

1С:ERP Управление предприятием 2



**Координация работ производственных
подразделений**

**Кислов Алексей, Голдун Александр
подразделение "Развитие практик ERP"**

Фирма «1С»



Кейсы

- Легкая организация работы без графика
- Сложное производство с плохой НСИ
- Проектное производство
- Перепланирование





Организация работы без графика, по приоритетам

- ТНП, швейное производство: рюкзаки, сумки, аксессуары. С учетом возможных цветов большой ассортимент
- 2 цеха: раскрой и пошив
- Мелкосерийное, позаказное
- Задачи: минимальными усилиями организовать эффективное управление исполнением заказов, минимизировать просрочки





Анализ проблем

- Отсутствуют описания технологических маршрутов
- Срок исполнения заказов назначается в среднем от 2 месяцев. При этом часто возникают заказы, которые необходимо выполнить быстрее, с высоким приоритетом
- “Чистый” срок изготовления – около недели, если все остальное отложить



Методика управления

- Не используем планирование графика, так как для построения графика нет необходимой НСИ. Выбираем управление очередностью

← →

Производство

Управление параметрами отражения операций производства.

✓ **Производство**

Управление производством (версия 2.1)

Управление производством (версия 2.2)

Методика управления производством:

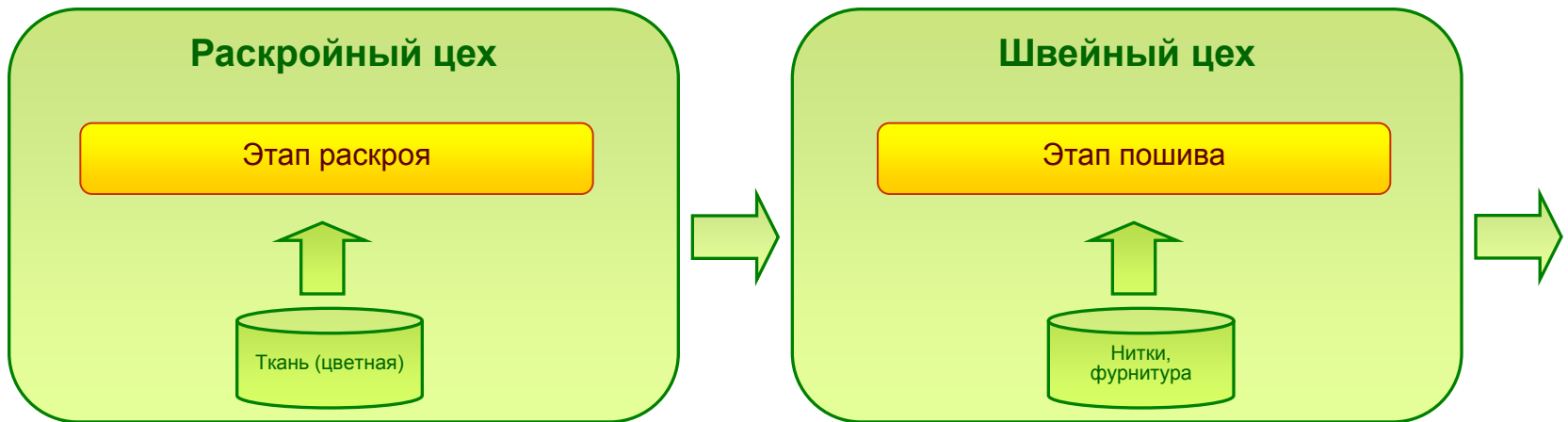
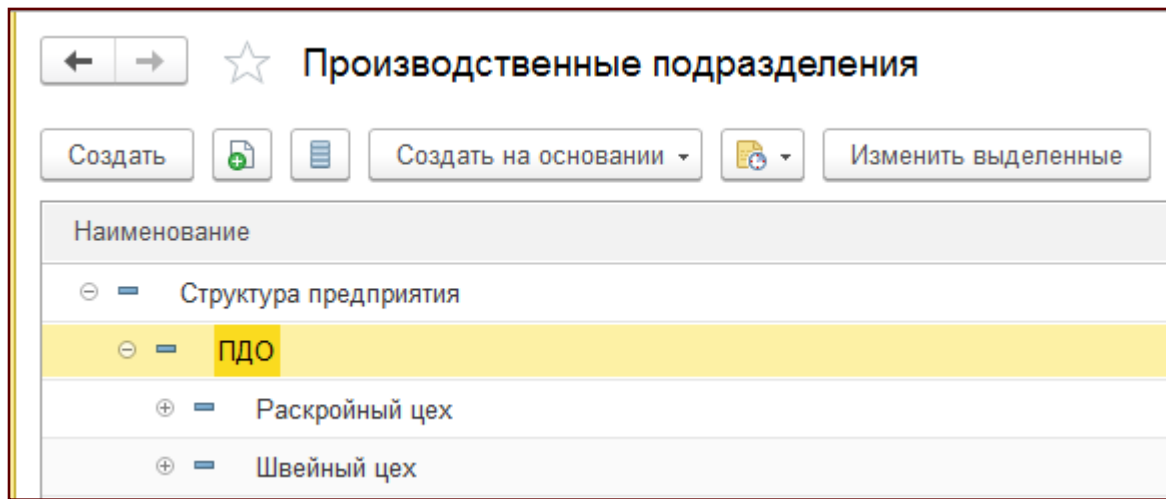
График производства не рассчитывается. Сроки выполнения этапов не назначаются, этапы выполняются согласно очереди.

Контроль выполнения при закрытии заказов на производство

Установка запрета закрытия заказов на производство, выполненных не полностью.



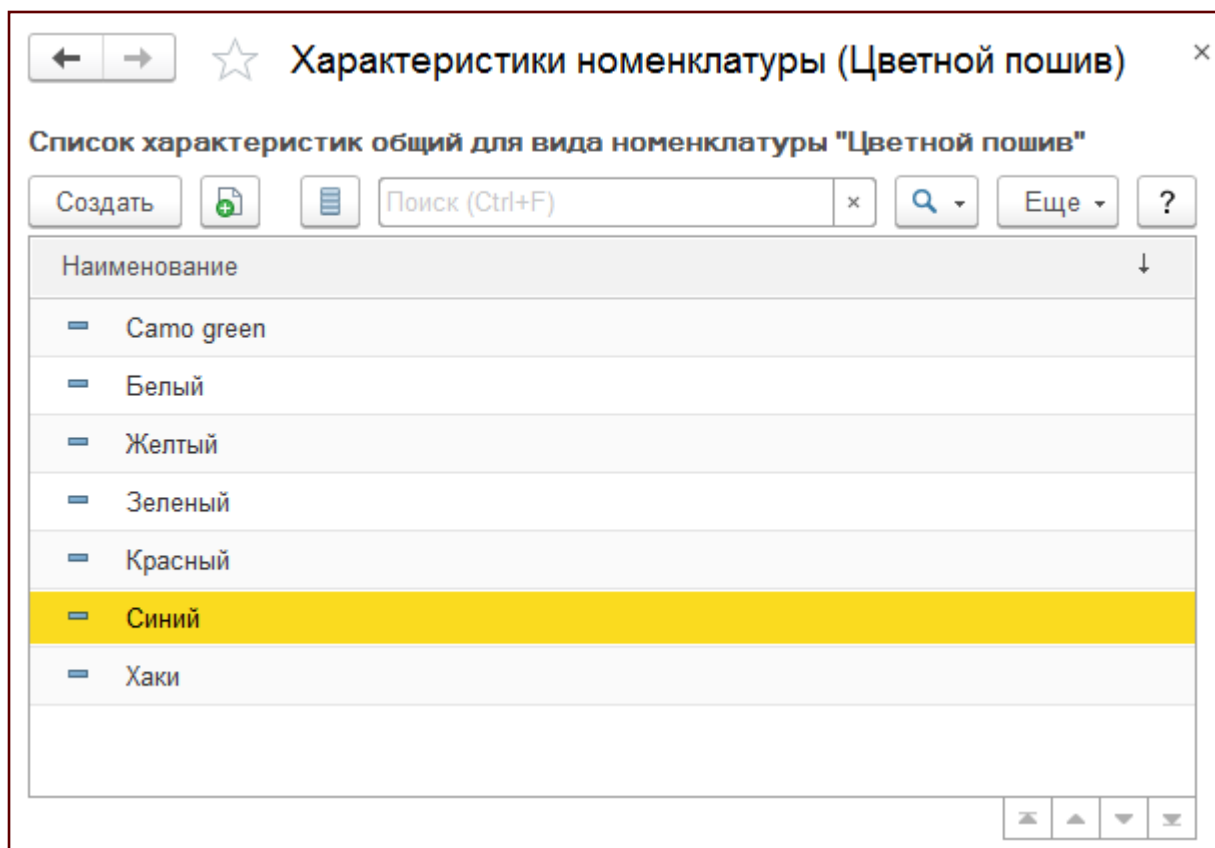
Структура предприятия





НСИ

- Номенклатура описывается с характеристиками, определяющимися цветом ткани



Ресурсные спецификации

Статус: Любой Изделие: <без отбора> Материал: <без отбора>

Создать Создать группу Установить статус Спецификации изделия Поиск (Ctrl+F) Еще ?

