



Дата и место проведения мероприятия

# Новые возможности 1С:ERP для автоматизации комплекса задач управления производством

---

Докладчик  
Должность

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



## Производство

Управление параметрами отражения операций производства.

### Производство

- Управление производством (версия 2.1)
- Управление производством (версия 2.2)

Методика управления производством:  В 2.4.1 продолжает поддерживаться

График производства рассчитывается на основе доступных ресурсов и сроков выполнения. "старое" управление производством (версия 2.1)

Планировать график производства регламентным заданием

Контроль выполнения при закрытии заказов на производство  
Установка запрета закрытия заказов на производство, выполненных не полностью.

Обособление материалов и работ:

Настройка определяет объект обособления, под которым будет выполняться обеспечение производства материалами и работ.

Разрешить использование интервала планирования  
Более детальное формирование графика производства

> Переработка на стороне  
> Ремонты  
> Производственные затраты  
> Статусы документов

Развивается только новое производство, появившееся в 2.2. Некоторые из представленных далее доработок становятся доступными только при выключенном производстве 2.1. Для максимально полного использования новых возможностей необходимо завершить переход со старой версии производства и отключить 2.1

- Реализована возможность в ресурсных спецификациях описывать нормативы (рецептуру) без привязки к кратности выпуска. При этом для такого выпуска может быть вообще неприменимо понятие кратности



Применимость:

- химия
- металлургия
- стройматериалы
- пищевая промышленность



## Описание партии выпуска по спецификации

🏠 ⬅️ ➡️ ☆ Острый соус (Ресурсная спецификация) ✕

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

**Записать и закрыть** Записать Дерево спецификации Назначить основной Сравнить спецификации Еще ▾ ?

Группа: КТ4  Код: 00-000093 Статус: В разработке Установить статус ▾

Наименование: Острый соус Действует с: .. ✕ по: .. ✕

Выходные изделия (1) | **Материалы и работы (5)** | Трудозатраты (1) | Производственный процесс | Дополнительно | Описание

Производство:  Одноэтапное  Многоэтапное

Выпуск: произвольными порциями ▾

Минимальный выпуск: 1,000 кг

Оптимальный выпуск: 8,000 кг  Ограничен срок пролеживания изделий

Создать Еще ▾

Порядок	Этап	Подразделение
1	2	Предварительная обработка
2		Основная обработка

Описание:

В спецификацию добавляются параметры:

- Выпуск: **кратными партиями / произвольными порциями**
- Минимальный выпуск



## Описание партии выпуска по спецификации

- Спецификации для полуфабрикатов можно задавать без ограничения кратности

← → ☆ Дерево спецификации "Труба 2ПС ГК 120x120 5.6мм" ×

На дату: 02.04.2017 Отображать:  Этапы  Выходные изделия  Материалы  Трудозатраты Печать

Номенклатура	Количество	Ед. изм.	Спецификация / Маршрутная карта	Применение материала
⊖ ⚙ <b>Этап: Труба 2ПС ГК 120x120 5.6мм</b>				
⊖ Выходные изделия (2)				
+ Труба 2ПС ГК 120x120 5.6мм	1,000	т		
+ Отходы ПС	0,020	т		
⊖ Материалы и услуги (1)				
⊖ - Штрипс 2ПС ГК	1,020	т	Штрипс 2ПС ГК	
⊖ ⚙ <b>Этап: Штрипс 2ПС ГК</b>				
⊖ Выходные изделия (2)				
+ Штрипс 2ПС ГК	1,020	т		
+ Отходы АПР	0,012	кг		
⊖ Материалы и услуги (1)				
- Сталь 2ПС ГК	1,046	т		

Для производства одной тонны ГП необходимо 1.02 тонны полуфабриката.  
Для производства одной тонны полуфабриката необходимо 1.025 тонны сырья.  
Соответственно для производства 1 тонны трубы необходимо 1.046 тонны сырья

Спецификация полуфабриката «Штрипс 2ПС ГК» составлена на 1 тонну, указана возможность выпуска произвольными порциями



