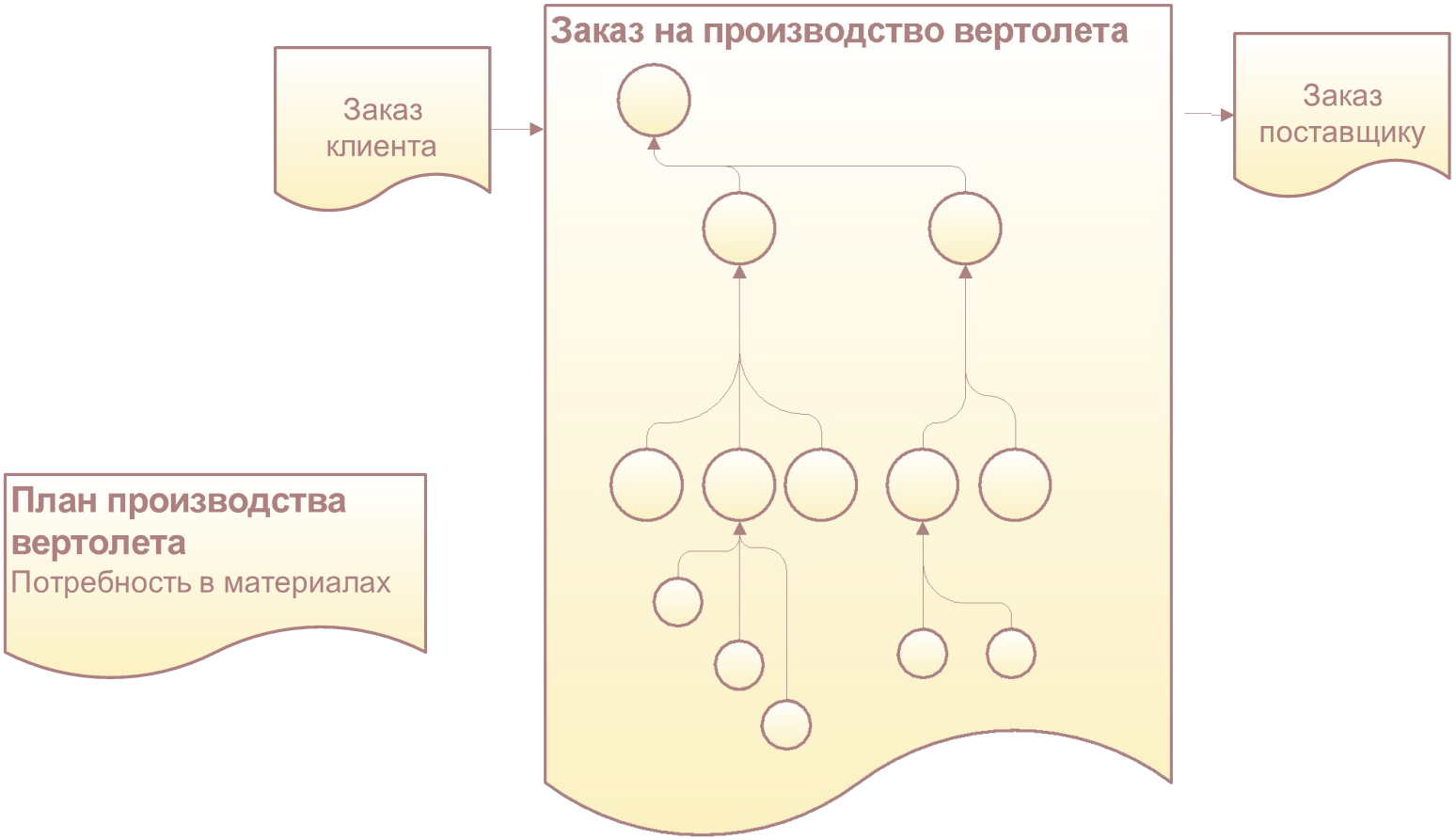


Недостатки варианта 1

- Необходимо заблаговременно:
  - Сформировать все заказы на производство
  - Сформировать этапы производства
  - Построить график производства
- Сложность внесения каких-либо изменений
  - Изменения в структуре изделия
  - Оптимизация партий запуска
- Использование планов производства и закупок затруднено

Вариант 2

Полуфабрикаты описать, как производимые в процессе

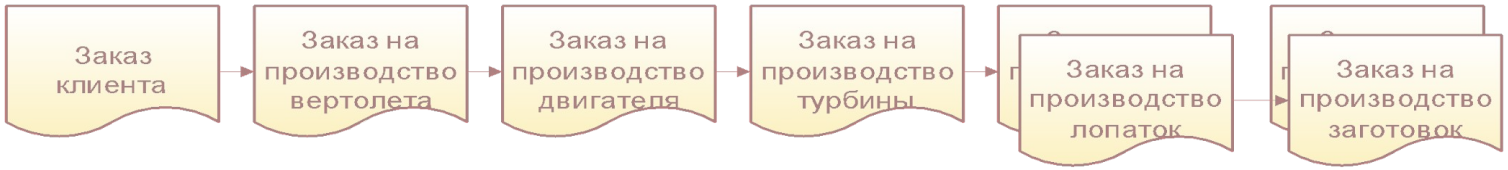


Недостатки варианта 2

- Наивысшие требования к качеству НСИ
- Крайне громоздкий заказ на производство
- Использование планов производства и закупок имеет мало смысла

Вариант 3

Раздельный набор спецификаций для планов и для заказов.



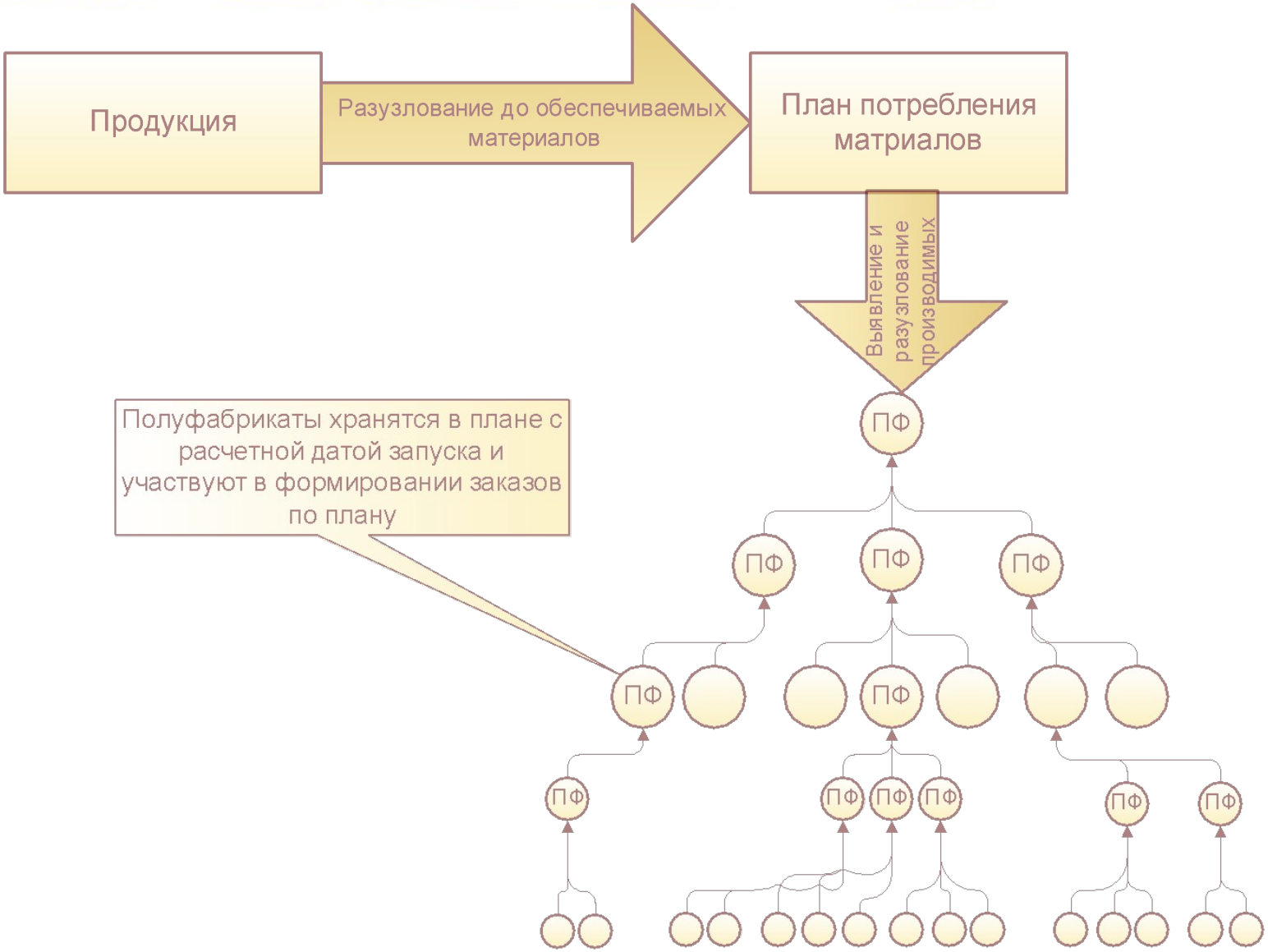
Недостатки варианта 3

- Необходимость поддерживать актуальность двух комплектов НСИ
- Своевременный запуск производства требует заблаговременного формирования заказов и этапов как в варианте 1
- Сложность обеспечения целевого использования закупаемых таким образом материалов

Развитие

- Во всех перечисленных схемах перекос: максимальная функциональная нагрузка приходится на систему оперативного управления производством
- В версии 2.2.3 этот перекос устранен путем наделения подсистемы планирования новыми возможностями:
  - Разузлование планов производства до покупных материалов
  - Планирование по назначениям продукции
  - Расчет сроков запуска производства

Разузлование планов производства до «покупных» материалов



План потребления материалов

- ПланыПотребленияМатериалов
  - Измерения
    - Сценарий
    - Статус
    - Номенклатура
    - Характеристика
    - Назначение
    - ПодразделениеДиспетчер
    - ПодразделениеИсполнитель
    - Склад
    - ПланПроизводства
    - ДатаВыпуска
    - ДатаВыпускаПолуфабриката
    - СпецификацияПолуфабриката
    - НоменклатураПродукции
    - ХарактеристикаПродукции
    - НазначениеПродукции
  - Ресурсы
    - Количество
  - Реквизиты
    - Спецификация
    - КоличествоНаЕдиницуПродукции
    - СодержитРасчетноеКоличество

Результат разузлования полуфабрикатов сохраняется в регистре ПланПотребленияМатериалов

Сохраняется связь с продукцией

Сохраняется назначение при обособленном производстве полуфабриката.

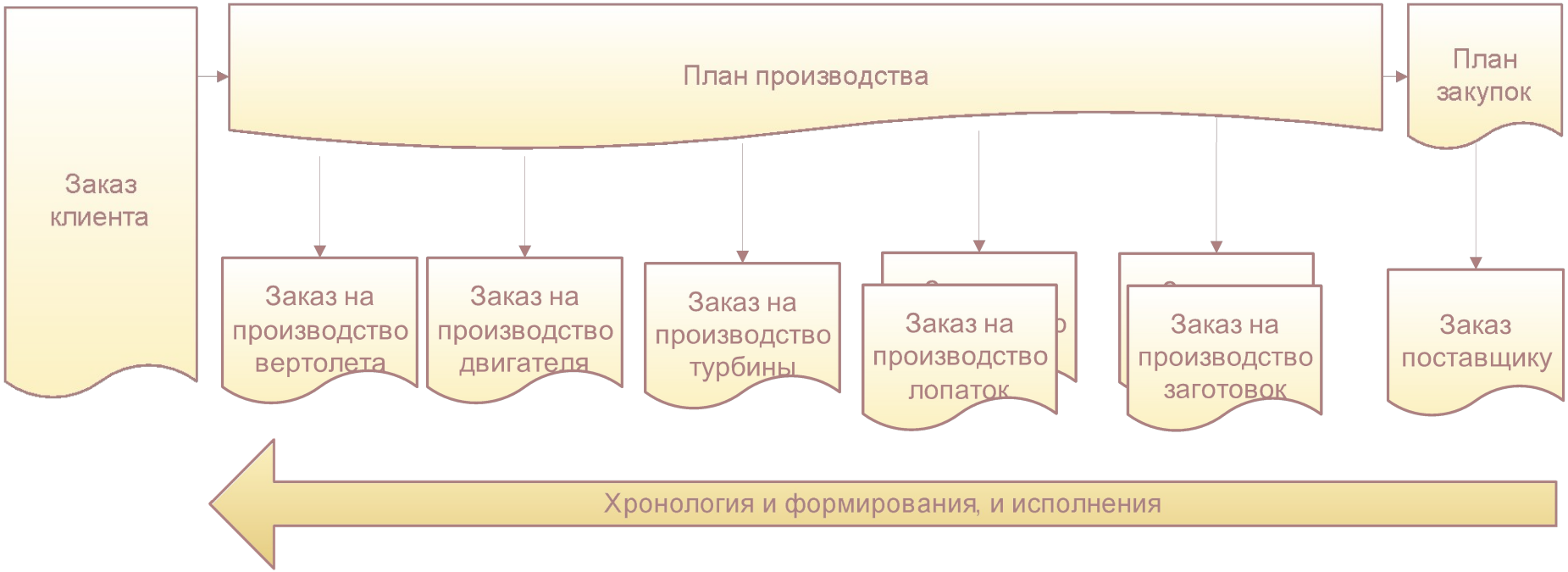
Потребность в полуфабрикатах из разных периодов может консолидироваться в более крупные партии запуска

Разузлование оптимизировано для сложных структур

- Сложные изделия могут содержать десятки тысяч узлов. Планирование полуфабрикатов изначально оптимизировано в расчете на сложные структуры:
  - По расходу памяти (планирование разбито на такты, за каждый такт разузловывается одна спецификация с полным деревом полуфабрикатов производимых в процессе)
  - По объему пересчета (при изменении количества продукции полуфабрикаты повторно не разузловываются)
  - Реализовано отложенное разузлование и проведение