Наименование	Код	Статус	Период действия		Основное изделие
			с	по	
Пошив	00-000127				
Велорюкзак	00-000130	Действует (основная)			Велорюкзак
Рюкзак городской	00-000128	Действует (основная)			Рюкзак городской
Рюкзак турист 50 л	00-000131	Действует (основная)			Рюкзак турист 50 л
Рюкзак турист 70 л	00-000132	Действует (основная)			Рюкзак турист 70 л
Сумка поясная	00-000129	Действует (основная)			Сумка поясная

Рюкзак турист 50 л (Ресурсная спецификация)

Основное [Плановые калькуляции](#) [Дерево спецификации](#) [Применение в заказах](#) [Разрешения на замену материалов](#) [Файлы](#) [Мои заметки](#)

Записать и закрыть Записать Назначить основной Сравнить спецификации Еще ?

Группа: Пошив Код: 00-000131 Статус: Действует (основная) Установить статус

Наименование: Рюкзак турист 50 л Действует с: по:

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

✓ Продукция по рассчитываемой стоимости

Добавить Спецификации изделия Еще ?

N	Артикул	Номенклатура	Характеристика	Количество	Ед. изм.	Доля стоимости
1		Рюкзак турист 50 л	<любая характеристика>	1,000	шт	

Спецификации описываются на каждую модель без уточнения характеристики

Велорюкзак (Ресурсная спецификация)

Основное [Плановые калькуляции](#) [Дерево спецификации](#) [Применение в заказах](#) [Разрешения на замену материалов](#) [Файлы](#) [Мои заметки](#)

Записать и закрыть

Записать



Назначить основной

Сравнить спецификации



Еще ▾



Группа: Пошив Код: 00-000130 Статус: Действует (основная) Установить статус ▾

Наименование: Велорюкзак Действует с: . . по: . .

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

Производство: Одноэтапное Многоэтапное

Выпуск: кратно 1 шт

Минимальный выпуск: 0 шт

Оптимальный выпуск: 0 шт Ограничен срок пролеживания изделий

Порядок	Этап	Подразделение
1	Раскрой велорюкзак	Раскройный цех
2	Пошив велорюкзак	Швейный цех



Раскрой велорюкзак (Этап ресурсной спецификации)

Основное [Мои заметки](#)

Записать и закрыть

Записать



Еще ▾



Входит в спецификацию: Велорюкзак N этапа: 1 N след. этапа: 2

Производство: собственное силами переработчика

Наименование: Раскрой велорюкзак

Подразделение: Раскройный цех

Использовать виды рабочих центров

Длительность этапа: 7 дн

В каждой спецификации процесс описывается двумя этапами с условной минимальной длительностью



Работа с заказами

- Основное управление должно происходить от заказов на производство
- Заказ на производство имеет желаемую дату получения продукции, которую хочется выдерживать
- При прочих равных некоторые заказы выполнять предпочтительнее. Заказы имеют разные приоритеты
- Заказ – точка контроля состояния выполнения

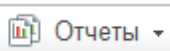


Основное [Файлы](#) [Задачи](#) [Мои заметки](#)

Провести и закрыть



Структура заказа



Отчеты

Еще



Статус: К производству

Приоритет: Высокий

Основное **Продукция (4)** Дополнительно

Добавить



Спецификация

Подобрать товары

Еще

N	Артикул	Номенклатура	Характеристика	Назначение	Количество	Ед. изм.	Стандар
1		Рюкзак турист 50 л	Зеленый	Магазин "Турист", 00...	3,000	шт	✓ Рюк
2		Рюкзак турист 70 л	Зеленый	Магазин "Турист", 00...	3,000	шт	✓ Рюк
3		Сумка поясная	Хаки	Магазин "Турист", 00...	1,000	шт	✓ Сум
4		Рюкзак городской	Желтый	Магазин "Турист", 00...	1,000	шт	✓ Рюк

Начать не ранее: 26.10.2017



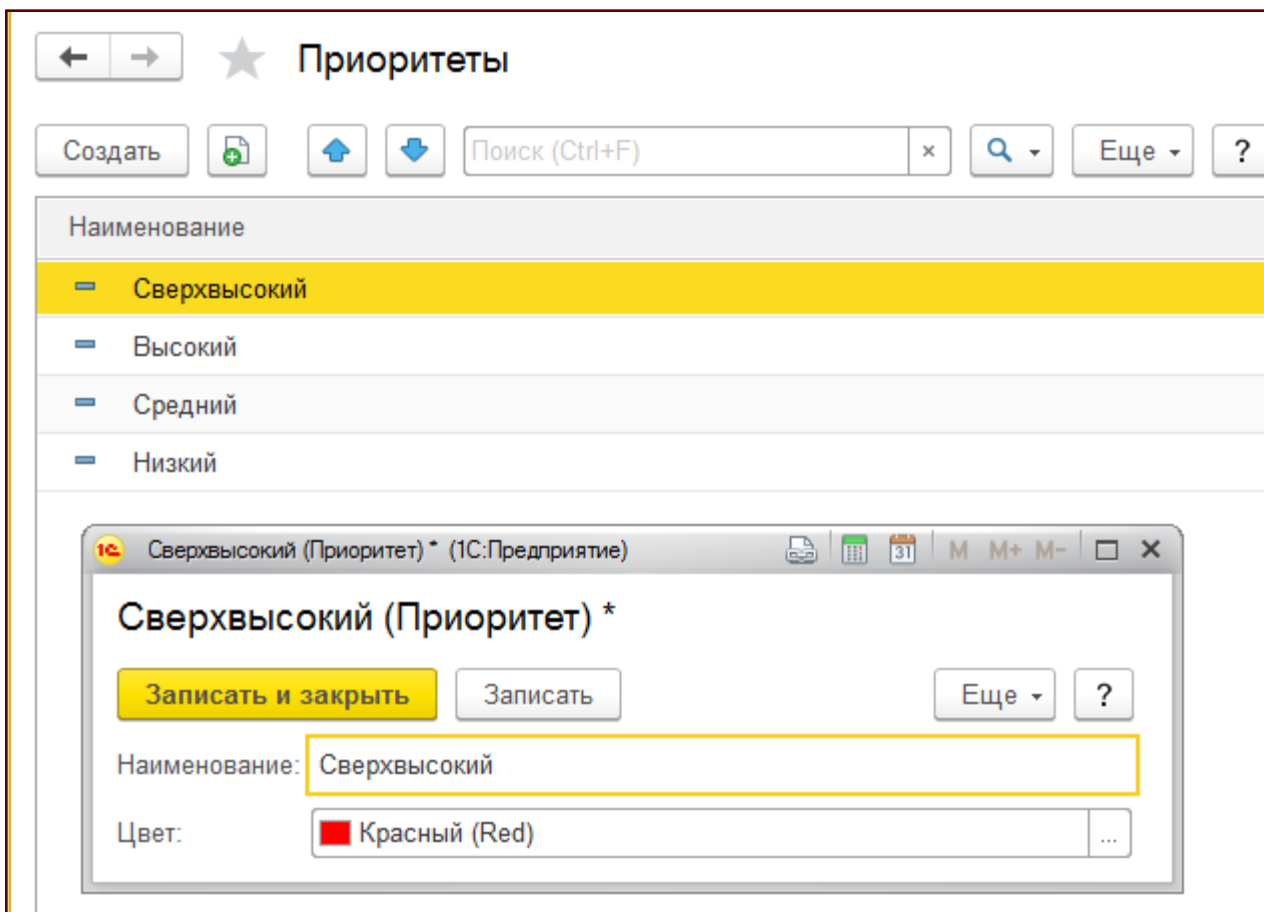
Желаемая дата выпуска: 30.11.2017





Если 3 приоритетов мало...