## Описание партии выпуска по спецификации

- Параметр «Минимальный выпуск» позволяет указать количество, меньше которого выпуск нецелесообразен или невозможен.
- При планировании производства меньше минимального количества, запланируется минимальное количество
- «Старое» поведение соответствует настройке выпуска кратными партиями. При обновлении на 2.4.1 спецификации получают именно такую настройку

Производство:	<input checked="" type="radio"/> Одноэтапное	<input type="radio"/> Многоэтапное
Выпуск:	<input type="text" value="кратными партиями"/>	
Минимальный выпуск:	<input type="text" value="0"/> <input type="text" value="÷"/>	партий
Оптимальный выпуск:	<input type="text" value="0"/> <input type="text" value="÷"/>	партий <input type="checkbox"/> Ограничен срок пролеживания изделий
<a href="#">Этап производства: Термопласт-автомат (Производство)</a>		



# Параметризация спецификаций

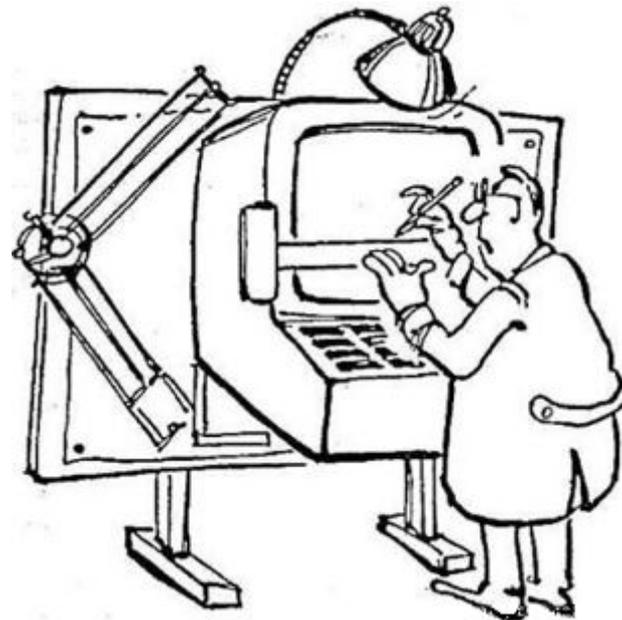


Потребляемые материалы

Трудозатраты

Занятость ВРЦ

Все потребляемые ресурсы  
в спецификации теперь  
параметризуются





# Расчет нормативов по формулам в ресурсных спецификациях

- В ресурсные спецификации добавлены возможности:
  - расчета по формулам количества видов работ, выполняемых на этапе производства, и занятости видов рабочих центров
  - отбора состава видов работ и видов рабочих центров по свойствам продукции

N	Вид работ	Количество	Е.	Статья ка...	Назначени
1	Комплектация	1,000	ч	Зарплата	

Вид рабочего центра	Вариант наладки	Время работы	Загрузка
Верстаки сборочные 1	<не используется>	5,0 мин	<не ис...
Верстаки сборочные 2	<не используется>	10,0 мин	<не ис...
Верстаки сборочные 2	Интернат...	<по формуле>	мин <не ис... 10...

Настройка отбора по свойствам и расчета по формулам

Сохранить настройку    Закрыть    Еще -    ?

**Условия использования**

Без ограничений

Только для свойства продукции

Свойство: Соус острый    ...    Значение: Да

**Алгоритм расчета количества**

[Продукция.Количество] \* 0.03

fx Ввести формулу    Очистить



# Расчет нормативов по формулам в ресурсных спецификациях

- Расширен состав доступных операндов в конструкторе формул:

## Доступные реквизиты

⊖	☰	Основное изделие
-		Количество
-		SHU
-		Процент брака
⊖	☰	Выходные изделия
-		Строка[1].Количество
-		Строка[1].SHU
-		Строка[1].Процент брака
-		Строка[2].Количество
⊖	☰	Материалы и работы
-		Строка[1].Количество
-		Строка[2].Количество
-		Строка[3].Количество
-		Строка[4].Количество
-		Строка[5].Количество
-		Строка[6].Количество
-		Строка[7].Количество
-		Строка[7].SHU
-		Строка[7].Процент брака
⊖	☰	Подразделение
-		Доп. реквизит подразделения
⊖	☰	Заказ на производство
-		Доп. реквизит заказа на производство №1
-		Доп. реквизит заказа на производство №2