Новая схема планирования

Теперь можно все предварительное планирование организовать в планах производства

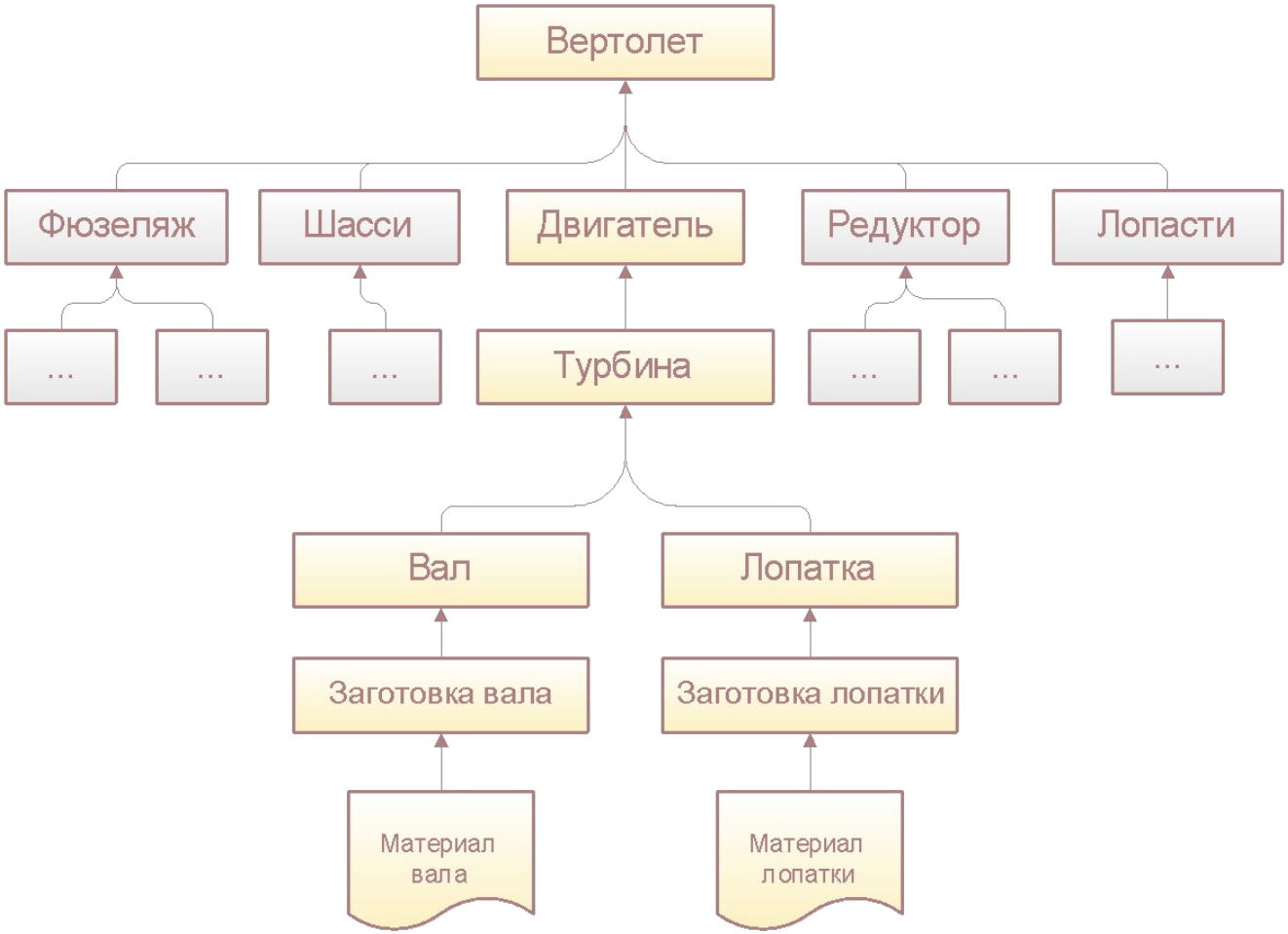


Все оперативное управление на простых заказах, формируемых по мере необходимости

Пример

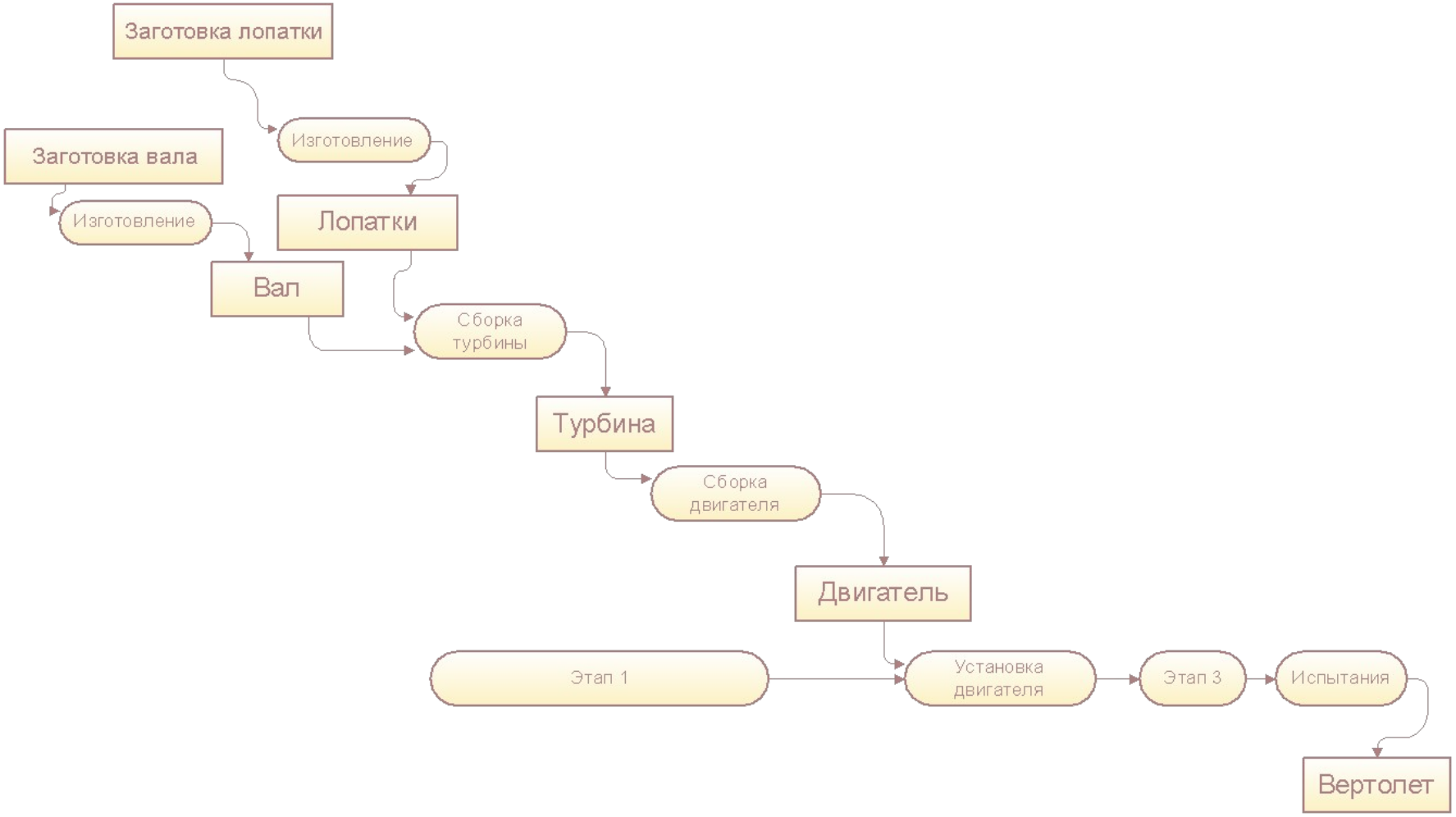
Пример

Структура примера



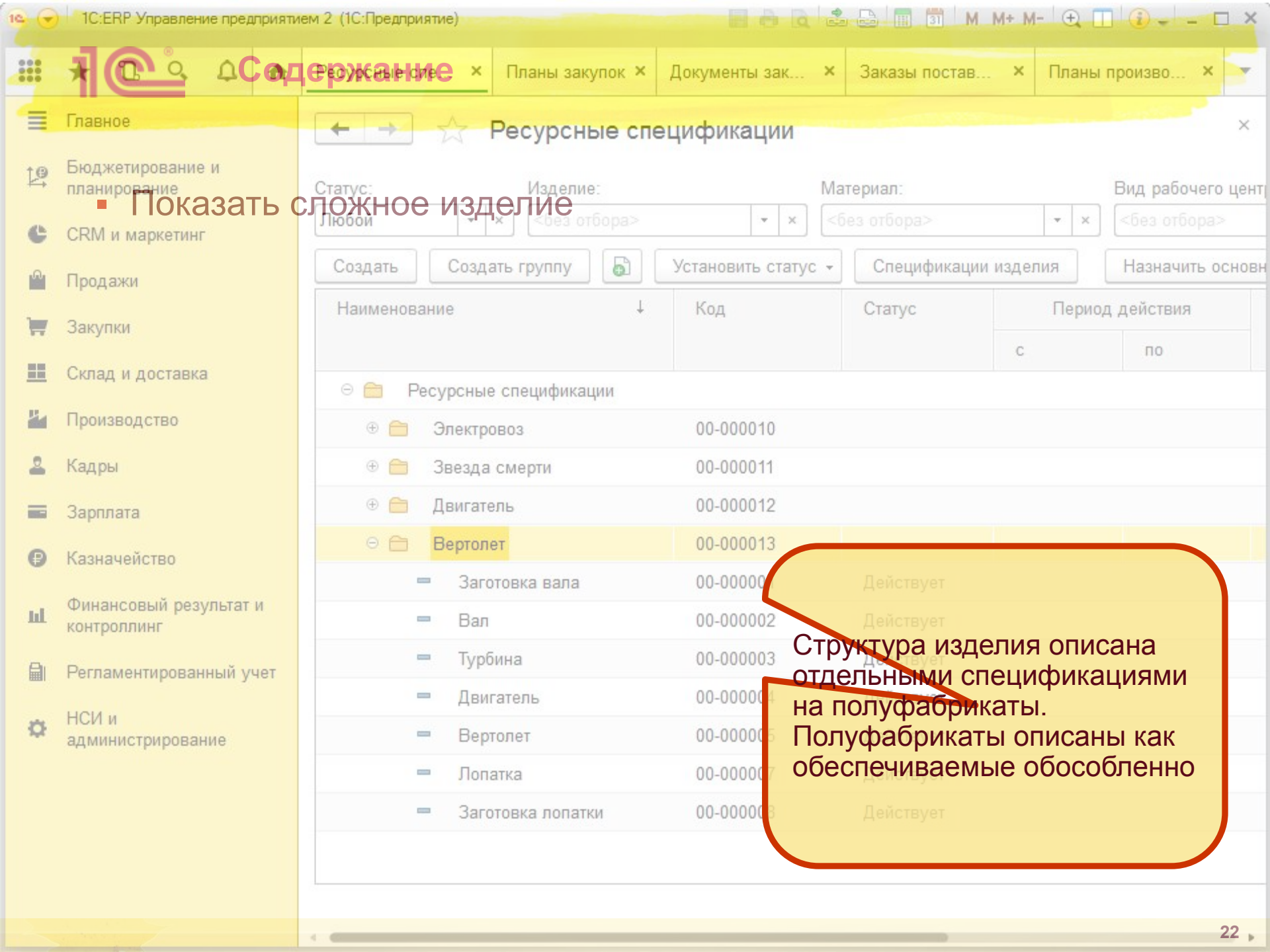
Этапность производства

- Разбиение на этапы



Содержание

- Показать сложное изделие



Дерево спецификации

Вертолет (Ресурсная спецификация)

Основное | Плановые калькуляции | Дерево спецификации | Применение в заказах | Разрешения на замену мате

Дерево спецификации

На дату: 09.03.2017 Отображать: Этапы Выходные изделия Материалы Трудозатраты

Номенклатура	Количе...	Е...	Спецификация / Маршрутная к...
Двигатель	1,000	шт	Двигатель
Турбина	1,000	шт	Турбина
Вал	1,000	шт	Вал
Заготовка вала	1,000	шт	Заготовка вала
Материал вала	1,000	шт	
Лопатка	40,000	шт	Лопатка
Заготовка лопатки	40,000	шт	Заготовка лопатки
Материал лопатки	40,000	кг	

Обособленно обеспечиваемый материал

Необособленно обеспечиваемый материал

Обеспечение материалами

Выходные изделия (1) | Материалы и работы (1) | Трудозатраты | Производственный процесс | Дополнительно | Описание

Добавить | Подобрать | Автовыбор материала | Настроить потребление | Еще

N	Номенклатура	Количе...	Ед. изм.	Способ получения материала
1	Материал вала	1,000	шт	Обеспечивать обособленно

Выходные изделия (1) | Материалы и работы (1) | Трудозатраты | Производственный процесс | Дополнительно | Описание

Добавить | Подобрать | Автовыбор материала | Настроить потребление | Еще

N	Номенклатура	Количе...	Ед. изм.	Способ получения материала
1	Материал лопатки	1,000	кг	Обеспечивать

Обособленное обеспечение может быть указано в спецификации либо в карточке самой номенклатуры

Производство

Управление параметрами отражения операций производства.

Производство

- [ ] Управление производством (версия 2.1)
- [x] Управление производством (версия 2.2)

Методика управления производством: Планирование по материальным и производственным ресурсам

График производства рассчитывается на основе доступности видов рабочих центров и потребности в материалах.

- [ ] Аналитический учет по группам (видам) продукции

Возможность разделения прямых производственных затрат по группам аналитического учета.

- [ ] Контроль выполнения при закрытии заказов на производство

Установка запрета закрытия заказов на производство, выполненных не полностью.

Обособление материалов и работ: по заказу на производство

Настройка определяет объект обособления, под который будет выполняться обеспечение производства материалами и работами.

- [ ] Плановые калькуляции при выпуске продукции

Использование цен из плановых калькуляций при выпуске продукции, работ и услуг.

Валюта плановых калькуляций при выпуске продукции: RUB

Плановые цены материалов, работ и отходов: Плановая

Вид цены, определяющий плановые цены материалов, работ и отходов. Используется в плановых калькуляциях, отчетах о себестоимости продукции. Может быть выбран вид цены в валюте плановой себестоимости продукции.

Валюта расценок видов работ: RUB

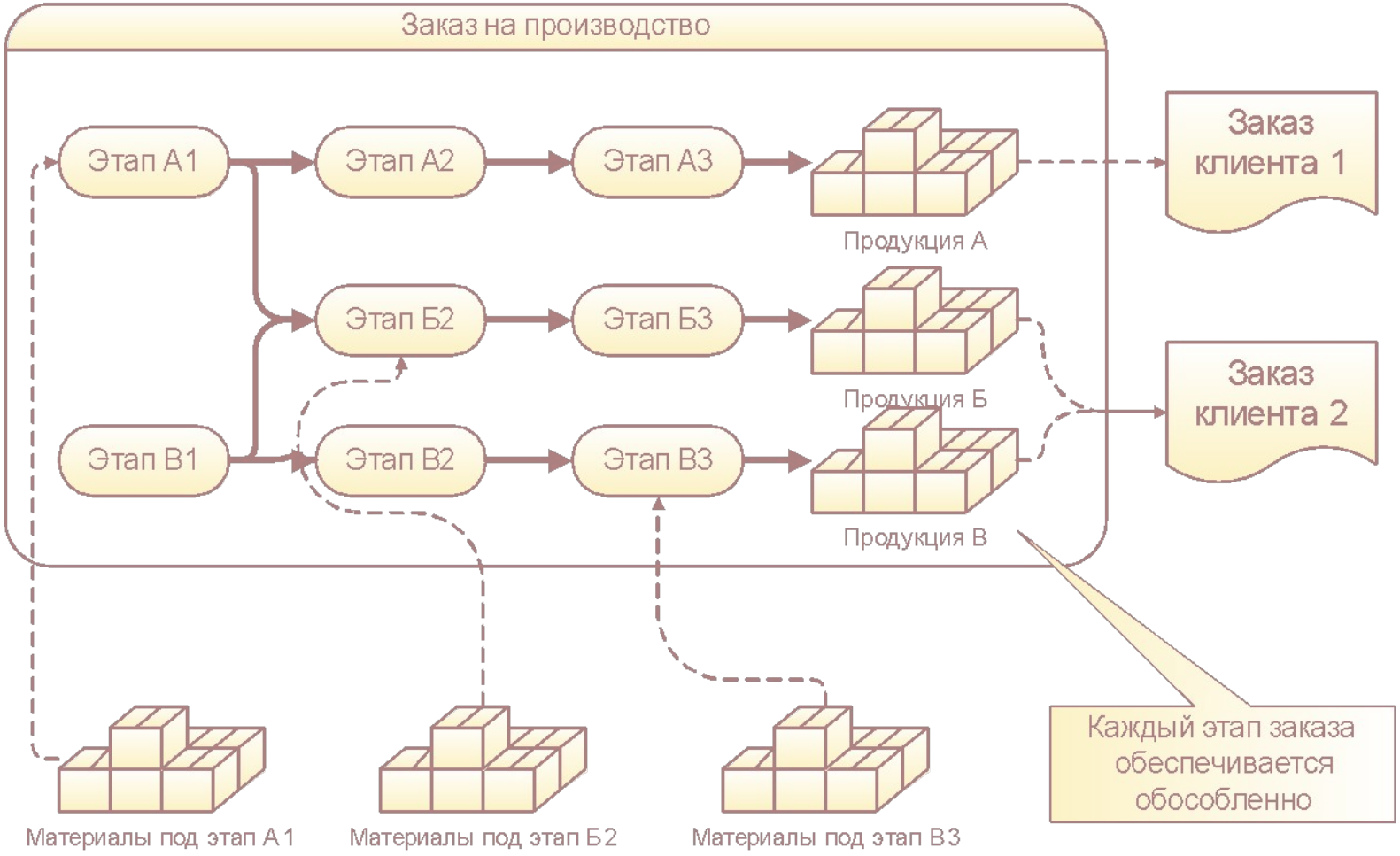
- [x] Разрешить использование интервала планирования "Час"