- Справочник приоритетов может быть произвольно дополнен





Управление очередью заказов

- Центр управления заказами, главный инструмент ПДО. Отсюда “импульсы” управления должны правильно дойти до цехов

← → ☆ Управление очередью заказов к производству

Желаемая дата выпуска: <без отбора> Приоритет: <без отбора> Ответственный: <без отбора>

↑ ↓ Действия Диспетчирование этапов Поиск (Ctrl+F) Еще ↻ ?

Иконка	Иконка	Иконка	Номер	Дата	Приоритет ↑	Начало производства	Желаемая дат...
	↻		0000-000095	24.10.2017	Высокий	24.10.2017	30.11.2017
	↻		0000-000098	25.10.2017	Высокий	24.10.2017	30.11.2017
📊			0000-000101	15:46	Высокий	26.10.2017	30.11.2017
			0000-000096	25.10.2017	Средний	24.10.2017	24.10.2017
	↻		0000-000097	25.10.2017	Средний	24.10.2017	27.10.2017
➔	↻		0000-000099	25.10.2017	Средний	25.10.2017	31.10.2018
➔			0000-000100	25.10.2017	Средний	25.10.2017	29.12.2017

Отобразить (6) 📊 ⚠️ ➔ ↻ ✓



Выполнение этапов



Подразделение:

Состояние:

Обеспечение:

<без отбора>

<без отбора>

<без отбора>



Действия



Состояние обеспечения

Выполнение операций

Поиск (Ctrl+F)

Еще



Этап	Состояние	↑	Изделий	Номенклатура
0000-61.3.1, Этап1	Завершен		2,000	Продукция2
0000-61.2.1, Изготовление полуфабриката	Завершен		3,000	Полуфабрикат1
0000-61.1.1, Единственный этап	Завершен		1,000	Продукция1
0000-59.4.1, Потребление полуфабриката	Завершен		3,000	Продукция из пол...
0000-59.3.5, Этап5	Завершен		2,000	Продукция2
0000-59.3.4, Этап4	Завершен		2,000	Продукция2
0000-59.3.3, Этап3	Завершен		2,000	Продукция2
0000-59.3.2, Этап2	Завершен		2,000	Продукция2
0000-59.3.1, Этап1	Завершен		2,000	Продукция2
0000-59.2.1, Изготовление полуфабриката	Завершен		3,000	Полуфабрикат1
0000-59.1.1, Единственный этап	Завершен		1,000	Продукция1
0000-60.4.1, Потребление полуфабриката	Завершен		3,000	Продукция из пол...
0000-60.3.5, Этап5	Завершен		2,000	Продукция2
0000-60.3.4, Этап4	Завершен		2,000	Продукция2
0000-60.3.3, Этап3	Завершен		2,000	Продукция2
0000-60.3.2, Этап2	Завершен		2,000	Продукция2

Основное РМ по управлению цехом.
 Достаточно скучное по умолчанию.
 И как это поможет без графика
 производства?
 Попробуем сделать его более
 информативным и полезным



Задачи цеха

- Увидеть, какая работа “горит” по срокам
- Не упустить приоритетные заказы
- Для раскроя – иметь возможность скомпоновать раскрой из одного и того же цвета
- Для пошива – видеть готовность раскроя и иметь возможность скомпоновать одинаковые модели



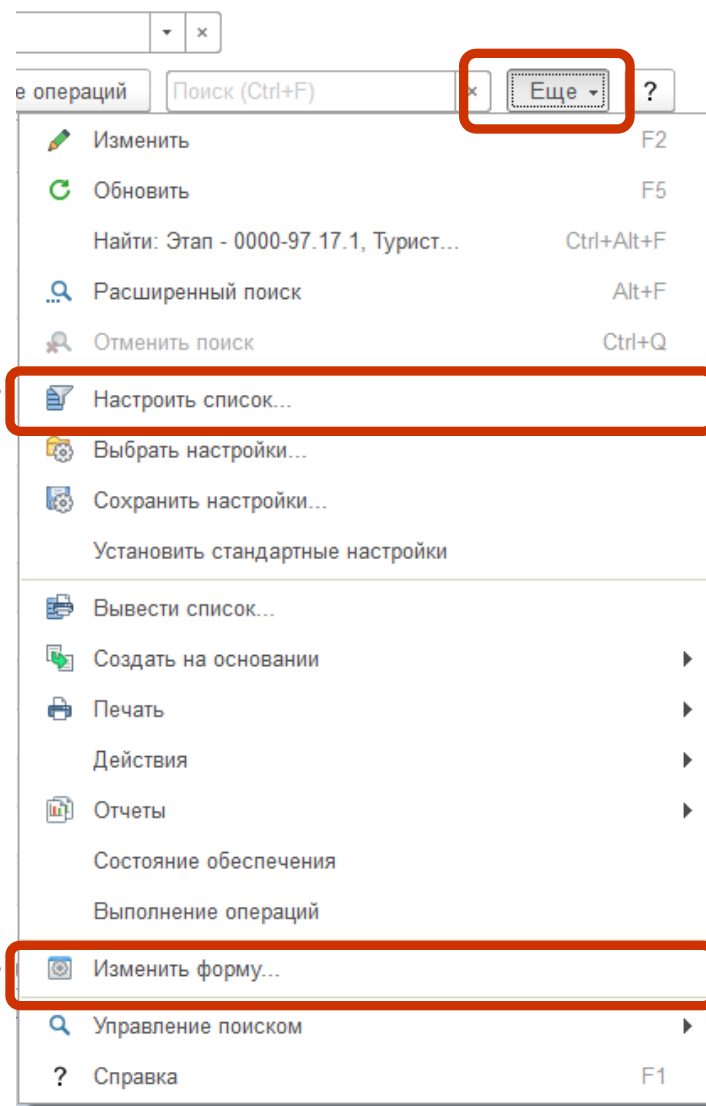
Кастомизация без программистов

- Воспользуемся штатными универсальными возможностями платформы

Настроим сортировку по приоритету и желаемой дате выпуска.

Настроим цветовую раскраску по оставшемуся времени и приоритету

Выведем дополнительными колонками информацию о номенклатуре (модели) и характеристике (цвете ткани)





Цветовая дифференциация

- Раскрашиваем условия, на которые хотим обратить внимание

Настройка списка - 1С:ERP Управление предприятием 2 (1С:Предприятие)

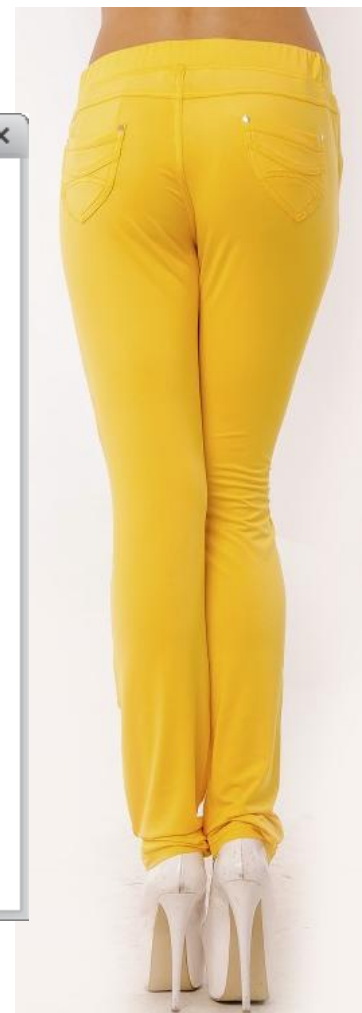
Настройка списка

Отбор | Сортировка | Условное оформление | Группировка

Добавить | Удалить | ↑ ↓ | Свойства элемента пользовательских настроек | Еще ▾

	Оформл...	Условие	Оформляемые поля
<input checked="" type="checkbox"/>	Цвет тек...	Ссылка.Заказ.Приоритет Равно "Высокий"	Ссылка.Заказ.Прио...
<input checked="" type="checkbox"/>	Цвет фона	Ссылка.Заказ.Желаемая дата выпуска Меньше "Начало этого дня"	<Все поля>
<input checked="" type="checkbox"/>	Цвет фона	Ссылка.Заказ.Желаемая дата выпуска Меньше или равно "Начало следу..."	<Все поля>
<input checked="" type="checkbox"/>	Цвет тек...	Ссылка.Заказ.Приоритет Равно "Низкий"	<Все поля>
<input checked="" type="checkbox"/>	Цвет фона	Ссылка.Заказ.Желаемая дата выпуска Больше "Начало следующей неде..."	<Все поля>

Завершить редактирование | Отмена | Еще ▾



Выполнение этапов

Подразделение: Раскройный цех | Состояние: Ожидание предшествую... | Обеспечение: <без отбора>

Действия | Состояние обеспечения | Выполнение операций | Поиск (Ctrl+F) | Еще | ?