Доступны количество и св-ва основного изделия, любой строчки выходных изделий и материалов

Можно обращаться к доп.реквизитам подразделения и заказа на производство



# Расчет нормативов по формулам в ресурсных спецификациях

- Поддерживается зависимость формул между табличными частями

← → ☆ Дерево спецификации "Томатный соус"

Номенклатура	Характеристика	Количество	Ед. изм.
Выходные изделия (2)			
+ Томатный соус	<характеристики не используются>	1,000	кг
+ Томат-паста	<характеристики не используются>	0,750	кг
Материалы и услуги (6)			
- Вода	<характеристики не используются>	0,640	л.
- Лук	<характеристики не используются>	0,050	кг
- Масло вологодское	<характеристики не используются>	0,050	шт
- Мука высший	<характеристики не используются>	0,050	кг
- Острый перец (суш.)	SHU 1.0	0,100	кг
- Томаты	<характеристики не используются>	1,200	кг
Трудозатраты (1)			
Замешивание		0,050	ч

Настройка отбора по свойствам и расчета по формулам

Сохранить настройку Закрыть

Еще ?

Условия использования

Без ограничений

Только для свойства продукции

Свойство:  ... Значение:

Алгоритм расчета количества

$[Продукция.Количество] * [Материал.SHU] * 0.1$

fx Ввести формулу Очистить

Настройка отбора по свойствам и расчета по формулам

Сохранить настройку Закрыть

Еще ?

Условия использования

Без ограничений

Только для свойства продукции

Свойство:  ... Значение:

Алгоритм расчета количества

$[МатериалыИУслуги[5].Количество] * 0.5$

fx Ввести формулу Очистить

В формуле можно сослаться на строки другой табличной части или же на предыдущие строки этой же ТЧ, даже на рассчитываемое количество. Это позволяет нормировать ресурсы, зависящие от других ресурсов



- Аналогично доработаны маршрутные карты. Добавлены возможности:
  - расчета по формулам количества видов работ (т.ч. «Трудозатраты»)
  - отбора состава видов работ по свойствам продукции



## Конструктор формул

### Расширен состав операторов и функций в конструкторе формул

Числовые функции:

Степень (Основание), Квадратный корень

Тригонометрические: sin, cos, tan

Применимость: расчет расхода материала от формы и размеров изделия

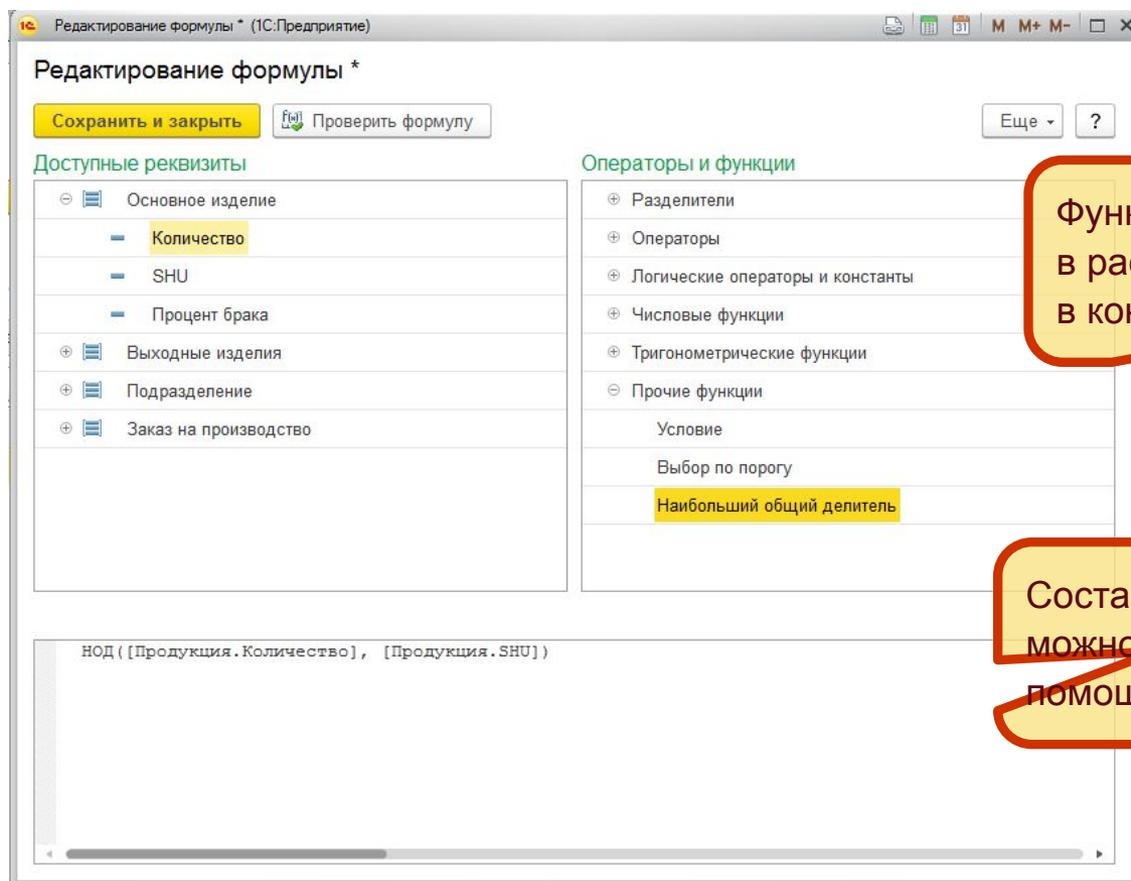
ВыборПоПорогу (<Параметр>  
<Значение1>,<Порог1>,  
<Значение2>,<Порог2>  
...  
<Значение5>,<Порог5>)

Применимость: нормирование расхода, дискретно  
меняющегося по достижении пороговых значений параметра

#### Операторы и функции

⊖ Разделители
(
)
⊖ Операторы
+
-
*
/
⊕ Логические операторы и константы
⊖ Числовые функции
Максимум
Минимум
Округление
Целая часть
Степень
Квадратный корень
⊖ Тригонометрические функции
Sin
Cos
Tan
⊖ Прочие функции
Условие
Выбор по порогу

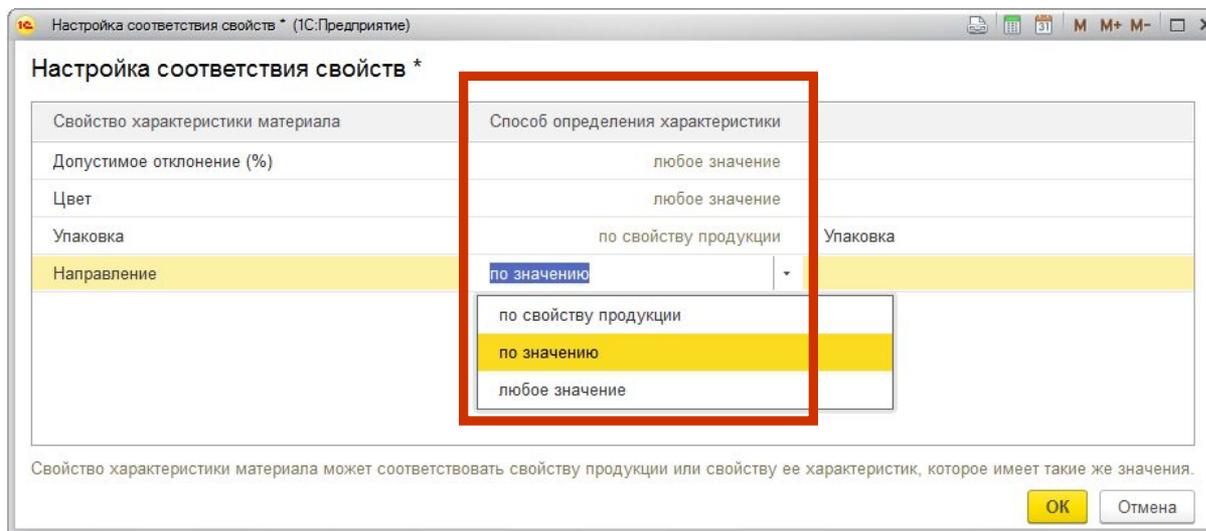
- При помощи расширений конфигурации можно легко добавить в конструктор формул новую функцию или дополнить состав операндов