Настройка объекта обособления. Доступны варианты:

- **по этапу производства (как до 2.2.3)**
- по заказу на производство
- по назначению продукции

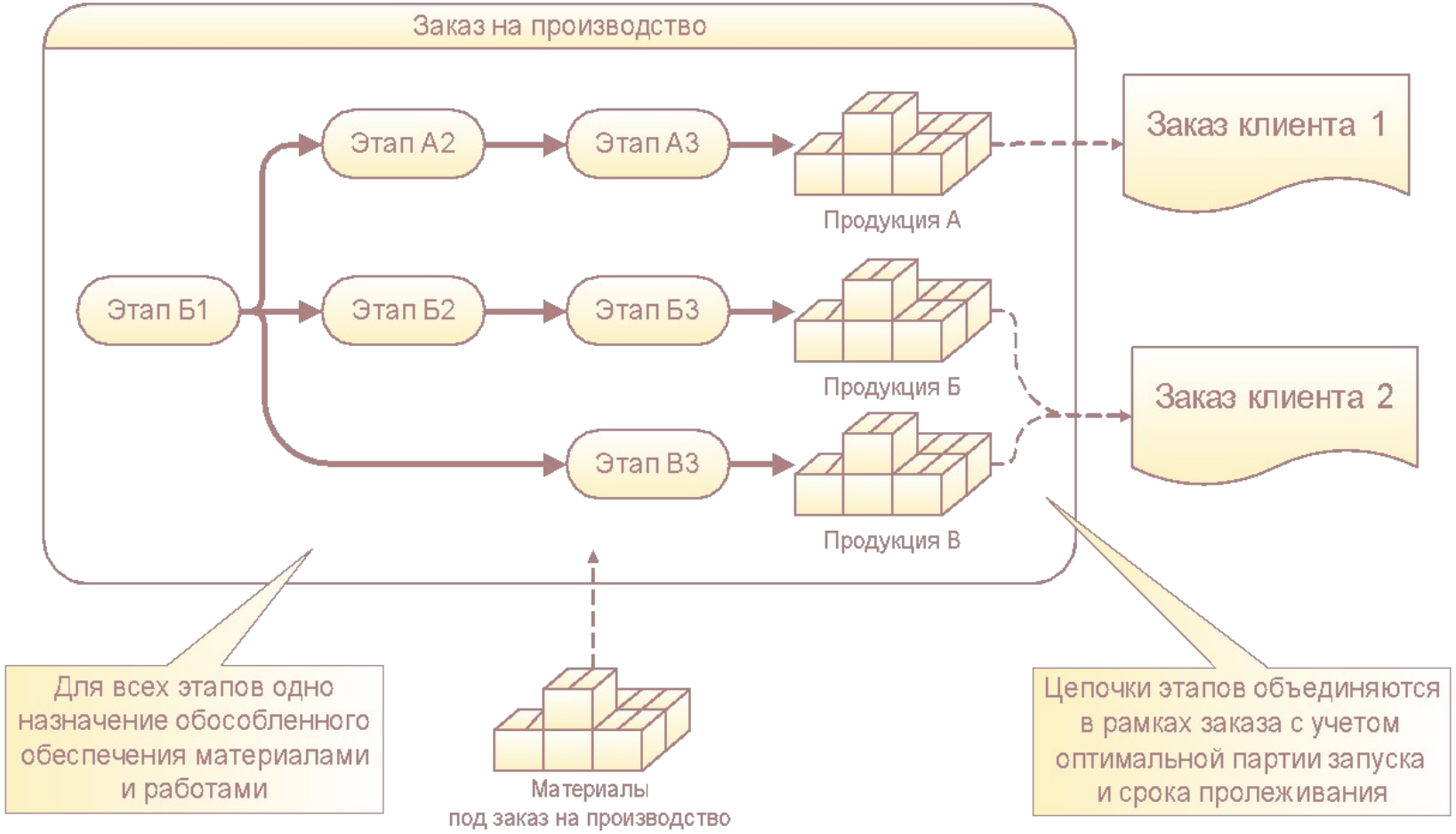
Обособление по этапам производства

Используется при необходимости детально управлять обеспечением каждого этапа и автоматически реагировать на сроки поставки материалов в графике производства



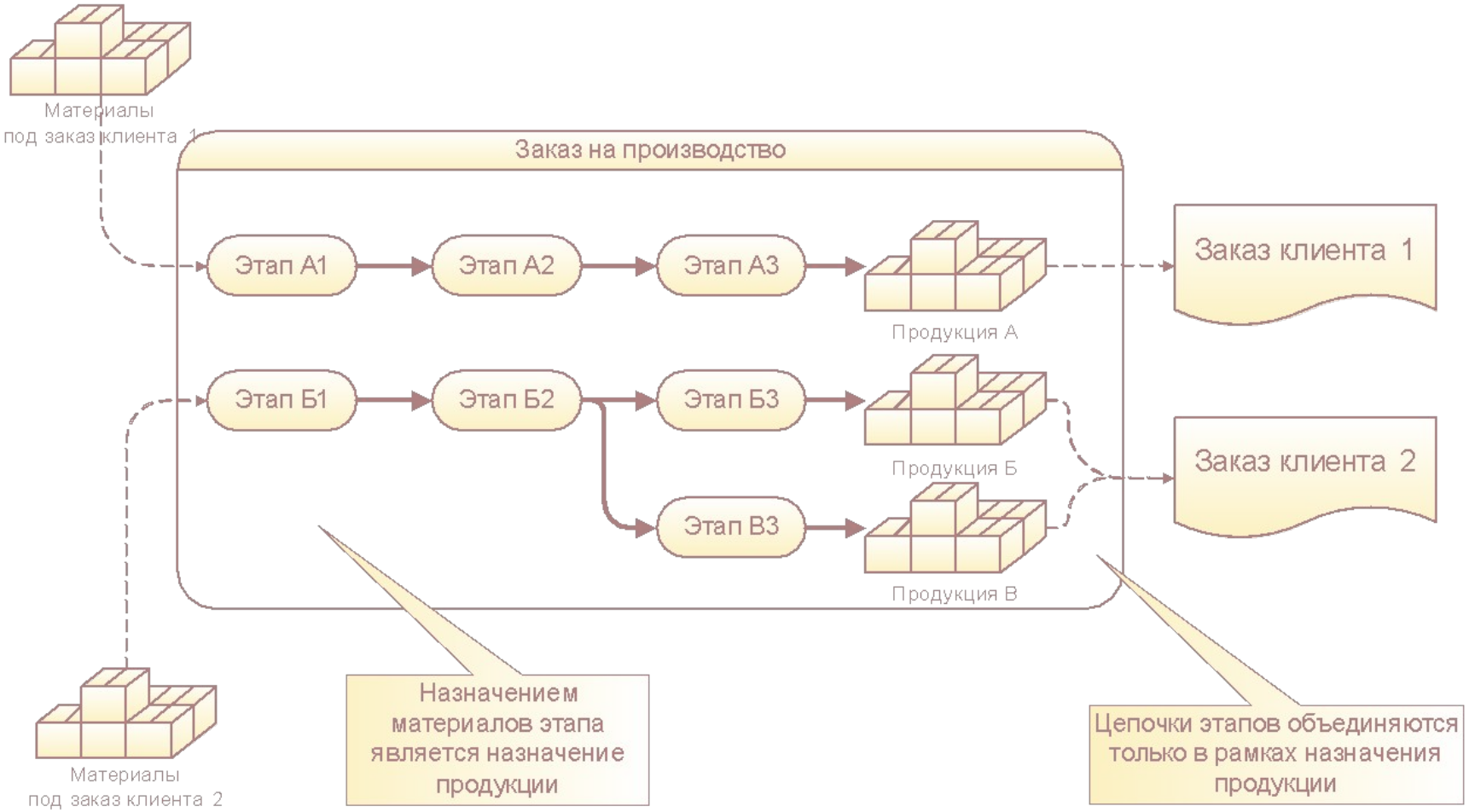
Обособление по заказу на производство

Используется, когда потребность в материалах требуется обеспечивать по заказу на производство, без детализации до этапов



Обособление по назначению продукции

Рекомендуется, если приобретение материалов для целевого (обособленного) выпуска продукции происходит до создания заказов на производство



Обособление материалов и работ в производстве

- Допускается изменение настройки «Вариант обособления в производстве» после начала работы с программой.
- Настройка кэшируется в заказе на производство при размещении заказа в очереди (установки статуса «К производству»).
- Этапы получают назначения при формировании, назначения в дальнейшем не меняются.

Настройка объекта обособления

1С:ERP Управление предприятием 2 (1С:Предприятие)

Производство

Управление параметрами отражения операций производства.

Производство

- [ ] Управление производством (версия 2.1)
- [x] Управление производством (версия 2.2)

Методика управления производством: Планирование по материальным и производственным ресурсам

График производства рассчитывается на основе доступности видов рабочих центров и потребности в материалах. Этапам назначаются сроки выполнения

- [ ] Планировать график производства

- [ ] Аналитический учет по группам (видам) продукции

Возможность разделения прямых производственных затрат по группам аналитического учета.

Для включения возможности ведения аналитического учета по группам (видам) продукции необходимо включить опции: "Производство" и "Обособленный учет себестоимости товаров по видам запасов" (раздел "НСИ и администрирование" — "Финансовый результат и контроллинг").

- [x] Контроль выполнения при закрытии заказов на производство

Установка запрета закрытия заказов на производство, выполненных не полностью.

Обособление материалов и работ: по назначению продукции

- по назначению продукции
- по заказу на производство
- по этапу производства

Настройка определяет объект обособления производства материалами и работами.

- [ ] Плановые калькуляции при выпуске

Использование цен из плановых калькуляций

Валюта плановой себестоимости выпуска

Плановые цены материалов, работ и отходов:

Вид цены, определяющий плановые цены материалов, работ и отходов. Используется в плановых калькуляциях, отчетах по анализу себестоимости выпущенной продукции. Может быть выбран вид

Подходящая настройка для обеспечения материалами при помощи планов

Обособление в планах

- Реализована поддержка обособления в подсистеме планирования. Цели:
  - Связность планов производства, закупок, продаж, сборки (разборки)
  - Предварительный анализ потребностей производства для определенных назначений (направлений деятельности, госконтрактов, заказов)
  - Планирование целевых закупок материалов под назначения без необходимости построения графика производства
- (Подробнее в докладе Щелкунова Олега “Развитие подсистемы планирования с использованием назначения в планах”

Настройка сценария планирования

1С:ERP Управление предприятием 2 (1С:Предприятие)

Настройки... | Сценарии... | Планирова... | Настройки ... | Производс... | Подраздел...

Главное
Бюджетирование и планирование
CRM и маркетинг
Продажи
Закупки
Склад и доставка
Производство
Кадры
Зарплата
Казначейство
Финансовый результат и контроллинг
Регламентированный учет
НСИ и администрирование

Планирование обособленное (Сценарий товарного планиров...

Записать и закрыть | Записать | Еще

Основное | Настройки создания (2)

Наименование: Планирование обособленное

Описание:

Периодичность: Месяц

Отображение периода: Диапазон дат | Номер периода (в пределах года)

Планирование закупок: Только по количеству | По количеству и сумме

Планирование продаж: Только по количеству | По количеству и сумме

Не рекомендуется изменять параметры после ввода документов планирования.

☑ Планирование по назначениям

Получать данные других планов в статусе: Утвержден

Данные из других планов будут получены, если эти планы в указанном статусе или выше. Формирование заказов по планам возможно, если документ в статусе "Утвержден".

Подходящая настройка для обособленного обеспечения материалами при помощи планов

Виды планов

План производства объединенный (Вид плана) *

Записать и закрыть | Еще | ?

Включаем указание назначений в строчках. В одном плане может быть несколько назначений

Замещающий | Суммирующий

Замещающий план заменяет предыдущий, возможно использовать для Скользящего планирования.
Суммирующий план суммирует планы

Количество периодов по умолчанию: 1

Количество периодов планирования по умолчанию при создании документа.

Детализировать план по:

- [ ] Подразделению-диспетчеру
- [x] Назначению

Детализация по назначению определяется в сценарии

- [x] Объединенный план по назначениям

Требует указания назначения в каждой строке плана

Включаем автоматическое разузлование полуфабрикатов в планах

Заполнять действующие спецификации: На дату начала планирования | На каждый период

Для каждой строки продукции действующая спецификация может быть заполнена автоматически одна на дату начала планирования или различные действующие спецификации для каждого периода.

Планировать полуфабрикаты: Автоматически | Вручную

Полуфабрикаты планируются автоматически в соответствии со структурой изделий.

Установленная детализация используется для "Плана производства" и для отбора при заполнении плана по данным базы.

При использовании детализации в "Плане производства" необходимо учесть в формуле расчет долей разбиения обобщенного "Плана продаж".

Настройка способа заполнения состава номенклатуры, формулы расчета количества, смещения периода относительно

1С:ERP Управление предприятием 2 (1С:Предприятие)

Заказ клиента 0000-000001 от 09.03.2017 15:26:44

Основное | Файлы

Провести и закрыть | Печать | Отчеты | ЭДО | Еще | ?