Этап	С.	Изделий	Номенклатура	Характеристика
0000-95.11.1. Раскрой рюкзака	М.	5,000	Рюкзак городской	Красный
0000-95.13.1. Раскрой рюкзака	М.	1,000	Рюкзак городской	Синий
0000-95.14.1. Турист 70 раскрой	М.	1,000	Рюкзак турист 70 л	Желтый
0000-98.1.1. Поясная сумка раскрой	М.	1,000	Сумка поясная	Желтый
0000-98.2.1. Городской раскрой	Н.	1,000	Рюкзак городской	Желтый
0000-98.3.1. Турист 50 раскрой	М.	3,000	Рюкзак турист 50 л	Желтый
0000-98.4.1. Турист 70 раскрой	М.	3,000	Рюкзак турист 70 л	Желтый
0000-96.1.1. Турист 50 раскрой	М.	3,000	Рюкзак турист 50 л	Зеленый
0000-96.2.1. Турист 50 раскрой	М.	3,000	Рюкзак турист 50 л	Синий
0000-101.1.1. Поясная сумка раскрой	М.	1,000	Сумка поясная	Характеристика (цвет ткани)
0000-101.2.1. Городской раскрой	М.	1,000	Рюкзак городской	Желтый
0000-101.3.1. Турист 50 раскрой	М.	3,000	Рюкзак турист 50 л	Желтый
0000-101.4.1. Турист 70 раскрой	М.	3,000	Рюкзак турист 70 л	Желтый
0000-97.3.1. Поясная сумка раскрой	Н.	1,000	Сумка поясная	Красный

Высокоприоритетный заказ

Просроченный заказ

Рискует оказаться просроченным

Не обеспечены материалами

Характеристика (цвет ткани)



Отобрали только
обеспеченные

Выполнение этапов

Подразделение:

Раскройный цех

Состояние:

Ожидание предшествую...

Обеспечение:

Материалы обеспечены

Действия

 Состояние обеспечения

 Выполнение операций
 Поиск (Ctrl+F)
 Еще
 ?

Этап	С.	Изделий	Номенклатура	Характеристика
0000-95.13.1, Раскрой рюкзака	М.	10,000	Рюкзак городской	Синий
0000-96.1.1, Турист 50 раскрой	М.	3,000	Рюкзак турист 50 л	Зеленый
0000-96.2.1, Турист 50 раскрой	М.	3,000	Рюкзак турист 50 л	Синий
0000-101.3.1, Турист 50 раскрой	М.	3,000	Рюкзак турист 50 л	Зеленый
0000-101.4.1, Турист 70 раскрой	М.	3,000	Рюкзак турист 70 л	Зеленый
0000-97.1.1, Поясная сумка раскрой	М.	1,000	Сумка поясная	Синий
0000-97.2.1, Поясная сумка раскрой	М.	1,000	Сумка поясная	Зеленый
0000-97.5.1, Поясная сумка раскрой	М.	1,000	Сумка поясная	Белый
0000-97.6.1, Турист 50 раскрой	М.	3,000	Рюкзак турист 50 л	Синий
0000-97.7.1, Турист 50 раскрой	М.	3,000	Рюкзак турист 50 л	Зеленый
0000-97.10.1, Турист 50 раскрой	М.	3,000	Рюкзак турист 50 л	Белый
0000-97.11.1, Городской раскрой	М.	1,000	Рюкзак городской	Синий
0000-97.12.1, Городской раскрой	М.	1,000	Рюкзак городской	Зеленый
0000-97.15.1, Городской раскрой	М.	1,000	Рюкзак городской	Белый
0000-97.16.1, Турист 70 раскрой	М.	3,000	Рюкзак турист 70 л	Синий
0000-97.17.1, Турист 70 раскрой	М.	3,000	Рюкзак турист 70 л	Зеленый

Беремся кроить приоритетный, но хотим до кучи раскроить еще что-нибудь из той же ткани для оптимизации работы.

Ctrl-Alt-F для поиска по этому значению...



Выполнение этапов

Подразделение:

Раскройный цех

Состояние:

Ожидание предшествую...

Обеспечение:

Материалы обеспечены



Действия



Состояние обеспечения

Выполнение операций

Поиск (Ctrl+F)



Еще



Характеристика: Синий

Этап	Состояние	Изделий	Номенклатура	Характеристика
0000-95.13.1. Раскрой рюкзака	Можно выполнять	10,000	Рюкзак городской	Синий
0000-96.2.1, Турист 50 раскрой	Можно выполнять	3,000	Рюкзак турист 50 л	Синий
0000-97.1.1, Поясная сумка раскрой	Можно выполнять	1,000	Сумка поясная	Синий
0000-97.6.1, Турист 50 раскрой	Можно выполнять	3,000	Рюкзак турист 50 л	Синий
0000-97.11.1, Городской раскрой	Можно выполнять	1,000	Рюкзак городской	Синий
0000-97.16.1, Турист 70 раскрой	Можно выполнять	3,000	Рюкзак турист 70 л	Синий

В несколько кликов раскройный цех получил фронт работ на ближайшее время



Выполнение этапов

Подразделение:

Швейный цех

Состояние:

Ожидание предшествую...

Обеспечение:

<без отбора>

Действия Состояние обеспечения ... Поиск (Ctrl+F) Еще ?

Этап	Состояние обеспечения	Имя операции	Количество	Меню	Характеристика
0000-95.11.2, Пошив рюкзака					
0000-95.12.2, Пошив рюкзака					
0000-95.13.2, Пошив р...					
0000-95.14.2, Турист 7					
0000-98.1.2, Поясная с			1,000	Сумка поясная	Желт
0000-98.2.2, Городско			1,000	Рюкзак город...	Желт
0000-98.3.2, Турист 50			3,000	Рюкзак турист...	Желт
0000-98.4.2, Турист 70			3,000	Рюкзак турист...	Желт
0000-96.1.2, Турист 50			3,000	Рюкзак турист...	Зелен
0000-96.2.2, Турист 50			3,000	Рюкзак турист...	Синий
0000-101.1.2, Поясная			1,000	Сумка поясная	Хаки
0000-101.2.2, Городск			1,000	Рюкзак город ...	Желт
0000-101.3.2, Турист 5			3,000	Рюкзак турист...	Зелен
0000-101.4.2, Турист 7			3,000	Рюкзак турист...	Зелен
0000-97.1.2, Поясная с			1,000	Сумка поясная	Синий
0000-97.2.2, Поясная сумка пошив	Ожидание предшеству...		1,000	Сумка поясная	Зелен

Для швейного цеха дополнительным задерживающим фактором является предшественник – цех раскроя. Невозможно

Состояния выполнения

OK

Отмена



Еще ▾

- Ожидание предшествующих
- Начаты предшествующие
- Можно выполнять
- Начат
- Завершен

Выполнение этапов

Подразделение:

Швейный цех

Состояние:

Начаты предшествующие ...

Обеспечение:

<без отбора>

Действия

Состояние обеспечения

Выполнение операций

Поиск (Ctrl+F)

Поиск

Еще

?