Функция НОД, описанная в расширении, доступна в конструкторе формул

Состав операндов также можно дополнить при помощи расширений

- В механизм автоподбора характеристик материалов по свойствам добавлена возможность не только сопоставлять свойства продукции и материала, но и задавать определенные значения свойств, которые не зависят от продукции



- Множество других доработок спецификаций, не столь значительных, но делающих их применение более удобным, эффективным, ПОНЯТНЫМ



### Ручная корректировка планов производства полуфабрикатов

Система позволяет для плана производства продукции автоматически рассчитывать план производства полуфабрикатов. Но зачастую возникает необходимость в такой автоматический расчет внести некоторые ручные корректировки, чтобы учесть какие-то внесистемные факторы.

Реализована возможность вносить такие корректировки в результат планирования.





# План производства 00-00000010 от 06.03.2017 14:45:29

Основное    Файлы    Файлы    Задачи    Мои заметки

Провести и закрыть    [Иконка]    [Иконка]    [Иконка]    [Иконка]    Заполнение...    [Иконка]    План производства    [Иконка]    Отчеты

Статус: На утверждении     Потребность в материалах, видах РЦ и трудовых ресурсах рассчитана

Основное    Продукция (1)    **Полуфабрикаты (3)**

Показать вхождения    Найти...    Отменить поиск

N	Номенклатура	Характеристика	Спецификация	Дата потребности	Дата запуска	Дата выпуска	Количество	Ед. изм.
1	Полуфабрикат 1		Полуфабрикат 1 (3 УР)	28.07.2017	26.07.2017	28.07.2017	1,000	шт
2	Полуфабрикат 2		Полуфабрикат 2 (3 УР)	26.07.2017	24.07.2017	26.07.2017	1,000	шт
3	Полуфабрикат 3		Полуфабрикат 3 (3 УР)	24.07.2017	12.07.2017	24.07.2017	1,000	шт

Закладка для редактирования данных по запланированным полуфабрикатам

Признак ручной корректировки

Команда показывает полуфабрикаты верхнего уровня для выделенной строки таблицы. Позволяет подняться по структуре изделия вплоть до готовой продукции



N	Номенклатура	Характерист...	Спецификация	Дата потребности	Дата запуска	Дата выпуска	Количество	Ед. изм.
1	Полуфабрикат 1		Полуфабрикат 1 (3 УР)	28.07.2017	26.07.2017	28.07.2017	1,000	шт
2	Полуфабрикат 2		Полуфабрикат 2 (3 УР)	26.07.2017	24.07.2017	26.07.2017	1,000	шт
3	Полуфабрикат 3		Полуфабрикат 3 (3 УР)	24.07.2017	17.07.2017	24.07.2017	1,000	шт

Индикатор наличия отмененных ручных корректировок с возможностью расшифровки.

Автоматический пересчет плана производства игнорирует ручные корректировки. Информация о «потерянных» корректировках сохраняется в регистре сведений

## План производства продукции и полуфабрикатов

Период: ... - ...  
Формировать отчет по: Выпуску

Периодичность: День

Сформировать

Настройки...

Найти...

↻

Σ

🖨

🔍

📄

✉

Еще ▾

?