Статус: К выполнению | Приоритет: Средний | Закрыть заказ | Ожидается обеспечение

Основное | Товары (1) | Дополнительно

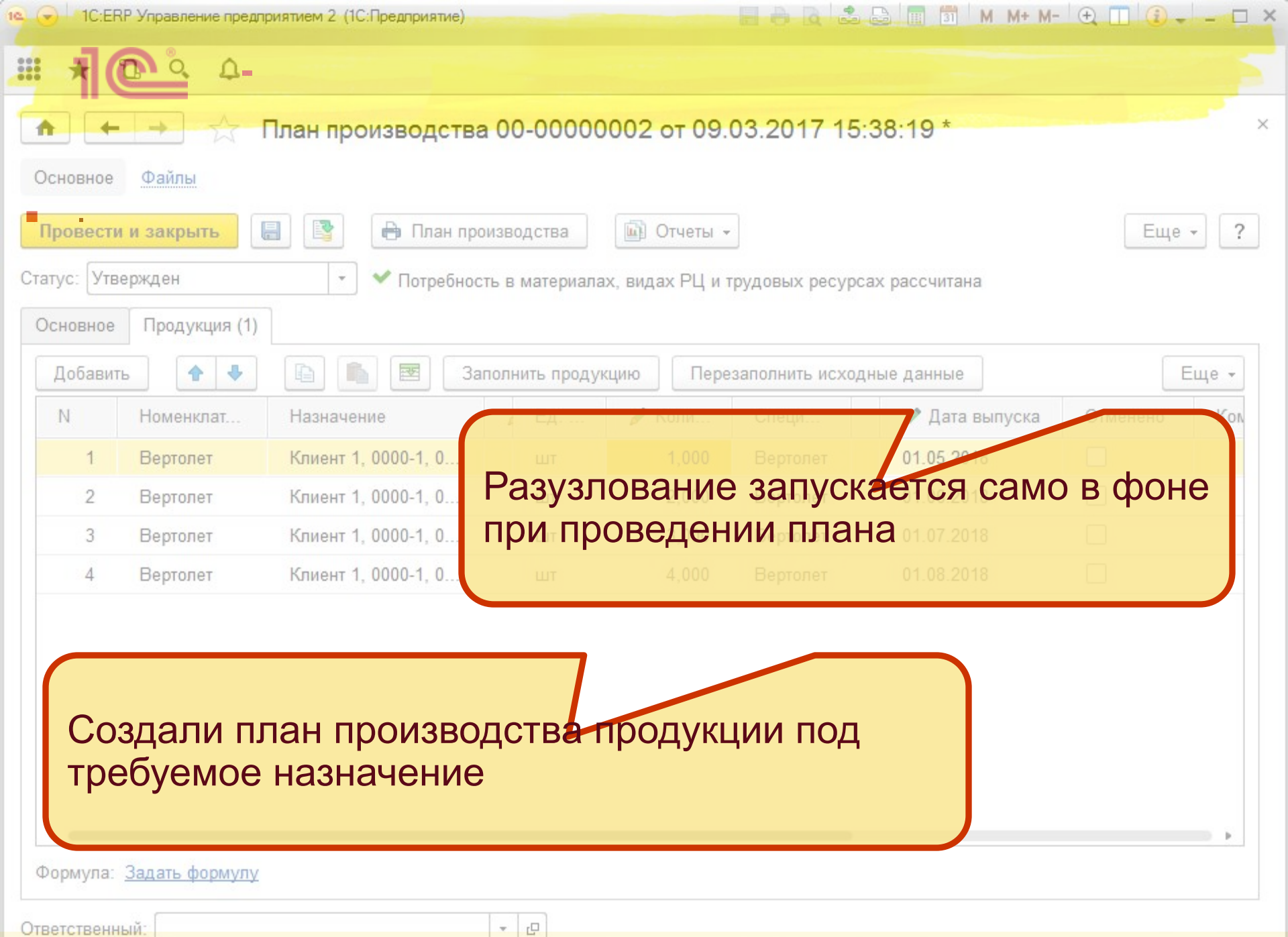
Добавить | Заполнить | Обеспечение | Цены и скидки | Еще

N	Номенклатура	Действия	Содержание	Количе...	Ед. и...	Вид ц...
1	Вертолет	Обеспечивать обособленно	<для работ, оформляемых актом>	10,000	шт	<про...

Желаемая дата отгрузки: | Отгружать одной датой 30.04.2018

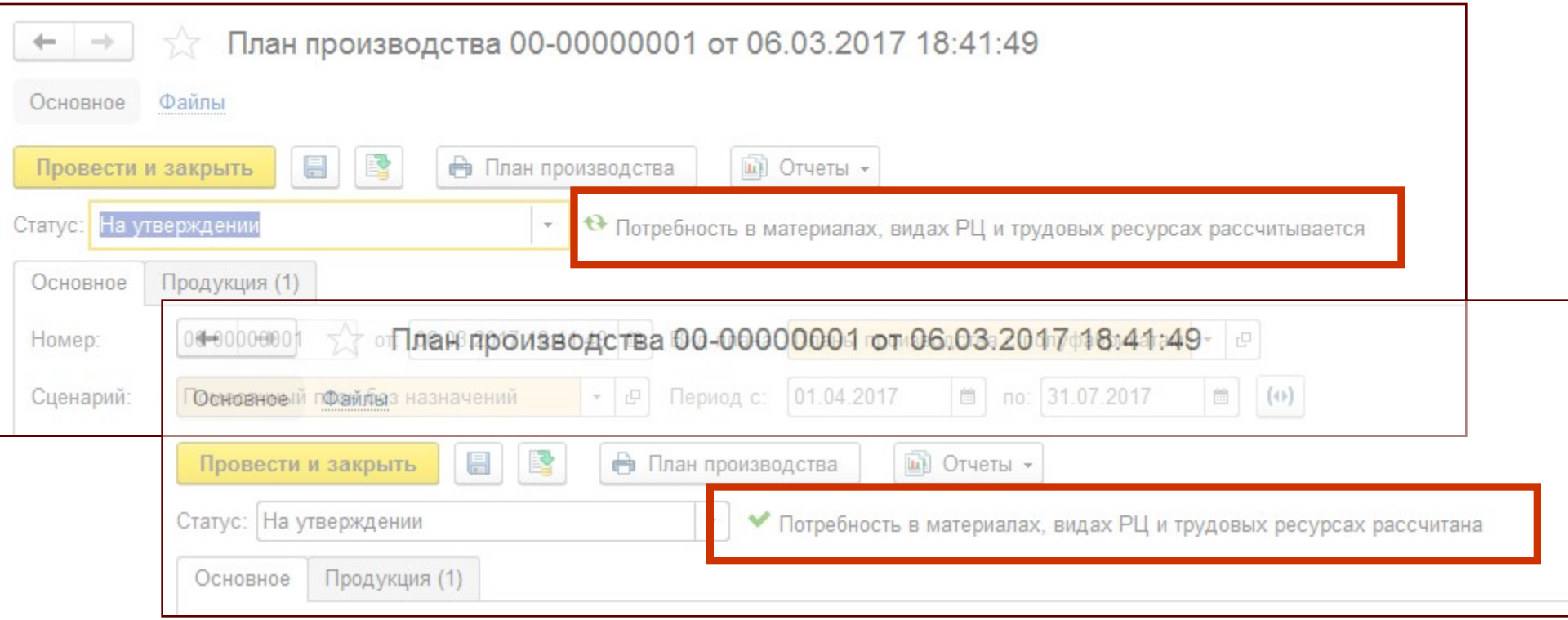
НДС: 45 762 711,86 Заказано с НДС: 300 000 000,00 руб.

Теперь можем планировать производство по любой обособленной потребности в продукции


1С:ERP Управление предприятием 2 (1С:Предприятие)
План производства 00-00000002 от 09.03.2017 15:38:19 *
Основное
Файлы
Провести и закрыть
План производства
Отчеты
Еще
?
Статус: Утвержден
Потребность в материалах, видах РЦ и трудовых ресурсах рассчитана
Основное
Продукция (1)
Добавить
Заполнить продукцию
Перезаполнить исходные данные
Еще
N
Номенклат...
Назначение
Дата выпуска
1 Вертолет Клиент 1, 0000-1, 0... шт 1,000 Вертолет 01.05.2018
2 Вертолет Клиент 1, 0000-1, 0...
3 Вертолет Клиент 1, 0000-1, 0... 01.07.2018
4 Вертолет Клиент 1, 0000-1, 0... шт 4,000 Вертолет 01.08.2018
Разузлование запускается само в фоне при проведении плана
Создали план производства продукции под требуемое назначение
Формула: Задать формулу
Ответственный:

Индикация состояния расчета потребности

Фоновое разузлование и расчет потребностей может занимать некоторое время. До завершения расчета могут не работать некоторые механизмы (отчеты о потребности). Сделан индикатор состояния расчета



Плановая потребность в материалах

Рассчитанную потребность можно увидеть в отчетах из планов. Плановая потребность в материалах содержит детализированную по периодам потребления информацию о необходимых материалах и полуфабрикатах. Для обособленно обеспечиваемых указывается назначение

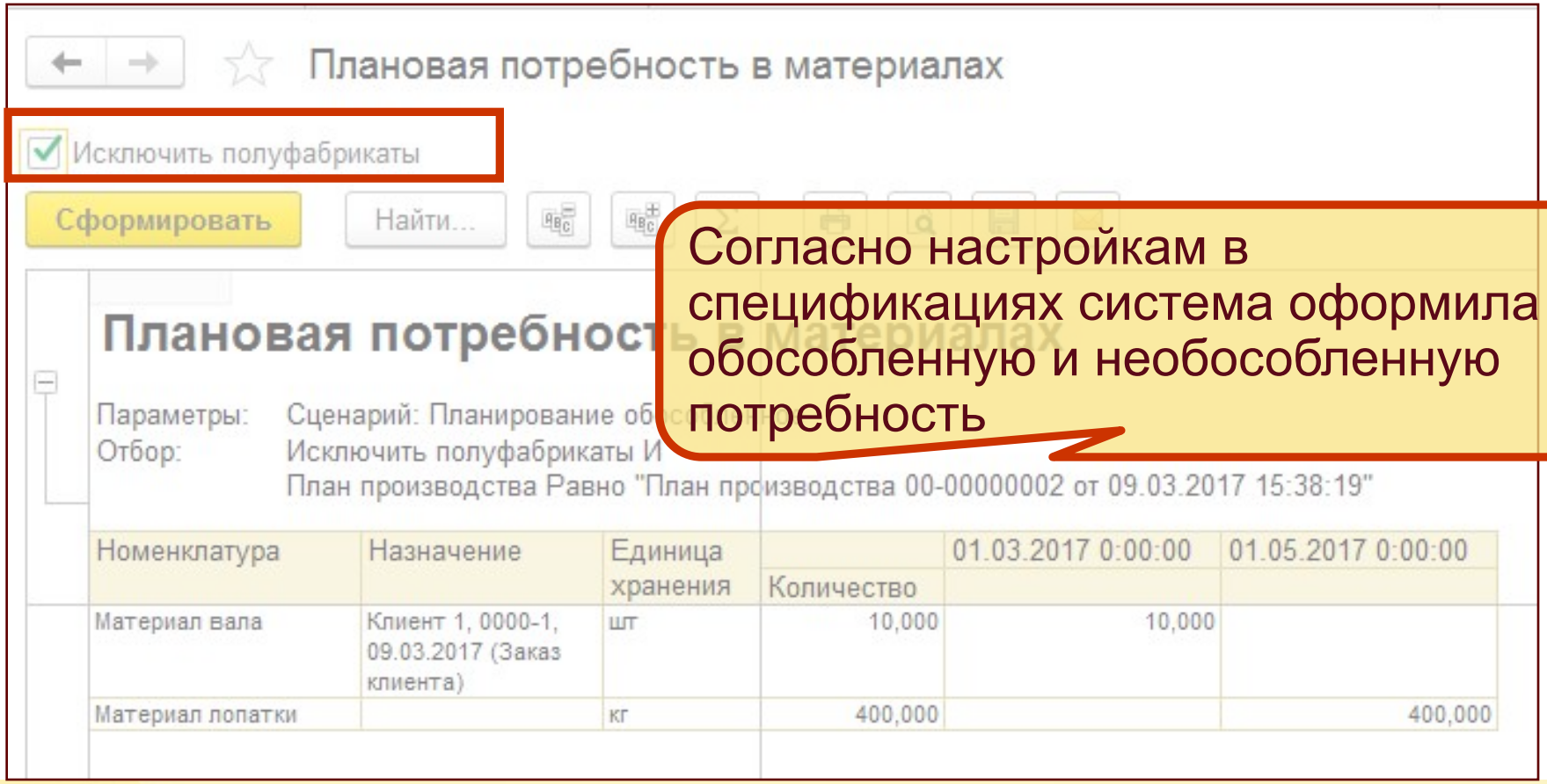
Плановая потребность в материалах

Параметры: Сценарий: Планирование обособленное
Отбор: План производства Равно "План производства 00-00000002 от 09.03.2017 15:38:19"

Номенклатура	Назначение	Единица хранения	Количество	01.03.2017 0:00:00	01.05.2017 0:00:00	01.06.2017 0:00:00	01.07.2017 0:00:00	01.09.2017 0:00:00	01.11.2017 0:00:00	01.12.2017 0:0
Вал	Клиент 1, 0000-1, 09.03.2017 (Заказ клиента)	шт	10,000				10,000			
Двигатель	Клиент 1, 0000-1, 09.03.2017 (Заказ клиента)	шт	10,000						1,000	
Заготовка вала	Клиент 1, 0000-1, 09.03.2017 (Заказ клиента)	шт	10,000		10,000					
Заготовка лопатки	Клиент 1, 0000-1, 09.03.2017 (Заказ клиента)	шт	400,000			400,000				
Лопатка	Клиент 1, 0000-1, 09.03.2017 (Заказ клиента)	шт	400,000				400,000			
Материал вала	Клиент 1, 0000-1, 09.03.2017 (Заказ клиента)	шт	10,000	10,000						
Материал лопатки		кг	400,000		400,000					
Турбина	Клиент 1, 0000-1, 09.03.2017 (Заказ клиента)	шт	10,000					10,000		

Потребность в закупаемых материалах

Из отчета одной галочкой можно убрать все полуфабрикаты, оставив только материалы, которые закупаются



Согласно настройкам в спецификациях система оформила обособленную и необособленную потребность

Плановая потребность в полуфабрикатах

Результат разузлования по полуфабрикатам можно увидеть в отчете. Показано не только планируемое потребление, но и планируемый выпуск полуфабриката. Они могут не совпадать.

Плановая потребность в полуфабрикатах

Параметры: Сценарий: Планирование обособленное
Отбор: План производства Равно "План производства 00-00000002 от 09.03.2017 15:38:19"

Номенклатура	Характеристика	Назначение	Единица хранения	Итого			Май 2017 г.			Июнь 2017 г.			Июль 2017 г.	
				Потребление	Выпуск	Излишек/дефицит	Потребление	Выпуск	Излишек/дефицит	Потребление	Выпуск	Излишек/дефицит	Потребление	Выпуск
Вал		Клиент 1, 0000-1, 09.03.2017 (Заказ клиента)	шт	10,000	10,000								10,000	
Двигатель		Клиент 1, 0000-1, 09.03.2017 (Заказ клиента)	шт	10,000	10,000									
Заготовка вала		Клиент 1, 0000-1, 09.03.2017 (Заказ клиента)	шт	10,000	10,000		10,000	10,000						
Заготовка лопатки		Клиент 1, 0000-1, 09.03.2017 (Заказ клиента)	шт	400,000	400,000					400,000	400,000			
Лопатка		Клиент 1, 0000-1, 09.03.2017 (Заказ клиента)	шт	400,000	400,000								400,000	4
Турбина		Клиент 1, 0000-1, 09.03.2017 (Заказ клиента)	шт	10,000	10,000									

Консолидация партий запуска ПФ

- Оптимизация партий запуска полуфабрикатов

Потребность в одних и тех же деталях, полуфабрикатах может быть растянута на множество периодов небольшими партиями в каждом периоде. Но по различным причинам может оказаться целесообразнее запускать производство более крупными партиями

При разузловании планов потребность в полуфабрикатах из разных периодов может консолидироваться

Консолидация партий запуска пф

Хотя потребление двигателя размазано по месяца, выпуск всех 10 штук запланировался в первый месяц. Но двигатель, очевидно, как раз относится к тем случаям, когда впрок их лучше не делать…

Плановая потребность в полуфабрикатах

Сформировать | Настройки... | Найти...