Этап	Состояние	Изделий	Номенклатура	Характеристика	Ж
0000-95.12.2, Пошив рюкзака	Можно выполнять	20,000	Рюкзак город...	Зеленый	30
0000-95.13.2, Пошив рюкзака	Можно выполнять	10,000	Рюкзак город...	Синий	30
0000-96.2.2, Турист 50 пошив	Можно выполнять	3,000	Рюкзак турист...	Синий	24
0000-97.6.2, Турист 50 пошив	Можно выполнять	3,000	Рюкзак турист...	Синий	15
0000-98.2.2, Городской пошив	Начаты предшествующие	1,000	Рюкзак город...	Желтый	30
0000-101.3.2, Турист 50 пошив	Начаты предшествую...	3,000	Рюкзак турист...	Зеленый	30
0000-97.1.2, Поясная сумка пошив	Начаты предшествую...	1,000	Сумка поясная	Синий	15
0000-97.3.2, Поясная сумка пошив	Начаты предшествую...	1,000	Сумка поясная	Красный	15
0000-97.7.2, Турист 50 пошив	Начаты предшествую...	3,000	Рюкзак турист...	Зеленый	15
0000-97.11.2, Городской пошив	Начаты предшествую...	1,000	Рюкзак турист...	Синий	15
0000-97.16.2, Турист 70 пошив	Начаты предшествую...	3,000	Рюкзак турист...	Синий	15

Видно, что можно начинать шить, с какой срочностью

Можно подготовиться к ближайшей ожидаемой работе

Можно оптимизировать пошив по моделям



Контроль заказа

- Структура заказа показывает состояние выполнения

🏠 ⬅️ ➡️ ☆ Структура заказа на производство № 98 от 25.10.2017

Скрывать выполненное Показывать этапы 

Заказ, номенклатура, этап	Порядок	Подразделение	Ед. изм.	Количество			
				%	План	Факт	Дефицит
⊖ Заказ № 98 от 25.10.2017, ...							
⊖ Рюкзак турист 50 л / Же...		Швейный цех	шт	0%	3,000		3,000
👤 Турист 50 пошив	2	Швейный цех	шт	<input type="checkbox"/> 0%	3,000		3,000
👤 Турист 50 раскрой	1	2 Раскройный цех	шт	<input type="checkbox"/> 0%	3,000		3,000
⊖ Рюкзак турист 70 л / Же...		Швейный цех	шт	0%	3,000		3,000
👤 Турист 70 пошив	2	Швейный цех	шт	<input type="checkbox"/> 0%	3,000		3,000
👤 Турист 70 раскрой	1	2 Раскройный цех	шт	<input type="checkbox"/> 0%	3,000		3,000
⊖ Сумка поясная / Желтое		Швейный цех	шт	0%	1,000		1,000
👤 Поясная сумка ...	2	Швейный цех	шт	<input type="checkbox"/> 0%	1,000		1,000
👤 Поясная сумка ...	1	2 Раскройный цех	шт	<input type="checkbox"/> 0%	1,000		1,000
⊖ Рюкзак городской / Желтое		Швейный цех	шт	0%	1,000		1,000
👤 Городской пошив	2	Швейный цех	шт	<input type="checkbox"/> 0%	1,000		1,000
👤 Городской раскрой	1	2 Раскройный цех	шт	<input type="checkbox"/> 0%	1,000		1,000



Итог

- Без сложной НСИ
- Без точного описания и нормирования техпроцесса
- Без планирования графика производства

организовано легкое управление производством



Сложное производство с плохой НСИ

- Машиностроение. Производство авиационной техники





Вводная

- Длительный цикл изготовления (10 мес)
- Десятки тысяч ДСЕ
- Разрозненная НСИ, отсутствие описания техпроцессов в электронном виде.
- Дорогостоящие материалы – нельзя хранить впрок
- Длительные сроки закупки – нельзя быстро восполнить дефицит



Группы опережения

- А что есть? Как до этого обходились?
- Да как-то так... разбили все ДСЕ по группам опережения.
- Группа опережения определяет, за сколько времени до выпуска готового изделия надо подать деталь. Группы опережения определяются с точностью до месяца.
- Эврика! То, что надо.





Настройка

- Пока что нет технологической НСИ, только материалы
- Поэтому ограничиваемся планированием по материальным ресурсам (MRP-I)

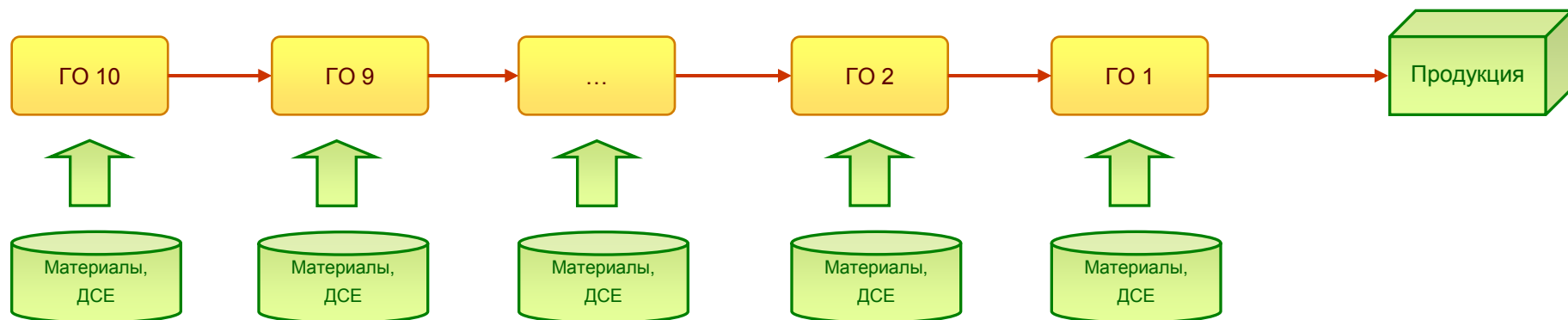
Управление производством (версия 2.2)

Методика управления производством:

Расчет графика производства выполняется с учетом потребности в материалах. Виды рабочих центров не используются при расчете графика. Этапам назначаются сроки выполнения.



- На начальной стадии используем для НСИ то, что есть. Каждую группу опережения (ГО) опишем как этап производства фиксированной длительности, для выполнения которого требуются соответствующие ДСЕ





Записать и закрыть | Записать | Назначить основной | Сравнить спецификации | Еще ?

Группа: Код: Статус: Установить статус
Наименование: Действует с: по:

Выходные изделия (1) | **Материалы и работы (16)** | Трудозатраты | Производственный процесс | Дополнительно

Производство: Одноэтапное Многоэтапное
Выпуск:
Минимальный выпуск: шт
Оптимальный выпуск: шт Ограничен срок пролеживания изделий

Порядок	Этап	↓	Подразделение
1	2	ГО 10	Цех 1
2	3	ГО 9	Цех 1
3	4	ГО 8	Цех 1
4	5	ГО 7	Цех 1
5	6	ГО 6	Цех 1
6	7	ГО 5	Цех 1
7	8	ГО 4	Цех 1
8	9	ГО 3	Цех 1
9	10	ГО 2	Цех 1
10		ГО 1	Цех 1

Производственный процесс – последовательность этапов “ГО”

Описание:
Группа опережения 4 - за 4 месяца до выпуска



Группа опережения

■ Каждый этап – 30 дней

← → ☆ ГО 4 (Этап ресурсной спецификации) ×

Основное [Мои заметки](#)

Записать и закрыть Записать Еще ▾ ?

Основное Описание

Входит в спецификацию: N этапа: N след. этапа:

Производство: собственное силами переработчика

Наименование:

Подразделение:

Использовать виды рабочих центров

Длительность этапа: ▾

Маршрутная карта: Коэффициент: ?

Длительность этапа используется для построения графика производства.

Вертолет базовый (Ресурсная спецификация)

Основное [Плановые калькуляции](#) [Дерево спецификации](#) [Применение в заказах](#) [Разрешения на замену материалов](#) [Файлы](#) [Мои заметки](#)

Записать и закрыть

Записать

Назначить основной

Сравнить спецификации

Заполнить по маршрутным картам этапов

Еще ▾

?