## План производства продукции и полуфабрикатов

Параметры: Периодичность: День  
Формировать отчет по: Выпуску  
Количество номенклатуры: В единицах хранения  
Отбор: План производства Равно "План производства 00-00000010 от 06.03.2017 14:45:29"

Номенклатура, Характеристика	Ед. изм.	Спецификация	Итого	24.07.2017	26.07.2017	28.07.2017	01.08.2017
Полуфабрикат 1,	шт	Полуфабрикат 1 (3 УР)	1				1
Полуфабрикат 2,	шт	Полуфабрикат 2 (3 УР)	1			1	
Полуфабрикат 3,	шт	Полуфабрикат 3 (3 УР)	1	1			
Продукция,	шт	Продукция (3 УР)	1				1

Добавлен новый отчет «План производства продукции и полуфабрикатов».

Отчет отображает запланированную продукцию/полуфабрикаты, разворачивая количество горизонтально по датам выпуска или запуска с заданной периодичностью.

Отчет формируется как независимо так и в контексте отдельного плана производства

1С

## Основной сценарий (Сценарий товарного планирования)

Записать и закрыть    Записать    Еще ▾    ?

Основное    Настройки создания (2)

Создавать по сценарию:

- Планы закупок [<настроить вид плана>](#)
  - Заказы поставщику
- Планы продаж по категориям [<настроить вид плана>](#)
  - Расчет по скорости продаж

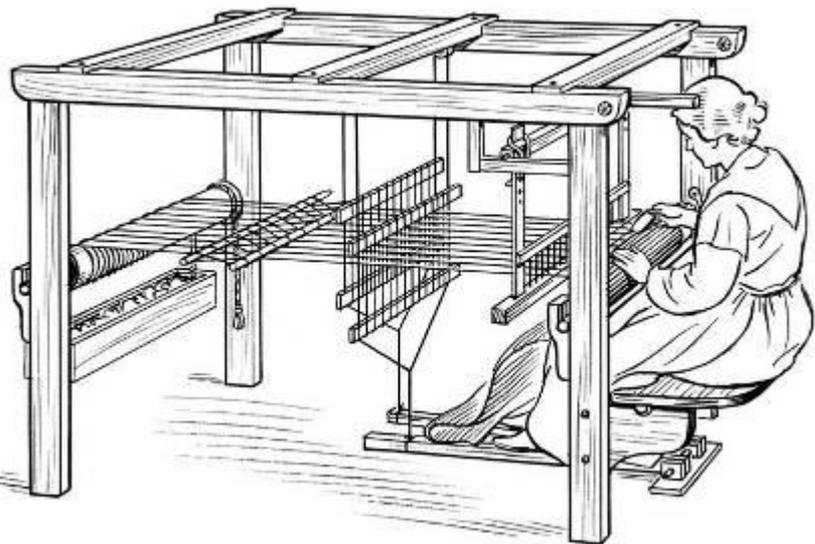
При установленном флаге в плане продаж по категориям можно указать рейтинг продаж и скорость продажи номенклатуры.  
Распределение плана до номенклатуры будет с учетом рейтинга и скорости продажи.
- Планы продаж по номенклатуре [<настроить вид плана>](#)
- Планы производства [Видов планов: 2](#)
  - Заказы на производство
  - Расчет потребностей в материалах, видах РЦ и трудовых ресурсах

Календарь: Производственный календарь

Если флаг "Заказ на производство" снят и установлен "Заказы материалов", то в помощнике "Формирование заказов на передачу в производство" заполняются все материалы без учета настроек передачи материалов в производство.