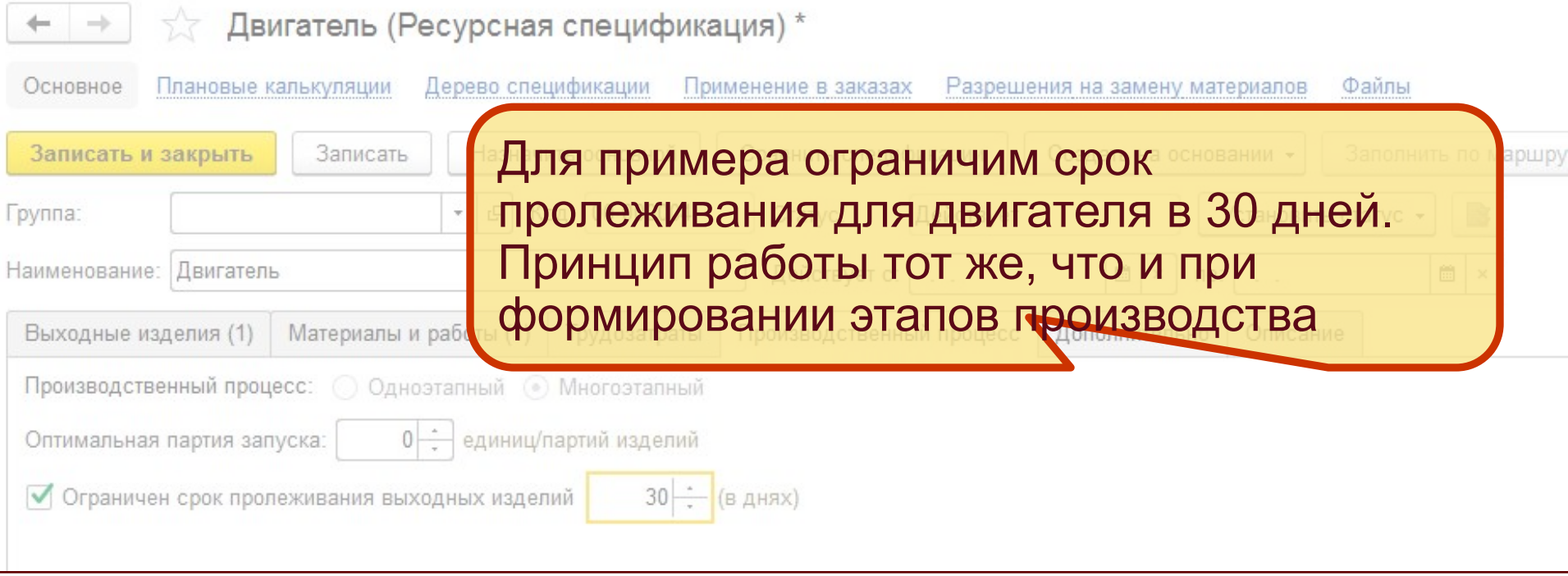
Плановая потребность в полуфабр

Параметры: Сценарий: Планирование обособленное
Отбор: План производства Равно "План производства 00-0000

Номенклатура	Характеристика	Назначение	Единица хранения		Ноябрь 2017 г.			Декабрь 2017 г.			Январь 20
				фицит	Потребление	Выпуск	Излишек/дефицит	Потребление	Выпуск	Излишек/дефицит	Потреблен
Вал		Клиент 1, 0000-1, 09.03.2017 (Заказ клиента)	шт								
Двигатель		Клиент 1, 0000-1, 09.03.2017 (Заказ клиента)	шт		1,000	10,000	9,000	2,000		-2,000	
Заготовка вала		Клиент 1, 0000-1, 09.03.2017 (Заказ клиента)	шт								
Заготовка лопатки		Клиент 1, 0000-1, 09.03.2017 (Заказ клиента)	шт								
Лопатка		Клиент 1, 0000-1, 09.03.2017 (Заказ клиента)	шт								
Турбина		Клиент 1, 0000-1, 09.03.2017 (Заказ клиента)	шт								

Ограничение срока пролеживания

Для управления консолидацией партий запуска ПФ можно использовать ограничение срока пролеживания



Для примера ограничим срок пролеживания для двигателя в 30 дней. Принцип работы тот же, что и при формировании этапов производства

Результат ограничения срока пролеживания

- Изготовление двигателя разбилось на более мелкие партии и размазалось по периодам с учетом срока пролеживания

Плановая потребность в полуфабрикатах

Сформировать | Настройки... | Найти... | Еще | ?

Плановая потребность в полуфабр

Параметры: Сценарий: Планирование обособленное
Отбор: План производства Равно "План производства 00-0000

Номенклатура	Характеристика	Назначение	Единица хранения		Ноябрь 2017 г.			Декабрь 2017 г.			Январь 2018 г.			Февраль 2018 г.		
				фицит	Потребление	Выпуск	Излишек/ дефицит	Потребление	Выпуск	Излишек/де фицит	Потребление	Выпуск	Излишек/ дефицит	Потребление	Выпуск	Излишек/деф
Вал		Клиент 1, 0000-1, 09.03.2017 (Заказ клиента)	шт													
Двигатель		Клиент 1, 0000-1, 09.03.2017 (Заказ клиента)	шт		1,000	3,000	2,000	2,000		-2,000	3,000	3,000		4,000	4,000	
Заготовка вала		Клиент 1, 0000-1, 09.03.2017 (Заказ клиента)	шт													
Заготовка лопатки		Клиент 1, 0000-1, 09.03.2017 (Заказ клиента)	шт													
Лопатка		Клиент 1, 0000-1, 09.03.2017 (Заказ клиента)	шт													
Турбина		Клиент 1, 0000-1, 09.03.2017 (Заказ клиента)	шт	7,000				3,000		-3,000	4,000		-4,000			

План закупок 00-00000001 от 10.03.2017 19:18:06 *

Основное Файлы

Провести и закрыть | Отчеты | План закупок

Статус: В подготовке

Основное | Товары

Добавить | Заполнить товары | Перезаполнить исходные данные | Изменить количество | Excel | Отменить строки плана / Снять пометку

Номенклатура	Назначение	Е.. и..	Количест...	Периоды планирования					
				Апрель 2017	Май 2017	Июнь 2017	Июль 2017	Август 2017	Сентябрь 20

Заполнение плана (1С:Предприятие)

Заполнение плана

Заполнить документ | Отмена | Еще | ?

Заполнять состав номе

Всей номенклатуре поста

Товарам, приобретенным

Формуле

Отбор

Заполнять количество по фо

[ПланыПроизводстваМатери

Использовать накопленные

Предыдущий период

Аналогичный период пре

Период смещенный на

Устанавливает, с каким смещ планирования будет произво источников, указанных в фо

Редактирование формулы (1С:Предприятие)

Редактирование формулы

Задать произвольную формулу | Проверить формулу | Еще | ?

Операнды

- План продаж
- План производства (продукция)
- План производства (материалы)
- План закупок
- Факт закупок

Операторы и функции

- Операторы
- Логические операторы и константы
- Функции
- Примеры формул
- Последние используемые формулы

```
[ПланыПроизводстваМатериалы]
```

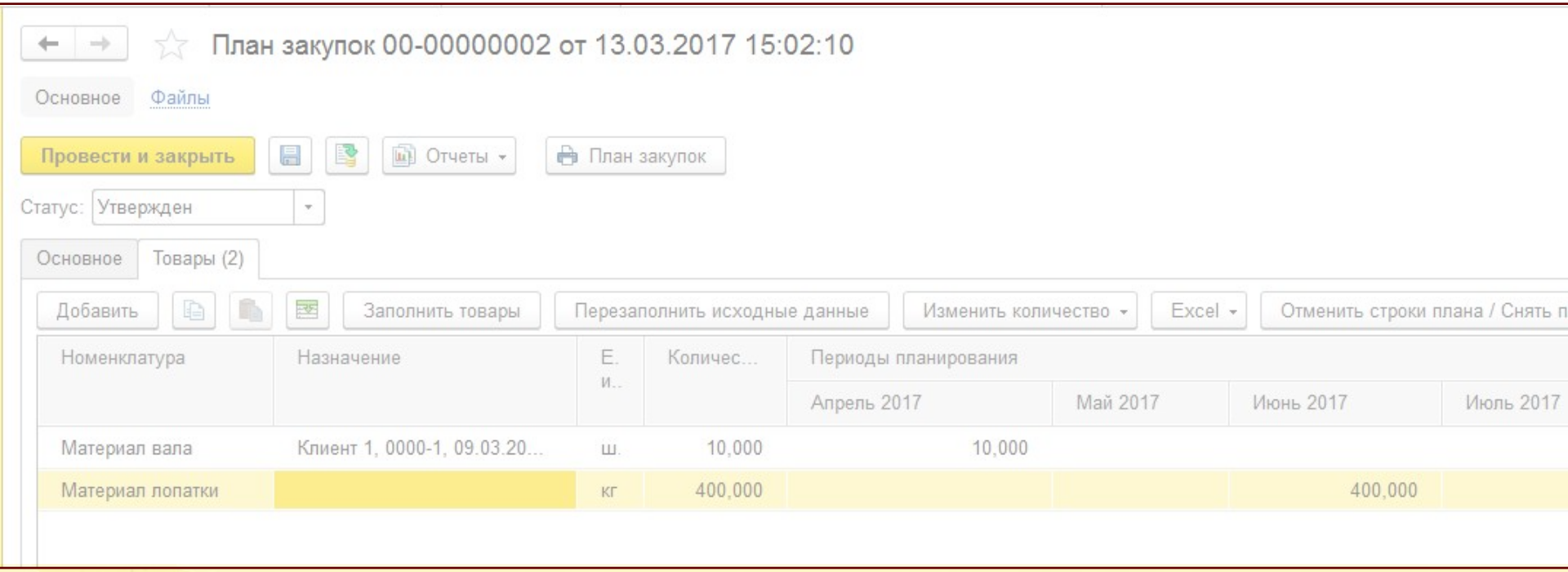
Представление:

Комментарий: Выберите ячейку плана

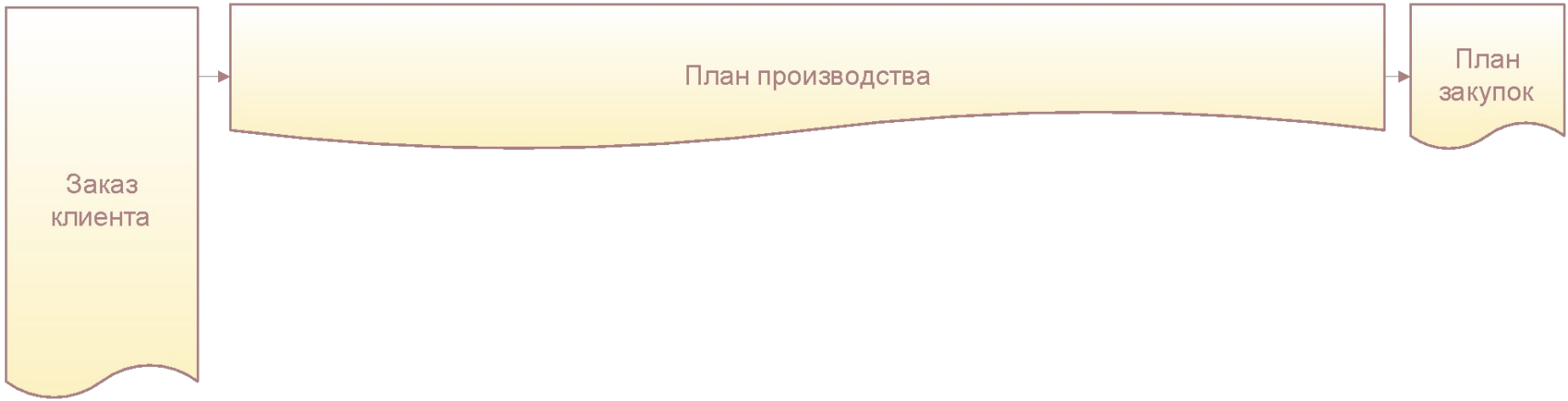
Приступаем к формированию плана закупок

План закупок материалов

- Простым заполнением по формуле получили план закупок материалов. При исполнении плана по указанным периодам производство будет своевременно обеспечено необходимыми материалами.



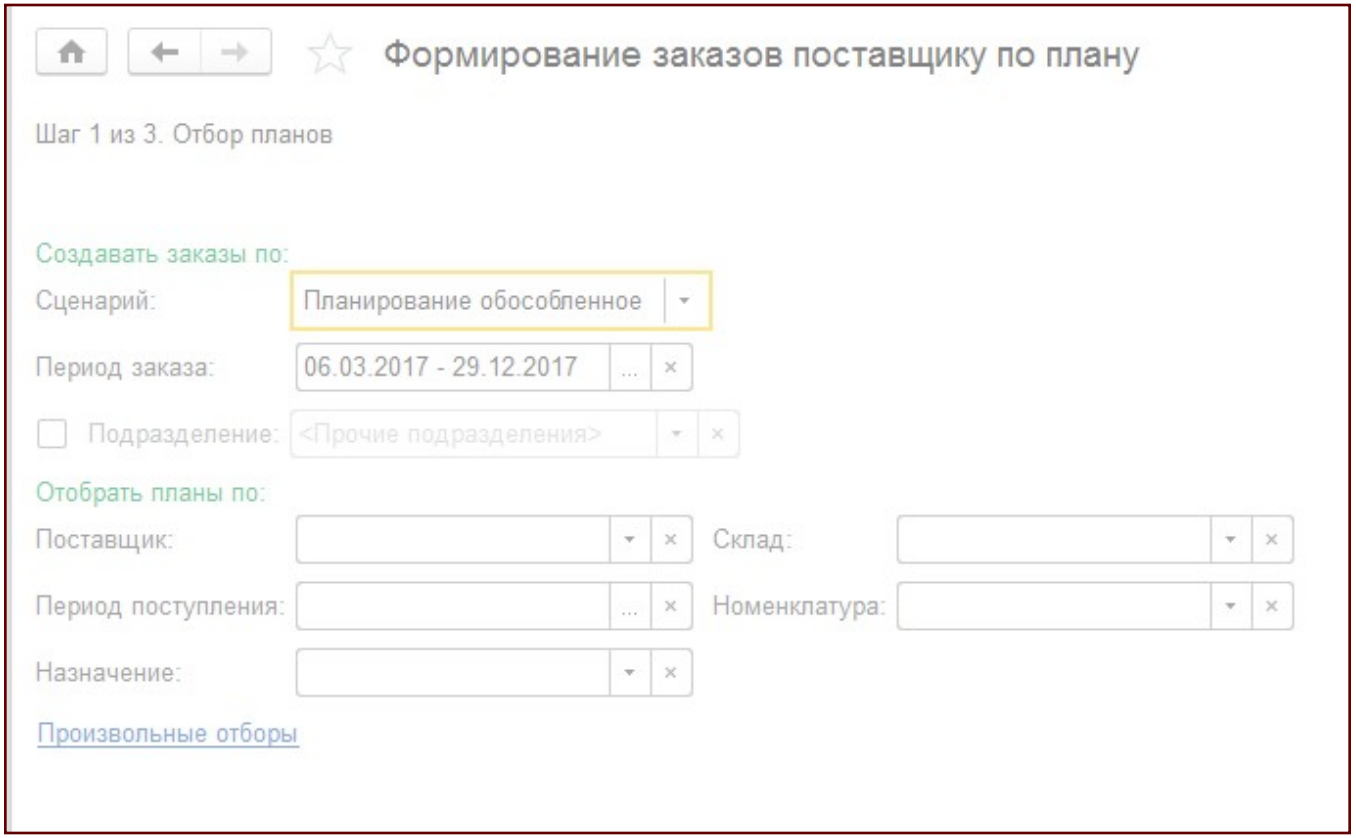
Закупки запланированы.