Группа: Код: Статус:

Наименование: Действует с: по:

Выходные изделия (1) **Материалы и работы (16)** Трудозатраты Производственный процесс Дополнительно

Добавить

↑ ↓

📄 📁 ↶

Подобрать

Автовыбор материала

Расчет по формуле

Ввести разрешение на замену

Еще ▾

N	Номенклатура	Характерист...	Количество	Ед. изм.	Этап	Способ получения материала
1	Агрегат группы 1	<характерис...	1,000	шт	ГО 1	Обеспечивать
2	Деталь группы 1	<характерис...	1,000	шт	ГО 1	Обеспечивать
3	Деталь группы 2	<характерис...	1,000	шт	ГО 2	Обеспечивать
4	Узел группы 2	<характерис...	1,000	шт	ГО 2	Обеспечивать
5	Деталь группы 3	<характерис...	1,000	шт	ГО 3	Обеспечивать
6	Деталь группы 4	<характерис...	1,000	шт	ГО 4	Обеспечивать
7	Деталь группы 5	<характерис...	1,000	шт	ГО 5	Обеспечивать
8	Деталь группы 6	<характерис...	1,000	шт	ГО 6	Обеспечивать
9	Деталь группы 7	<характерис...	1,000	шт	ГО 7	Обеспечивать
10	Деталь группы 8	<характерис...	1,000	шт	ГО 8	Обеспечивать
11	Деталь группы 9	<характерис...	1,000	шт	ГО 9	Обеспечивать
12	Сборка группы 6	<характерис...	1,000	шт	ГО 6	Обеспечивать
13	Сборка группы 7	<характерис...	1,000	шт	ГО 7	Обеспечивать
14	Узел группы 8	<характерис...	1,000	шт	ГО 8	Обеспечивать
15	Материал группы 9	<характерис...	1,000	шт	ГО 9	Обеспечивать
16	Материал группы 10	<характерис...	1,000	шт	ГО 10	Обеспечивать

Загружаем материалы и раскидываем по группам опережения - этапам



Планирование

- Уже можно создавать заказы, формировать этапы и планировать

🏠 ⬅️ ➡️ ☆ Заказ на производство 0000-000099 от 25.10.2017 18:21:31

Основное [Файлы](#) [Задачи](#) [Мои заметки](#)

Провести и закрыть Структура заказа Отчеты

Статус: Приоритет:

Основное **Продукция (1)** Дополнительно

Добавить Спецификация Подобрать товары

N	Артикул	Номенклатура	Характеристика	Назначение	Количество	Ед. изм.	Стандартная спецификация
1		Вертолет 1	<характеристики н...		1,000	шт	Вертолет базовый



Этапы

- Запланировали этапы. В системе уже сформирована потребность в ДСЕ и материалах в соответствии с ГО. Можно увидеть в состоянии обеспечения

Диспетчирование этапов

Подразделение: <без отбора> Статус: <без отбора> Запуск: <без отбора> Заказ: № 0000-000099 от 25.10.2017

Действия Показать Состояние обеспечения Поиск (Ctrl+F)

Э..	Состояние	Дата на... ↑	Дата завершения				Подразделение
☑	Сформирован	01.10.2018	30.10.2018		☑	☑	Цех 1
☑	Сформирован	01.09.2018	30.09.2018		☑	☑	Цех 1
☑	Сформирован	02.08.2018	31.08.2018		☑	☑	Цех 1
☑	Сформирован	03.07.2018	01.08.2018		☑	☑	Цех 1
☑	Сформирован	02.06.2018	02.07.2018		☑	☑	Цех 1
☑	Сформирован	02.05.2018	01.06.2018		☑	☑	Цех 1
☑	Сформирован	01.04.2018	30.04.2018		☑	☑	Цех 1
☑	Сформирован	01.03.2018	31.03.2018		☑	☑	Цех 1
☑	Сформирован	29.01.2018	28.02.2018		☑	☑	Цех 1
☑	Сформирован, Готов к выполнению	22.12.2017	28.01.2018		☑	☑	Цех 1

🏠 ⬅️ ➡️ ☆ Состояние обеспечения заказов

Еще ▾ ?

Заказ, Клиент / N, Номенклатура, Характеристика	Статус/Ед. изм.	Резерв	Резерв к дате					К обеспечению		
			На складе	25.10.2...	24.11.2017	24.12.2017	23.01.2018	22.02.2018	24.03.2018	Количество
Этап производства 0000-99.2.1 от 25.10.2017	Сформиров...									
1 Материал группы 10 <характеристики не ис...	шт								1,000	25.10.2017
Этап производства 0000-99.2.2 от 25.10.2017	Сформиров...									
1 Деталь группы 9 <характеристики не ис...	шт								1,000	25.10.2017
2 Материал группы 9 <характеристики не ис...	шт								1,000	25.10.2017
Этап производства 0000-99.2.3 от 25.10.2017	Сформиров...									
1 Деталь группы 8 <характеристики не ис...	шт								1,000	25.10.2017
2 Узел группы 8 <характеристики не ис...	шт								1,000	25.10.2017
Этап производства 0000-99.2.4 от 25.10.2017	Сформиров...									
1 Деталь группы 7 <характеристики не ис...	шт								1,000	25.10.2017
2 Сборка группы 7 <характеристики не ис...	шт								1,000	25.10.2017
Этап производства 0000-99.2.5 от 25.10.2017	Сформиров...									
1 Деталь группы 6 <характеристики не ис...	шт								1,000	25.10.2017
2 Сборка группы 6 <характеристики не ис...	шт								1,000	25.10.2017
Этап производства 0000-99.2.6 от 25.10.2017	Сформиров...									
1 Деталь группы 5 <характеристики не ис...	шт								1,000	25.10.2017

- ✓ Обозначения
- доступно полное обеспечение
 - доступно частичное обеспечение
 - обеспечение недоступно
 - желаемая дата отгрузки
 - обеспеченная дата отгрузки
 - обеспеченная дата совпадает с желаемой
 - обеспечить позднее (сорвано обеспече...
 - обеспечить позднее (ближе к желаемой)
 - обеспечить раньше (ближе к желаемой)
 - тормозит отгрузку заказа
 - отгрузка одной датой

Информация об обеспеченности. Потребность может использоваться для своевременного формирования обеспечивающих заказов на производство ДСЕ и закупку материалов



Итог

- Мы воспользовались таким достаточно грубым методом, потому что в этой конкретной ситуации с НСИ беда.
- Но даже с такой плачевной НСИ мы даем возможность начать планировать, пока ведется работа над наполнением НСИ.
- По мере наполнения НСИ процесс может постепенно уточняться и актуализироваться



Проектное производство

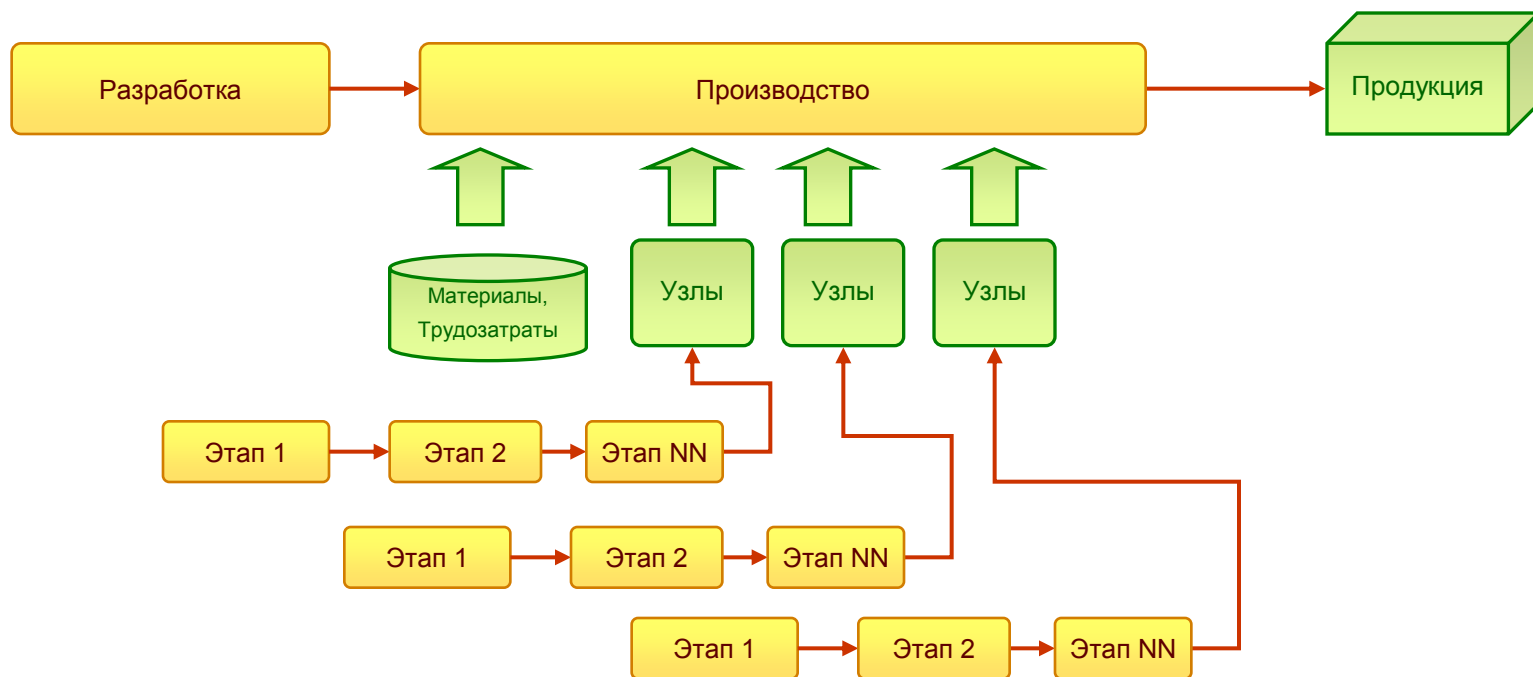
- При старте проекта не знаем, что и как будем производить