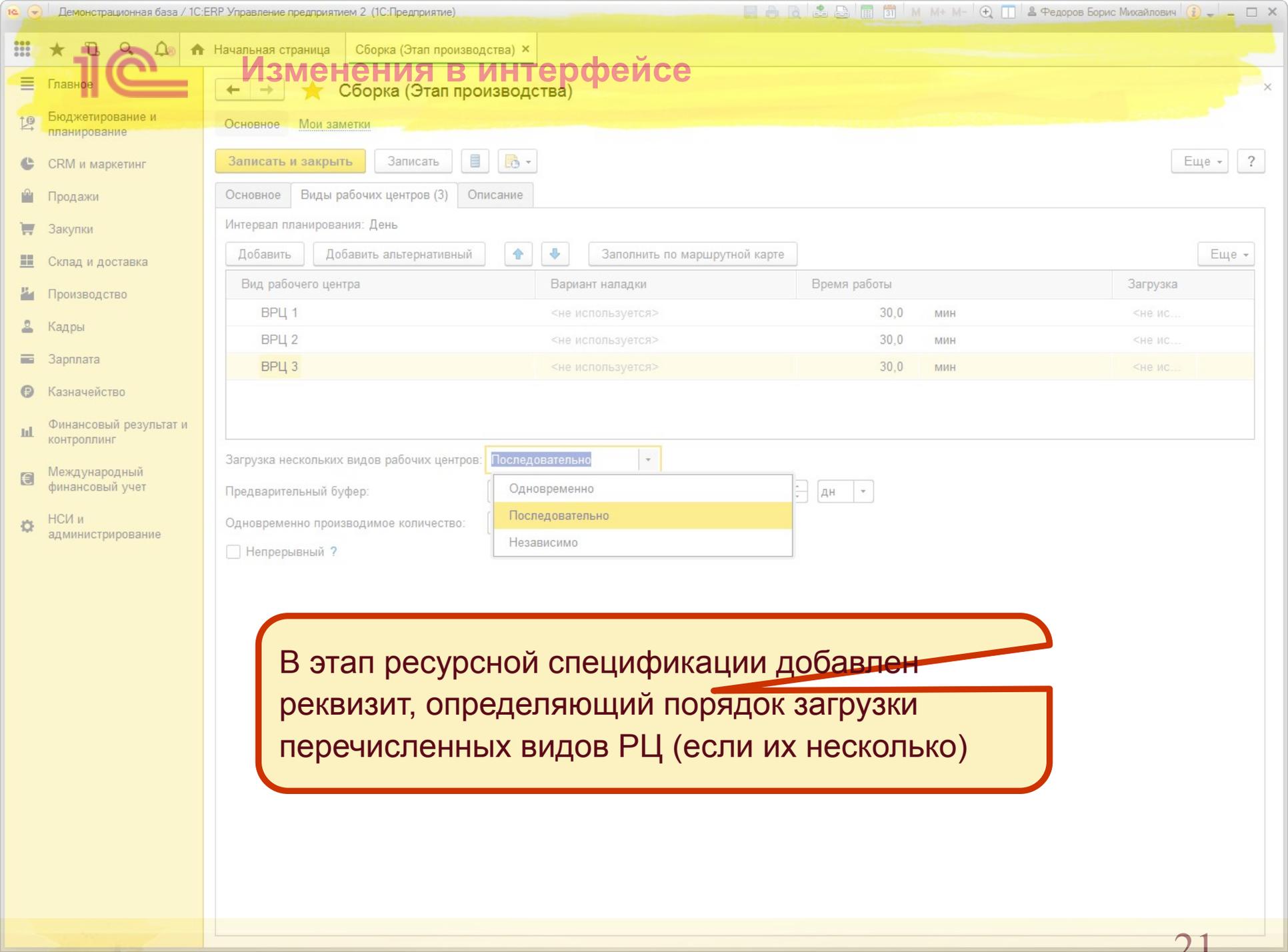
[Все виды планов](#)

Для сценария планирования можно задать календарь работы.  
Позволяет промоделировать изменение графика работы производства



A screenshot of the 1С:ИТС website. The page title is "Планирование загрузки нескольких видов РЦ в этапе". The page content is partially obscured by a large red speech bubble containing the text "Усовершенствовали". The website header includes the 1С:ИТС logo and navigation links. The footer contains copyright information for 1С:ИТС.

- Реализована возможность размещения этапов с несколькими видами РЦ на множестве интервалов планирования. Ранее загрузка таких этапов размещалась только в одном интервале планирования в связи с тем, что в системе отсутствовала информация о взаиморасположении видов РЦ в этапе.