Хотя для демонстрации результата использовался крайне упрощенный пример, в случае с реальной сложной структурой последовательность шагов сложнее не станет. Заметное отличие будет только во времени разузлования плана.

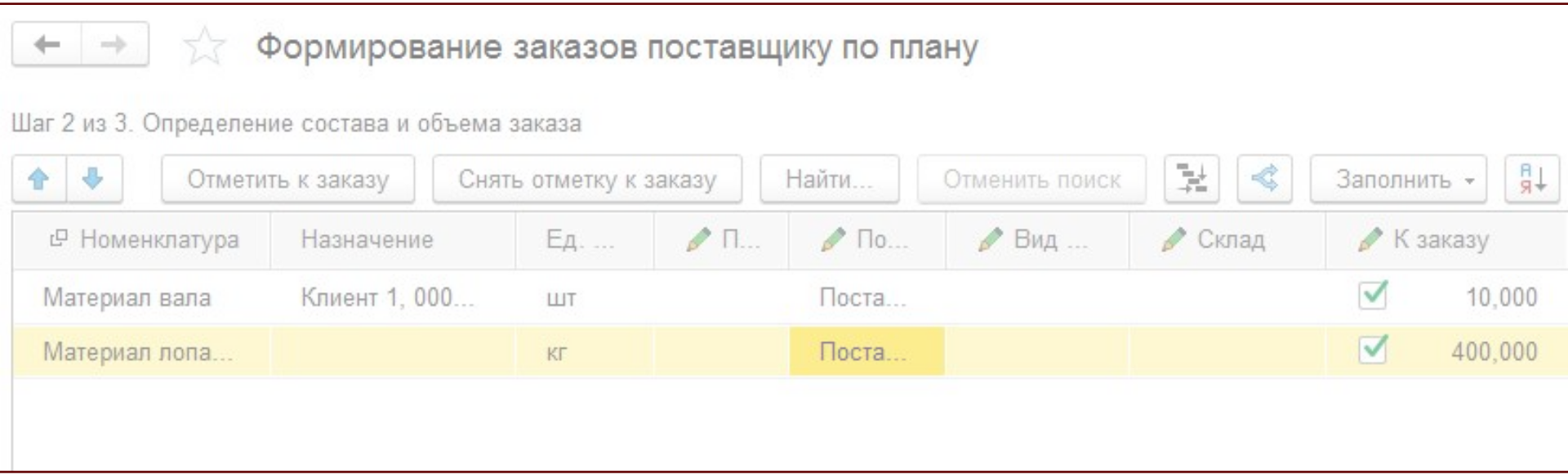
Формирование заказов на закупку

Еше не имея ни заказов на производство, ни графика, уже можно приступить к формироварию заказов на закупку материалов для исполнения клиентского закза



Формирование заказов на закупку

При определении состава и объема заказа доступна информация о назначении материала.



1С:ERP Управление предприятием 2 (1С:Предприятие)

Заказ поставщику 0000-000002 от 13.03.2017 22:25:48

Основное | Файлы

Провести и закрыть | Заказ поставщику | Отчеты | ЭДО | Еще | ?

Приоритет: Средний | Закрыть заказ | Ожидается поступление

Основное | Товары (2) | Дополнительно

Добавить | Заполнить | Цены и скидки | Еще

N	Номенклатура	Назначение	Количе...	Ед. изм.	Вид цены	Цена	Сумма
1	Материал вала	Клиент 1, 0000-1, 09.03.201...	10,000	шт		10 000,00	100 000
2	Материал лоп...		400,000	кг		200 000,00	80 000

По умолчанию сформированный заказ. Внесем в него некоторые отклонения…

Желаемая дата поступления: . . | Поступление одной датой

Заказано с НДС: 94 518 000,00 руб.

1С:ERP Управление предприятием 2 (1С:Предприятие)

Заказ поставщику 0000-000001 от 10.03.2017 19:34:32

Основное | Файлы

Провести и закрыть | Заказ поставщику | Отчеты | ЭДО | Еще | ?

Приоритет: Средний | Закрыть заказ | Ожидается поступление

Основное | Товары (2) | Дополнительно

Добавить | Заполнить | Цены и скидки | Еще

N	Номенклатура	Назначение	Количе...	Ед. изм.	Вид цены	Цена	Сумма
1	Материал вала	Клиент 1, 0000-1, 09.03.201...	5,000	шт		1 000,00	5 000
2	Материал лоп...	Клиент 1, 0000-1, 09.03.201...	200,000	кг		20 000,00	4 000 0

Желаемая дата поступления: . . | Поступление одной датой

Заказано с НДС: 4 725 900,00 руб.

Изменим получение материала на обособленное, но в меньшем количестве.

1С:ERP Управление предприятием 2 (1С:Предприятие)

Поступление товаров и услуг (создание)

Основное | Файлы

Провести и закрыть | Печать | Отчеты | Еще | ?

Основное | Товары (2) | Дополнительно

Добавить | Заполнить | Цены и скидки | Еще

N	Номенклатура	Назначение	Количе...	Ед. изм.	Вид цены	Цена в заказе
1	Материал вала	Клиент 1, 0000-1, ...	5,000	шт		1 000,0
2	Материал лоп...	Клиент 1, 0000-1, ...	200,000	кг		20 000,0

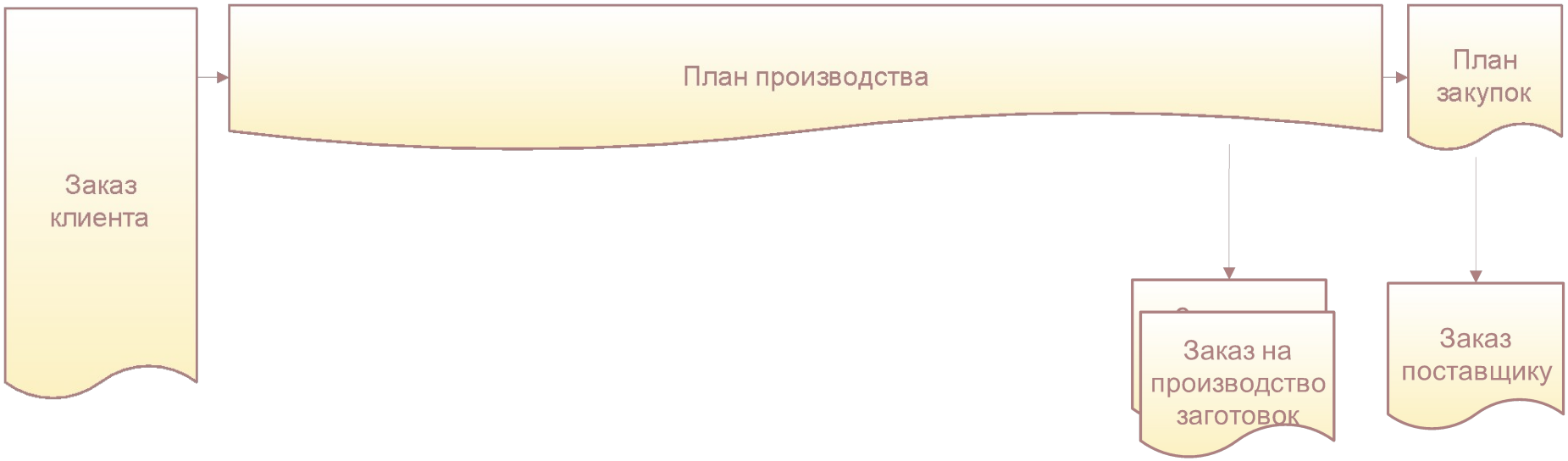
Оформим поступление материалов по заказу

НДС: 720 900,00 Всего с НДС: 4 725 900,00 руб.

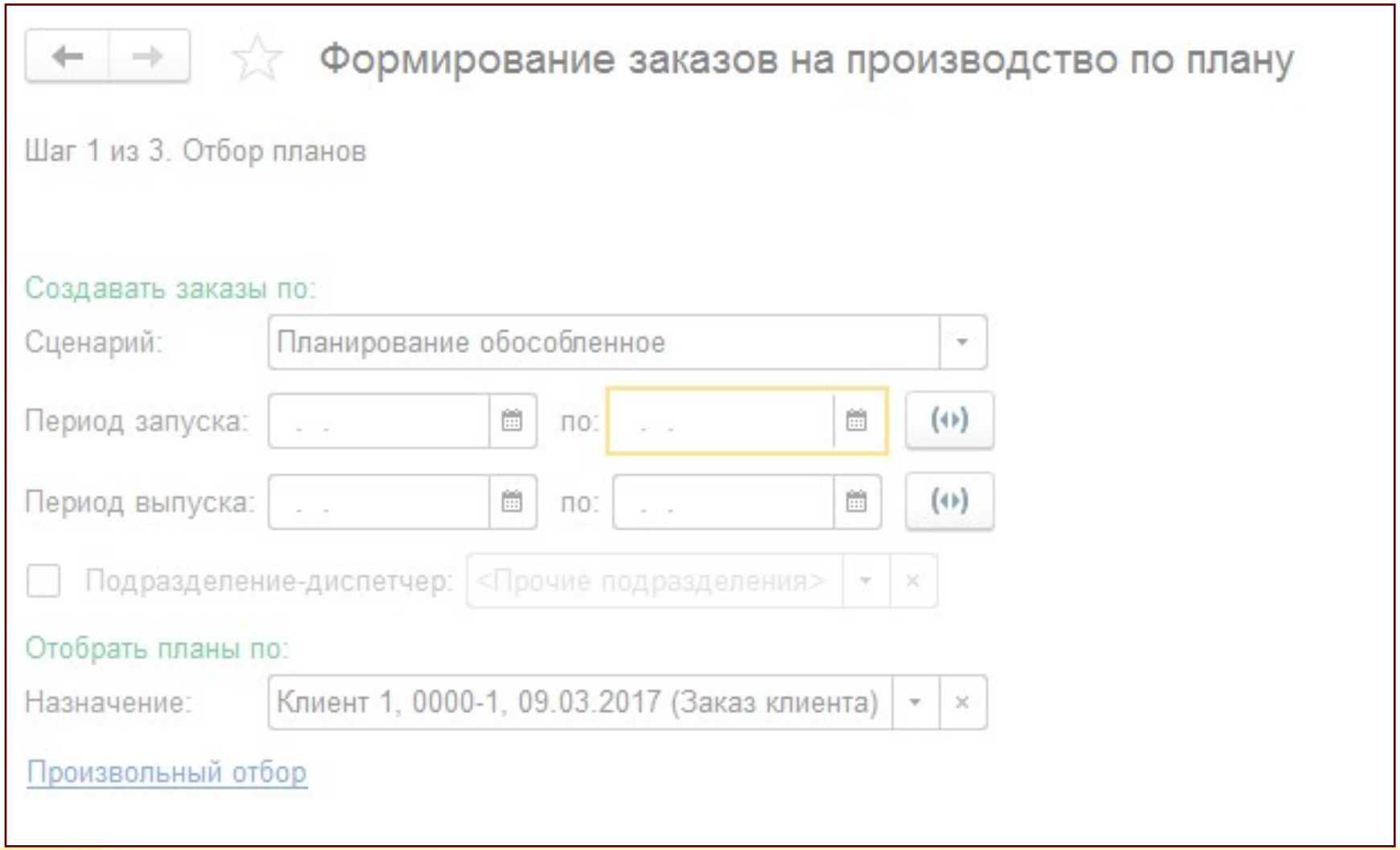
Зарегистрировать счет-фактуру

Приступаем к производству

Итак, у нас есть план производства, запланированы и частично получены материалы. Можно постепенно приступать к производству



Формирование заказов на производство по плану



Формирование заказов на производство по плану

Получаем перечень того, что запланировано произвести по установленным на предыдущем шаге отборам. Отображается срок исполнения и плановая дата запуска, определяемые по нормативной длительности производства

Формирование заказов на производство по плану

Шаг 2 из 3. Определение состава и объема заказа

Отметить к заказу | Снять отметку к заказу | Найти... | Отменить поиск | Обновить | Параметры создания заказа | Заполнить

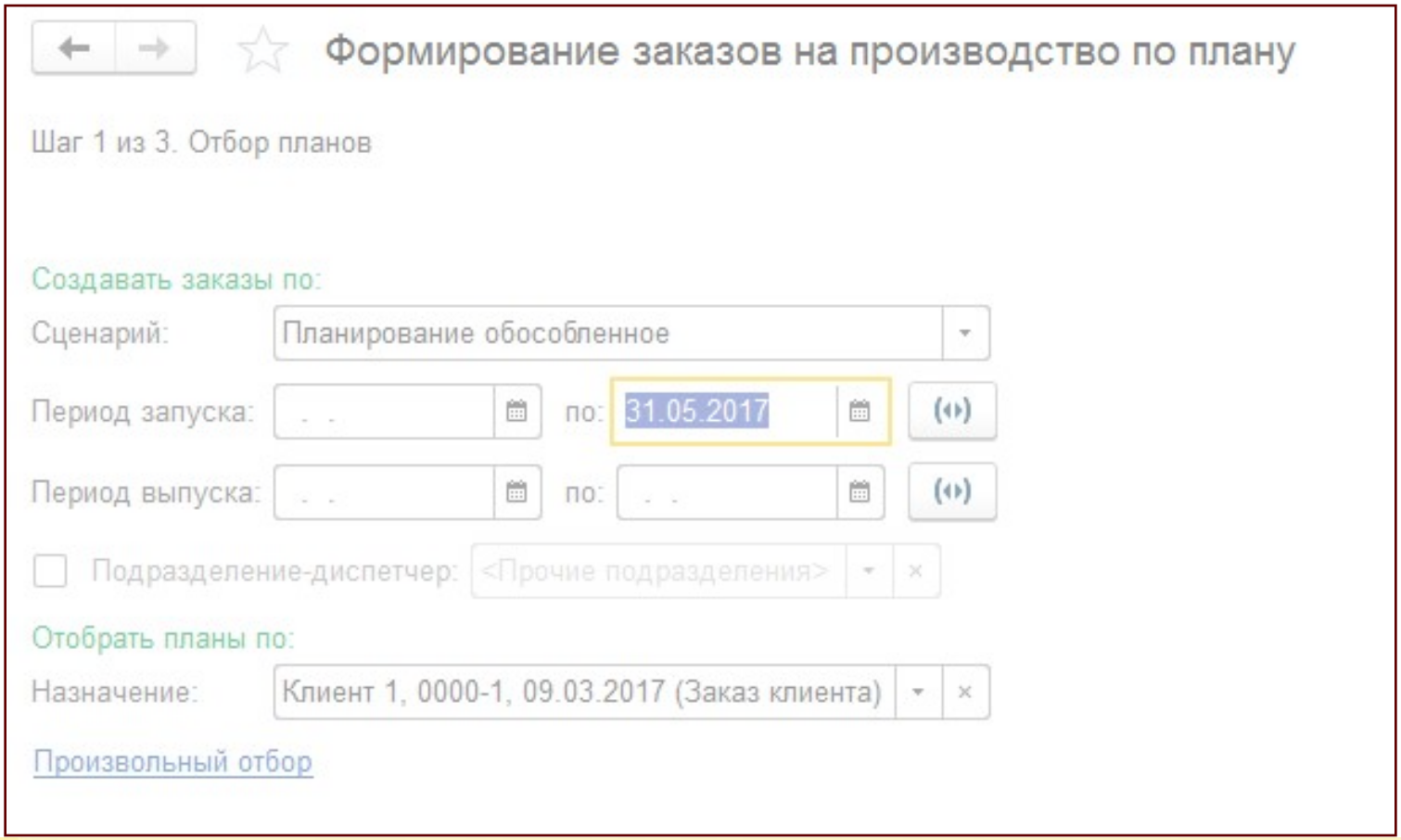
Номенклатура	Назначение	Спецификация	Подраз...	Ед. изм.	К заказу		Дата запуска	Срок исполне...	Период поступлен
Лопатка	Клиент 1, 0000-...	Лопатка		шт	☐	400,000	23.06.2017	5	01.07.2017 - 31.07.
Заготовка лопа...	Клиент 1, 0000-...	Заготовка лоп...		шт	☐	400,000	18.05.2017	10	01.06.2017 - 30.06.
Заготовка вала	Клиент 1, 0000-...	Заготовка вала		шт	☐	10,000	17.03.2017	30	01.05.2017 - 31.05.
Вал	Клиент 1, 0000-...	Вал		шт	☐	10,000	18.05.2017	30	01.07.2017 - 31.07.
Турбина	Клиент 1, 0000-...	Турбина		шт	☐	10,000	21.07.2017	30	01.09.2017 - 30.09.
Двигатель	Клиент 1, 0000-...	Двигатель		шт	☐	10,000	20.09.2017	30	01.11.2017 - 30.11.
Вертолет	Клиент 1, 0000-...	Вертолет		шт	☐	1,000	12.11.2017	170	01.05.2018 - 31.05.
Вертолет	Клиент 1, 0000-...	Вертолет		шт	☐	2,000	13.12.2017	170	01.06.2018 - 30.06.
Вертолет	Клиент 1, 0000-...	Вертолет		шт	☐	3,000	12.01.2018	170	01.07.2018 - 31.07.
Вертолет	Клиент 1, 0000-...	Вертолет		шт	☐	4,000	12.02.2018	170	01.08.2018 - 31.08.