Схема процесса

- Процесс можно разбить на две большие стадии: разработка и производство
- По мере разработки появляется информация для планирования и производства





Типовой проект 1 (Ресурсная спецификация)



Основное [Плановые калькуляции](#) [Дерево спецификации](#) [Применение в заказах](#) [Разрешения на замену материалов](#) [Еще...](#)

Записать и закрыть Записать Назначить основной Сравнить спецификации

Группа: Код: Статус:

Наименование: Действует с: по:

Выходные изделия (1)

Производство: Одноэтапное Многоэтапное
Выпуск:
Минимальный выпуск: шт
Оптимальный выпуск: шт Ограничен срок пролеживания изделий

Порядок	Этап	Подразделение
1	Разработка	Конструкторское бюро
2	Производство	Цех 1

Описание: **Описываем новую спецификацию на проект или же воспользуемся какой-нибудь типичной в качестве шаблона**



Запуск проекта

- По такой спецификации уже можно сформировать заказ, этапы. Запустить в работу этап разработки

Диспетчирование этапов

Подразделение: <без отбора> Статус: <без отбора> Запуск: <без отбора> Заказ: № 0000-000100 от 25.10.2017

Действия Показать Состояние обеспечения Поиск (Ctrl+F)

Э..	Состояние	Дата на... ↓	Дата завершения				Подразделение
📄	Начат, Ожидает завершения	<не рассчи...	<не рассчитана>				Конструкторское бюро
📄	Сформирован	<не рассчи...	<не рассчитана>	📅			Цех 1



Разработка

- По мере разработки появляется информация о том, из чего производить. Какие-то узлы могли быть заранее известны, какие-то новые, уникальные

← → ☆ 0000-100.1.2, Производство (Этап производства) *

Основное [Задачи](#) [Мои заметки](#)

Провести и закрыть Печать Отчеты

Номер: 0000-100.1.2 от: 25.10.2017 21:51:22 Статус: Сформирован [Закреть этап](#)

Основное **Обеспечение материалами и работами (3)** Выходные изделия (1) Трудозатраты Дополнительно

Добавить Заполнить Обеспечение Показать нормативы

N	Номенклатура	Характеристика	Действия	Склад	Дата отгрузки	Норматив
1	Деталь группы 1	<характеристики...	К обеспече...	Кладовая цеха 1	24.12.2017	
2	Агрегат группы 1	<характеристики...	К обеспече...	Кладовая цеха 1	24.12.2017	
3	Узел группы 2	<характеристики...	К обеспече...	Кладовая цеха 1	24.12.2017	



Спецификации на узлы

- По мере разработки спецификаций на узлы заполняем их в этапе производства

0000-100.1.2, Производство (Этап производства) *

Основное [Задачи](#) [Мои заметки](#)

Провести и закрыть Печать Отчеты

Номер: 0000-100.1.2 от: 25.10.2017 21:51:22 Статус: Сформирован [Закреть этап](#)

Основное **Обеспечение материалами и работами (3)** Выходные изделия (1) Трудозатраты Дополнительно

[Добавить](#) Заполнить Обеспечение [Показать нормативы](#)

N	Номенклатура	Характе...	Действия	Ск...	Дата отгрузки	N	Количество	Ед. изм.	Производится по спецификации или
1	Деталь группы 1	<харак...	Обеспечива...	Кл...	24.12.2017		1,000	шт	<input checked="" type="checkbox"/> деталь 1
2	Агрегат группы 1	<харак...	Обеспечива...	Кл...	24.12.2017		1,000	шт	<input checked="" type="checkbox"/> Агрегат 1
3	Узел группы 2	<харак...	Обеспечива...	Кл...	24.12.2017		1,000	шт	<input checked="" type="checkbox"/> Узел 2



Доформирование этапов

- Как только в этапе доуказывается очередная спецификация на узел, заказ получает индикацию необходимости сформировать (доформировать) этапы производства

Управление очередью заказов к производству

Желаемая дата выпуска: <без отбора> | Приоритет: <без отбора> | Ответственный: <без отбора>

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

Иконка	Иконка	Иконка	Номер	Дата	Приоритет ↑	Начало производства	Жел
			0000-000100	21:51	Средний	25.10.2017	29.

Формирование заказов
Формирующиеся заказы (6)
Отобразить заказы, для которых требуется

Сформировать этапы
 Проверить этапы



Структура заказа к планированию

Структура заказа на производство № 100 от 25.10.2017

Скрывать выполненное
 Показывать этапы

Заказ, номенклатура, этап	Порядок	Подразделение	Ед. изм.	Количество			
				%	План	Факт	Дефицит
⊖ Заказ № 100 от 25.10.2017, дата потребн...							
⊖ Проект 1		Цех 1	шт	0%	1,000		1,000
⊖ Производство	2	Цех 1	шт	<input type="checkbox"/> 0%	1,000		1,000
⊖ Деталь группы 1		Цех 3	шт	<input type="checkbox"/> 0%	1,000		1,000
Партия выпуска				<input type="checkbox"/> 0%	4,000		4,000
Этап 3	3	Цех 3	шт	<input type="checkbox"/> 0%	4,000		4,000
Этап 2	2	3 Цех 2	шт	<input type="checkbox"/> 0%	4,000		4,000
Этап 1	1	2 Цех 1	шт	<input type="checkbox"/> 0%	4,000		4,000
⊖ Узел группы 2		Цех 1	шт	<input type="checkbox"/> 0%	1,000		1,000
Узел - изготовление	1	Цех 1	шт	<input type="checkbox"/> 0%	1,000		1,000
⊖ Агрегат группы 1		Цех 3	шт	<input type="checkbox"/> 0%	1,000		1,000
Этап 2	2	Цех 3	шт	<input type="checkbox"/> 0%	1,000		1,000
⊖ Этап 1	1	2 Цех 1	шт	<input type="checkbox"/> 0%	1,000		1,000
⊕ Деталь группы 1		Цех 3	шт	<input type="checkbox"/> 0%	3,000		3,000
Партия выпуска				<input type="checkbox"/> 0%	4,000		4,000
Разработка	1	2 Конструкторск...	шт	<input type="checkbox"/> 0%	1,000		1,000



Продление проекта

- Если в результате производства проект не заканчивается, появляется необходимость выполнения дополнительных стадий, можно дополнить процесс на самом верхнем уровне, добавив этапы-стадии

← → Последовательность этапов

Записать Проверить заполнение

Добавить Удалить Открыть

Еще ?

⚠	Порядок	Наименование	Подразделение	Запланировано	E
	1	2 Разработка	Конструкторское бюро	1	
	2	Производство, выпускающий	Цех 1	1	



Продление проекта

- Можем продлевать проект любыми стадиями до завершения

← → Последовательность этапов *

Записать Проверить заполнение

Еще ▾ ?