Формирование заказов по плану с учетом длительности производства

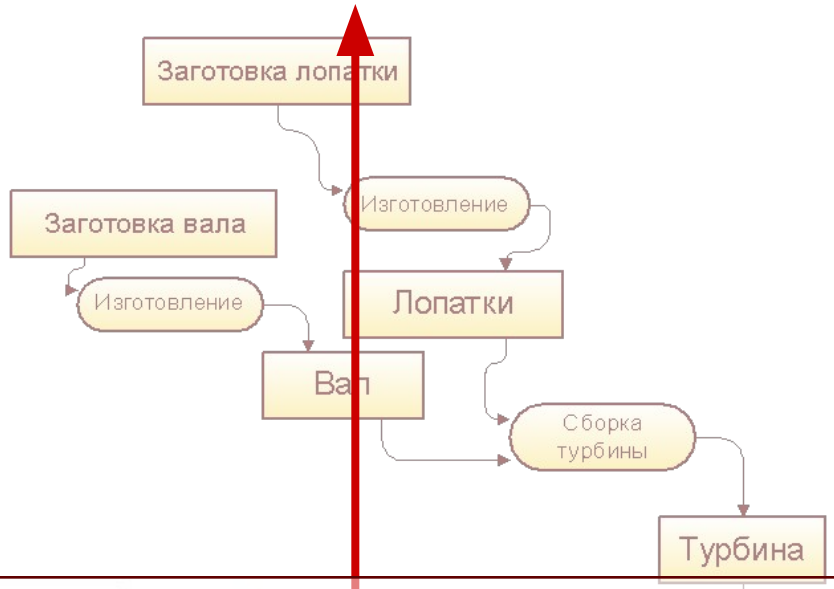
- Формирование по дате запуска позволяет не опоздать с запуском производства
- Нормативная длительность производства изделий рассчитывается и хранится для действующих ресурсных спецификаций
- Длительность производства по спецификации складывается из
  - плановой длительности этапов производства
  - длительности производства полуфабрикатов «в процессе»
- Расчет длительность производства выполняется в фоновом режиме через очередь заданий при любых изменениях в спецификациях, которые влияют на длительность

Формирование заказов по плану по периоду запуска

Период запуска можно задать в отборе еще на первом шаге. Это позволяет ограничить список к формированию актуальными позициями



Формирование заказов по периоду запуска



Период запуска

Формирование заказов на производство по плану

Шаг 2 из 3. Определение состава и объема заказа

Отметить к заказу | Снять отметку к заказу | Найти... | Отменить поиск | Обновить | Параметры создания за

Номенклатура	Назначение	Спецификация	Подраз...	Ед. изм.	К заказу		Дата запуска	Срок исполне...
Заготовка лоп...	Клиент 1, 0000...	Заготовка лоп...	Этап 1	шт	☑	400,000	18.05.2017	10
Заготовка вала	Клиент 1, 0000...	Заготовка вала		шт	☑	10,000	17.03.2017	30
Вал	Клиент 1, 0000...	Вал		шт	☐	10,000	18.05.2017	30

Двигатель

Установка двигателя

Этап 1

Испытания

Вертолет

Получили простые заказы

Получили простые заказы на производство того, что надо скоро запускать…

При совпадении периодов запуска-выпуска детали могли объединиться в один заказ

Продукция заказов имеет необходимое назначение. Таким образом, полученные детали будут выпущены обособленно для нашего клиентского заказа, а не в свободный остаток

Исполнение заказов

- Итак, имеются:
  - Заказы на производство
  - План закупок материалов
  - Заказы поставщикам и поступление части материалов
- Можно приступать к производству. Формируем этапы для исполнения заказов.

Управление очередью заказов к производству

Желаемая дата выпуска: <без отбора>

Приоритет: <без отбора>

Ответственный: <без отбора>

Действия | Диспетчирование этапов | Структура заказа

Номер | Дата | Приоритет | Начало производст | Желаемая

Заполнение обеспечения и отгрузки в этапах (1С:Предприятие)

Заполнение обеспечения и отгрузки в этапах

1. ☑ Резервировать на складе
2. ☑ Резервировать по мере поступления
   - ☐ Обеспечивать обособленно
3. ☑ К обеспечению
   - ☐ Не обеспечивать

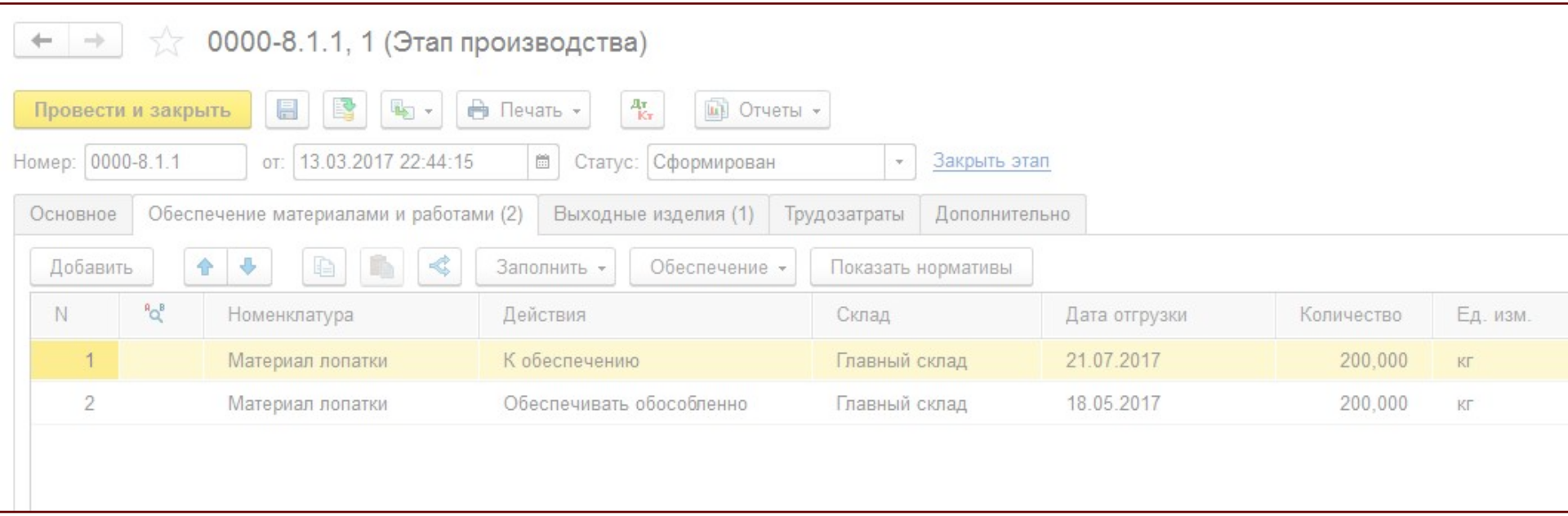
Если есть обособленный запас или ожида
обособленная поставка - обеспечивать об
Если нет обособленного запаса, ожидаем
и товар есть на складе - резервировать н
Если нет обособленного запаса, ожидаем
товара на складе и ожидается поставка -
Остальное количество - принять к обеспечению.

Сформировать | Отмена

При формировании этапов даем указание для заполнения обеспечения смотреть наличие и ожидаемые поступления

Обеспечение при наличии обособленного материала

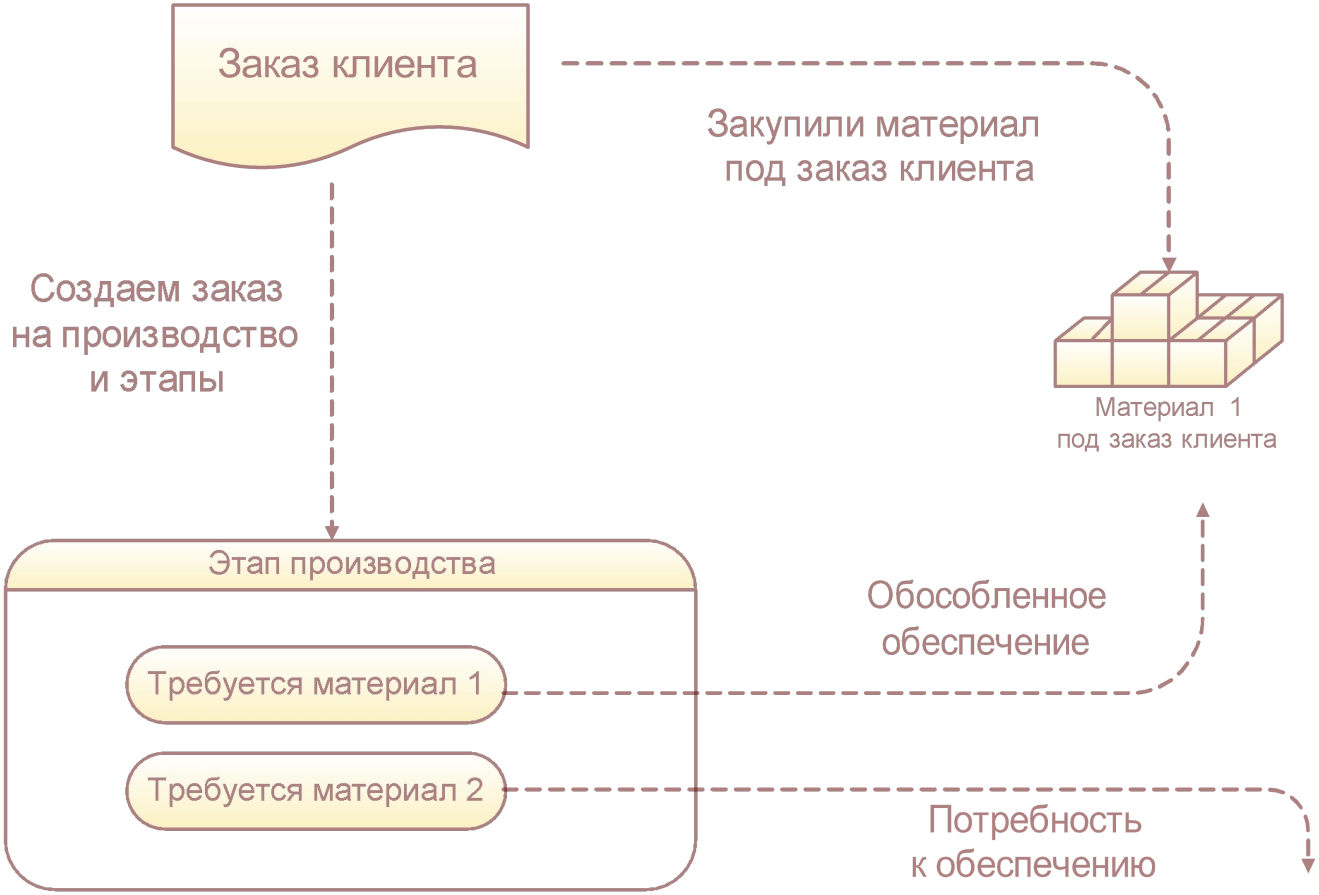
- Материал был описан, как обеспечиваемый обезличенно, НЕ обособленно. Но в обеспечении этапа заполнился двумя строчками: часть обособленно, другая часть к обеспечению необособленно.



Особенности заполнения обеспечения в этапах

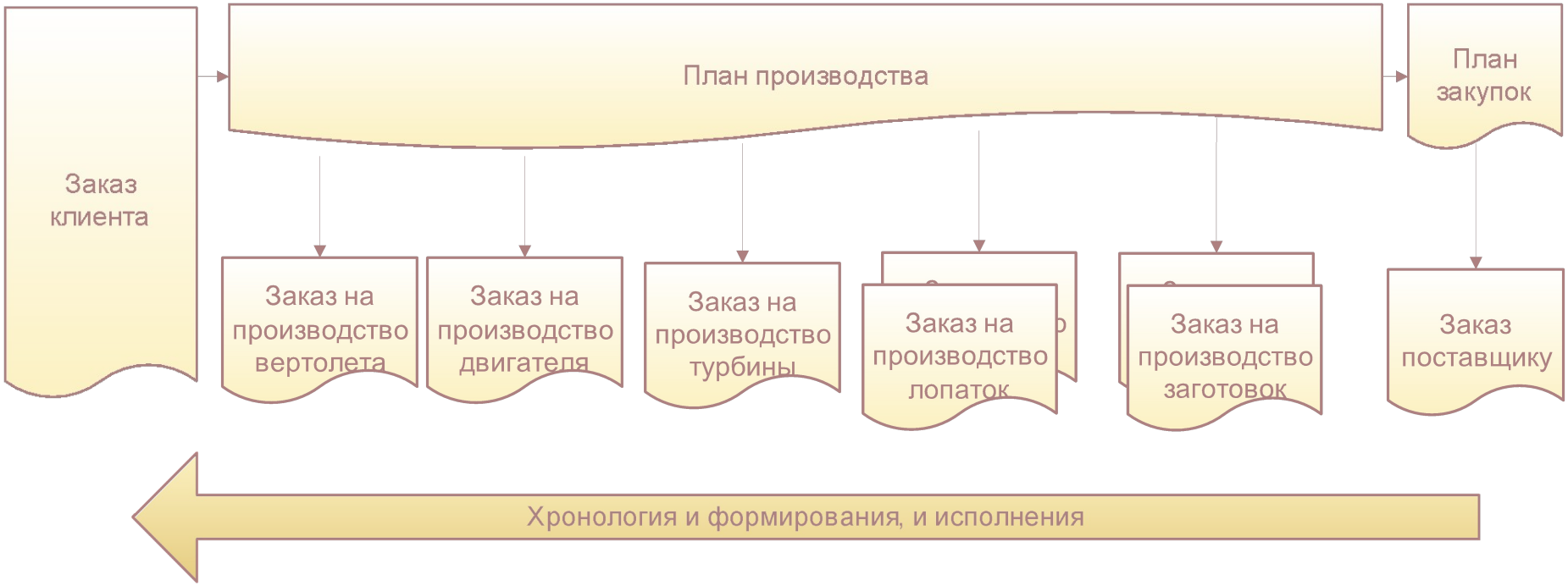
- При заполнении обеспечения (в т.ч. при формировании этапов) анализируются ожидаемые поступления и наличие. Если ожидается обособленная поставка или имеется остаток под нужное назначение – материал будет обеспечиваться обособленно.
- Таким образом, если материал был заблаговременно закуплен целевым образом, система будет использовать его в первую очередь.
- Это позволяет гибко подходить к вопросам поставок материалов и адекватно реагировать на изменение обстоятельств в обеспечении.
- Применимо не только к материалам, но и к полуфабрикатам

Особенности заполнения обеспечения в этапах



Продолжаем исполнять заказы

- Вся дальнейшая работа заключается в последовательном формировании простых заказов на производство и их исполнении



Продолжаем исполнять заказы

- Таким образом, вся тяжесть планирования ложится на планы производства.
- Оперативная работа становится гораздо легче.

Госконтракт №123 (Направление деятельности) * (1С:Предприятие)

Госконтракт №123 (Направление деятельности) *

Записать и закрыть | Записать | Еще | ?

Наименование: Госконтракт №123 Статус: Используется

Группа направлений:

Объекты аналитического учета

☐ Учет доходов

Учет по направлению деятельности расчетов с клиентами, выручки и прочих доходов.

☑ Учет затрат

Учет по направлению деятельности расчетов с поставщиками, запасов, производства и прочих расходов.

☐ Учет денежных средств

Учет денежных средств в кассах и на банковских счетах по направлению деятельности.

○ под направления выделяются отдельные кассы и банковские счета

○ остатки денежных средств определяются по корреспонденции приходов и расходов этого направления

☐ Учет внеоборотных активов

Аналитический учет по направлению деятельности ОС и НМА

Обособление товаров и работ:

◉ по направлению деятельности

Поступление и отгрузка без предварительной фиксации обособленных потребностей в заказах.
В качестве назначения поступающих товаров и работ указывается направление деятельности в целом.

○ по заказам направления деятельности

Поступление товаров и работ под конкретные заказы по направлению деятельности.

Комментарий:

Объектом обособления может быть не только отдельный заказ но и целое направление деятельности, госконтракт и т.п.

1С:ERP Управление предприятием 2 (1С:Предприятие)

Виды планов

План производства объединенный (Вид плана) *

Записать и закрыть | Записать | Еще | ?

При планировании по направлению деятельности может оказаться удобнее отключить настройку объединенного плана

Замещающий | Суммирующий

Замещающий план заменяет предыдущий.
Суммирующий план суммирует план предыдущий.

Количество периодов по умолчанию:

Количество периодов планирования по умолчанию при создании документа.

Детализировать план по:

- [ ] Подразделению-диспетчеру
- [x] Назначению

Детализация по назначению определяется в сценарии

- [x] Объединенный план по назначениям

Требует указания назначения в каждой строке плана

Заполнять действующие спецификации: (•) На дату начала планирования ( ) На каждый период

Для каждой строки продукции действующая спецификация может быть заполнена автоматически одна на дату начала планирования или различные действующие спецификации для каждого периода.

Планировать полуфабрикаты: (•) Автоматически ( ) Вручную

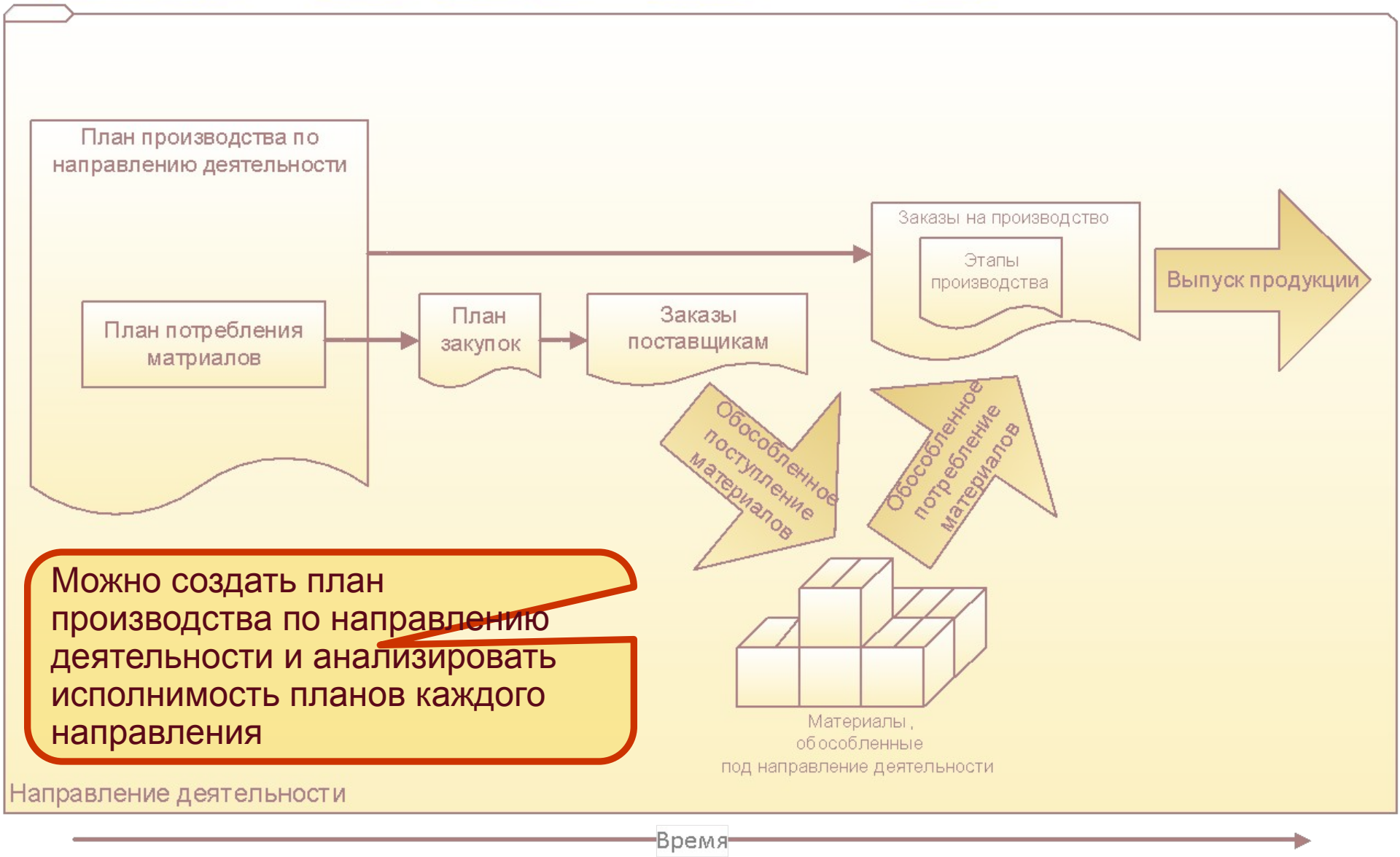
Полуфабрикаты планируются автоматически в соответствии со структурой изделий.

Установленная детализация используется для "Плана производства" и для отбора при заполнении плана по данным базы.

При использовании детализации в "Плане производства" необходимо учесть в формуле расчет долей разбиения обобщенного "Плана продаж".

Настройка способа заполнения состава номенклатуры, формулы расчета количества, смещения периода относительно

Развитие подсистем планирования и управления производством



Можно создать план производства по направлению деятельности и анализировать исполнимость планов каждого направления

Подитог

- Преимущества:
  - Более простые документы в оперативной работе
  - Гибкость, легкость реагирования на изменения
    - НСИ
    - Обеспечение
    - Приоритеты
    - Ресурсы
  - Более полное использование в планировании производства различных возможностей подсистемы планирования. Таких, как сценарное планирование, например.

Прочие доработки

В 2.2.3 сделан еще ряд менее масштабных доработок, но тоже нацеленных на решение задач управления производством, в том числе сложным.

- Уточнение позиционирования заказов, производящих полуфабрикаты по потребности
- Расчет потребности в видах РЦ в планах при отключенном расчете графика по доступности
- “Планировать не ранее” для этапа производства
- Снято ограничение в 2 знака в нумерации этапов спецификации

Обеспечение полуфабрикатами по потребности

Управление очередью заказов к производству

Желаемая дата выпуска: <без отбора> | Приоритет: <без отбора> | Подразделение-диспетчер: <без отбора> | Ответственный: <без отбора>

Действия | Диспетчирование этапов | Структура заказа | Поиск (Ctrl+F) | Еще

Номер	Дата	Пр...	Начало произво...	Желаемая дата в...	Подра...	Ответ
МС00-000001	03.11.2016	Сред...	03.11.2016 00:00	08.11.2016 00:00	ПДО	Орло
МС00-000025	06.12.2016	Сред...	06.12.2016 00:00	08.12.2016 00:00	ПДО	Орло
МС00-000002	18.11.2016	Сред...	18.11.2016 00:00	25.11.2016 00:00	ПДО	Орло
МС00-000026	15.12.2016	Сред...	15.12.2016 00:00	15.12.2016 00:00	ПДО	Орло

Формирование заказов
Формирующиеся заказы (0)

Отобрать заказы, для которых требуется
- Сформировать этапы
- Проверить этапы
- Планировать график
- Передать этапы к выполнению

Или по которым
- Требуется обеспечение
- Нарушена дата потребности
- Все произведено

Формирование заказов по потребностям

Шаг 1 из 5. Отбор потребностей

Отборы по свойствам потребности

Склад:
Назначение:
Направление деятельности:
Сегмент номенклатуры:
Номенклатура: ПФ
Марка:
Категория:

Отборы по параметрам способа обеспечения

Подразделение:
Тип обеспечения: Собственное производство
Источник обеспечения:

Произвольные отборы

Номер	Дата
МС00-000001	03.11.2016
МС00-000025	06.12.2016
МС00-000002	18.11.2016
МС00-000027	17.12.2016
МС00-000026	15.12.2016

Заказы на производство пф размещаются в очереди при выше обеспечиваемых заказов

Использование ВРЦ в планах без графика

- Реализована возможность расчета потребностей в видах рабочих центров в планах производства без планирования графика по доступности ВРЦ.
  - Ранее (до 2.2.3) параметр “Планировать работу ВРЦ” в спецификации влиял и на построение графика, и на возможность оценки потребности в мощностях в планах. А при выборе методики управления без учета производственных ресурсов в системе скрывались виды РЦ.
  - В 2.2.3 в спецификации можно описать используемые ВРЦ при любых настройках.

Действие настроек (стало)

1С:ERP Управление предприятием 2 (1С:Предприятие)

Производство

Управление параметрами отражения операций производства.

Производство

- [ ] Управление производством (версия 2.1)
- [x] Управление производством (версия 2.2)

Методика управления производством: Без планирования графика производства

- Без планирования графика производства
- Планирование по материальным ресурсам
- Планирование по материальным и производственным ресурсам

График производства не рассчитывается

- [ ] Аналитический учет по группам (видам)

Возможность разделения прямых производс

Для включения возможности ведения а Производство" и "Обособленный учет себестоимости товаров по видам запасов" (раздел "НСИ и администрирование" — "Финансовый результат и контроллинг").

- [ ] Контроль выполнения при закрытии заказов на производство

Установка запрета закрытия заказов на производство, выполненных не полностью.

Обособление материалов и работ: по этапу производства

Настройка определяет объект обособления, под который будет выполняться обеспечение производства материалами и работами.

- [ ] Плановые калькуляции

Использование цен из план

Валюта плановой себестоим

Плановые цены материалов, работ и отходов:

Вид цены, определяющий плановые цены материалов, работ и отходов. Используется в плановых калькуляциях, отчетах по анализу себестоимости выпущенной продукции. Может быть выбран вид цены в валюте плановой себестоимости продукции.

При любой методике остается возможность описать ВРЦ

1С:ERP Управление предприятием 2 (1С:Предприятие)

Администратор

Этап 1 (Этап производства) *

Записать и закрыть | Записать | Еще | ?

Основное | Виды рабочих центров | Описание

Входит в спецификацию: Продукция 1 (копия)

Наименование: Этап мехобработки

Подразделение: Цех 1

☑ Использовать виды рабочих центров

Длительность этапа: 7 дн

Маршрутная карта: Коэффициент: 0,000 ?

Виды рабочих центров используются для расчета потребностей по планам производства.

При отключенном графике или расчете графика только по материалам описание используемых ВРЦ позволит в планах производства получить потребность в этих ресурсах

Планировать не ранее

МС00-27.27.2, Изготовление (Этап производства)

Главное | Задачи | Мои заметки

Провести и закрыть | Печать | Отчеты

Номер: МС00-27.27.2 от: 19.12.2016 14:24:27 Статус: Сформирован Закрыть этап

Основное | Обеспечение материалами и работами (2) | Выходные изделия (2) | Трудозатраты | Дополнительно

Заказ: Заказ на производство МС00-000027 от 17.12.2016 17:22:29

Наименование: Изготовление

собственное производство | передача в переработку

Подразделение: Цех заготовки ЭК

Спецификация: Полуфабрикат показать этапы

Производство: с 21.12.2016 11:00 по 21.12.2016 13:59

Планировать: по общей длительности 2 ч ?

по доступности ВРЦ

вручную

планировать не ранее 21.12.2016 11:00

Реализована возможность задать дату, ограничивающую раннее размещение этапа в графике

Этап	Состояние	Подразделение	Дата начала
МС00-27.27.1, Заготовка	Сформирован, Готов к выполнению	ПДО	20.12.2016 00:00
МС00-27.27.2, Изготовление	Сформирован	Цех заготовки ЭК	21.12.2016 11:00
МС00-27.28.1, Продукция 1 - Этап1	Сформирован	ПДО	22.12.2016 00:00

Демонстрационная база / 1С:ERP Управление предприятием 2 (1С:Предприятие)

Федоров Борис Михайлович

Изготовление боковин ТМ500 (Этап производства)

Главное Мои заметки

Записать и закрыть | Записать | Еще | ?

Основное | Виды рабочих центров (1) | Описание

Входит в спецификацию: ТМ500.001_Комплект боковин для 1 верстака

N этапа: 105 N след. этапа: 106

Производство: собственное силами переработчика

Наименование: Изготовление боковин ТМ500

Подразделение: Цех металлообработки

Использовать виды рабочих центров

Длительность этапа: 1 дн

Маршрутная карта: Коэффициент: 0,000 ?

Виды рабочих центров используются для расчета потребностей по планам производства. Длительность этапа используется для построения графика производства.

Увеличена разрядность номеров этапов с 2 до 4 символов.

Но не смотря на это мы все еще категорически не рекомендуем разбивать процесс на множество этапов, соответствующих мелким технологическим операциям.

Семинар-тренинг 14-17 марта 2017

1С:ERP Управление предприятием 2

Спасибо за внимание!

Планирование производства сложных изделий

Голдун А.В., 1С