Добавить Удалить Открыть

⚠	Порядок	Наименование	Подразделение	Запланировано	Е
	1	2 Разработка	Конструкторское бюро	1	
	2	3 Производство, выпускающий	Цех 1	1	
	3	4 Испытания	Цех вспомогательный		
	4	5 Доработка	Цех 1		
	5	Предпродажная подготовка	Цех 1		



Структура заказа на производство № 100 от 25.10.2017


 Скрывать выполненное
 Показывать этапы





Заказ, номенклатура, этап	Порядок	Подразделение	Ед. изм.	Количество			
				%	План	Факт	Д
⊖ Заказ № 100 от 25.10.2017, дата потребн...							
⊖ Проект 1		Цех 1	шт	0%	1,000		
Предпродажная подготовка	5	Цех 1	партий	<input type="checkbox"/> 0%	1,000		
Доработка	4	Цех 1	партий	<input type="checkbox"/> 0%	1,000		
Испытания	3	Цех вспомога...	партий	<input type="checkbox"/> 0%	1,000		
⊖ Производство	2	Цех 1	шт	<input type="checkbox"/> 0%	1,000		
⊖ Агрегат группы 1		Цех 3	шт	<input type="checkbox"/> 0%	1,000		
Этап 2	2	Цех 3	шт	<input type="checkbox"/> 0%	1,000		
⊖ Этап 1	1	Цех 1	шт	<input type="checkbox"/> 0%	1,000		
⊕ Деталь группы 1		Цех 3	шт	<input type="checkbox"/> 0%	3,000		
Партия выпуска				<input type="checkbox"/> 0%	4,000		
⊖ Узел группы 2		Цех 1	шт	<input type="checkbox"/> 0%	1,000		
Узел - изготовление	1	Цех 1	шт	<input type="checkbox"/> 0%	1,000		
⊖ Деталь группы 1		Цех 3	шт	<input type="checkbox"/> 0%	1,000		
Партия выпуска				<input type="checkbox"/> 0%	4,000		
Этап 3	3	Цех 3	шт	<input type="checkbox"/> 0%	4,000		
Этап 2	2	Цех 2	шт	<input type="checkbox"/> 0%	4,000		
Этап 1	1	Цех 1	шт	<input type="checkbox"/> 0%	4,000		
Разработка	1	Конструкторск...	шт	<input type="checkbox"/> 0%	1,000		



Итог

- Система позволяет вести проектную работу с возможностью планирования по мере выполнения проекта



Перепланирование

- Сложное производство. Сложная НСИ. огромное количество запланированных этапов
- В любой момент могут случиться какие-то отклонения от запланированного
- Как система помогает обрабатывать эти отклонения?

Управление очередью заказов к производству

Желаемая дата выпуска:

Приоритет:

Ответственный:

<без отбора> x <без отбора> x <без отбора> x

↑ ↓ ↺ Действия Диспетчирование этапов Структура заказа Поиск (Ctrl+F) Еще ?

Статус	Приоритет	Начало производства	Желаемая дат...	От
	высокий	24.10.2017	30.11.2017	Ад...
	высокий	24.10.2017	30.11.2017	Ад...
	средний	24.10.2017	24.10.2017	Ад...
	средний	24.10.2017	15.11.2017	Ад...
	средний	25.10.2017	31.10.2018	Ад...
	средний	25.10.2017	29.12.2017	Ад...
	Средний	26.10.2017	30.10.2017	Ад...

Сформировать этапы производства

Передать этапы к выполнению

Планировать текущий...

Планировать выбранные

Планировать очередь по текущий

Перенести желаемые даты обеспечения

Закрыть заказ

[Формирование заказов](#) [Формирующиеся заказы \(6\)](#)

Отобразить заказы, для которых требуется

 Сформировать этапы Проверить этапы Планировать график Передать этапы к выполнению

Или по которым

 Требуется обеспечение Нарушена дата потребности Все произведено [Обеспечение цеховых
кладовых материалами](#) [Закрытые заказы](#)[Свернуть >>](#)

Заказы, у которых есть этапы с невыполнимым, неактуальным графиком, получают индикатор необходимости перепланирования. Есть отбор для поиска таких заказов. Перепланировать можно прямо отсюда

Производство

Управление параметрами отражения операций производства.

✓ Производство


Управление производством (версия 2.1)

Управление производством (версия 2.2)

Методика управления производством:

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

Планировать график производства регламентным заданием

 с 26 октября 2017 г. каждый день; с 6:00:00 один раз в день

Контроль выполнения

Установка запрета за

Обособление мат

При заказе в произво

Определяет, что явля

При заказе в кладову

Определяет, что явля

Разрешить исполн

Более детальное фор

> Переработка на

> Ремонты

> Производственн

> Статусы докуме

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

Расписание

Общие | Дневное | Недельное | Месячное

Время начала: × Повторять через: (сек.)

Время окончания: × Повторять с паузой: (сек.)

Завершать после: × Останавливать через: (сек.)

Детальное расписание дня:

с 6:00:00 один раз в день

с 26 октября 2017 г. каждый день; с 6:00:00 один раз в день

Можно настроить автоматическое перепланирование по расписанию



Бережливое перепланирование

- Система определяет потерявшие актуальность части графика производства
 - Опоздания, сдвиг выполнения предшественников
 - Уменьшение доступности оборудования
 - Сдвиг сроков обеспечения материалами
 - Изменение приоритетов
- График актуализируется только там, где нужно
 - Перепланирование осуществляется гораздо быстрее, “на лету”
 - Упрощается задача поддержки графика в актуальном состоянии для производств с большой сложностью и ассортиментом
- При необходимости можно сделать полное перепланирование
 - Уплотнение графика при вводе дополнительного оборудования
 - Заполнение “дыр” после отмененных заказов






Управление очередью заказов к производству














Желаемая дата выпуска:

Приоритет:

Ответственный:





<без отбора> x <без отбора> x <без отбора> x


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




			Номер	Дата	Приоритет ↑	Начало производства	Желаемая дат...	От
			0000-000095	24.10.2017	Высокий	24.10.2017	30.11.2017	Ад
			0000-000098	25.10.2017	Высокий	24.10.2017	30.11.2017	Ад
			0000-000096	25.10.2017	Средний	24.10.2017	24.10.2017	Ад
			0000-000097	25.10.2017	Средний	24.10.2017	15.11.2017	Ад
			0000-000099	25.10.2017	Средний	25.10.2017	31.10.2018	Ад
			0000-000100	25.10.2017	Средний	25.10.2017	29.12.2017	Ад
			0000-000101	15:46	Средний	26.10.2017	30.10.2017	Ад

[Формирование заказов](#)[Формирующиеся заказы \(6\)](#)

Отобразить заказы, для которых требуется

-  Сформировать этапы
-  Проверить этапы
-  Планировать график
-  Передать этапы к выполнению

Или по которым

-  Требуется обеспечение
-  Нарушена дата потребности
-  Все произведено

[Обеспечение цеховых
кладовых материалами](#)[Закрытые заказы](#)[Свернуть >>](#)

Если по результатам (пере)планирования плановое завершение заказа смещается за требуемое, появляется другой индикатор, который тоже имеет отбор



Этапы производства

Подразделение-диспетчер: <без отбора> Подразделение: <без отбора> Статус: <без отбора> Запуск: <без отбора> Заказ: <без отбора>

Действия Показать Состояние обеспечения Поиск (Ctrl+F) Еще

Этап	Состояние	Подразделение	Дата начала	Дата завер...
0000-6.2.3, Этап 3	Завершен	Производство	24.06.2016	24.06.2016
0000-6.3.1, Зам...				22.06.2016
0000-6.3.2, Вып...				22.06.2016
0000-7.1.1, Этап 1				24.06.2016
0000-7.1.2, Этап 2				25.06.2016
0000-7.1.3, Этап 3				26.06.2016
0000-7.2.2, Эта...				17.08.2016
0000-7.2.3, Этап 3	Сформирован	Производство	19.08.2016	19.08.2016
0000-8.1.1, Про...	Формируется, Требу...	Производство	<не рассчита...	<не рассчи...
0000-8.2.1, Про...	Формируется, Требу...	Производство	<не рассчита...	<не рассчи...
0000-9.13.1, Пр...	Формируется, Требу...	Производство	<не рассчита...	<не рассчи...
0000-9.14.1, Пр...	Формируется, Требу...	Производство	<не рассчита...	<не рассчи...
	ожидает заве...	Производство	02.06.20...	14.06...
	нению, Ожи...	Производство	<не рассчита...	<не рассчи...

- Отобразить этапы, которые
- Требуют уточнения
 - Готовы к выполнению
 - Ожидают предшественников
 - Ожидают начала
 - Ожидают завершения
 - Завершены
- И которые
- Требуют планирования
 - Требуют обеспечения
 - Просрочены
 - На критическом пути
 - Задерживают заказ

При каждом планировании система определяет этапы, находящиеся на критическом пути, и среди них те, которые задерживают весь заказ. Если заказ опаздывает, сразу видно, с чего надо начинать разгружать проблему

Можно опуститься на более детальный уровень и увидеть этапы, по которым график требует актуализации

- Планировать заказ...
- Планировать выбранные этапы
- ➔ Передать к выполнению
- ▶ Отметить начало выполнения
- ☑ Отметить выполненным



Еще кейсы?



1С:ERP Управление предприятием 2



Спасибо за внимание!

Кислов Алексей, Голдун Александр,
подразделение "Развитие практик ERP"

Фирма «1С»