# Изменения в интерфейсе

Вид рабочего центра	Вариант настройки	Время работы	Загрузка
ВРЦ 1	<не используется>	30,0 мин	<не ис...
ВРЦ 2	<не используется>	30,0 мин	<не ис...
ВРЦ 3	<не используется>	30,0 мин	<не ис...

Загрузка нескольких видов рабочих центров: Последовательно

Предварительный буфер: Одновременно Последовательно Независимо ДН

Одновременно производимое количество: Последовательно

Непрерывный ?

В этап ресурсной спецификации добавлен реквизит, определяющий порядок загрузки перечисленных видов РЦ (если их несколько)

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

Основное | Задачи | Мои заметки

Провести и закрыть | Печать | Отчеты

Номер: ТД00-4.9.1 от: 20.03.2017 13:39:41 Статус: Сформирован [Закреть этап](#)

Основное | Обеспечение материалами и работами | Выходные изделия (1) | Трудозатраты | Виды рабочих центров (3) | Дополнительно

Добавить | Добавить альтернативный | ↑ ↓

Планировать	Вид рабочего центра	Вариант наладки	Время работы	
✓	ВРЦ 1	<не используется>	12,0	ч
✓	ВРЦ 2	<не используется>	12,0	ч
✓	ВРЦ 3	<не используется>	12,0	ч

Загрузка нескольких видов рабочих центров: Независимо

Предварительный буфер:  Непрерывный ?

- Одновременно
- Последовательно
- Независимо

ДН ?

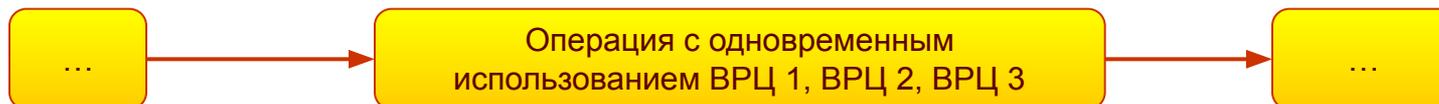
Аналогичный реквизит в документе “Этап производства”. Значение реквизита наследуется из ресурсной спецификации



## Одновременная загрузка ВРЦ

Если задан порядок загрузки “Одновременно”

-  для всех видов РЦ задается общее время работы.
-  для размещения подбираются интервалы, в которых одновременно доступны все виды РЦ
-  подразумевается, что все перечисленные виды РЦ используются одновременно на одной операции. Например, станок и станочница, станок и оснастка и т.п.



← **одновременно** Диагностика графика этапа "ТД00-4.9.1, Сборка" ×

**Сформировать** | Диаграмма Ганта | Еще ▾

ТД00-4.9.1, Сборка	Требуется	20 марта 2017					
		20 марта	21 марта	22 марта	23 марта	24 марта	
<b>Предшественники</b>							
<b>Доступность видов рабочих центров</b>							
ВРЦ 1	12:00:00	8:00:00 8:00:00	8:00:00 8:00:00	8:00:00 8:00:00	8:00:00 8:00:00	8:00:00 8:00:00	8:00:00 8:00:00
ВРЦ 2	12:00:00	8:00:00 8:00:00	8:00:00 8:00:00	8:00:00 8:00:00	8:00:00 8:00:00	8:00:00 8:00:00	8:00:00 8:00:00
ВРЦ 3	12:00:00	∞ ∞	∞ ∞	∞ 8:00:00	∞ 4:00:00	∞ 4:00:00	∞ 8:00:00

График производства при одновременной загрузке



## Последовательная загрузка ВРЦ

Если задан порядок загрузки “Последовательно”

-  для каждого вида РЦ задается свое время занятости
-  виды РЦ загружаются в порядке следования в табличной части
-  загрузка каждого следующего вида РЦ начинается с последнего интервала в котором размещен предшественник



# График производства - последовательно

Сформировать Диаграмма Ганта

Еще

ТД00-4.9.1, Сборка	Требуется	20 марта 2017					
		20 марта	21 марта	22 марта	23 марта	24 марта	25 марта
<b>Предшественники</b>							
<b>Доступность видов рабочих центров</b>							
ВРЦ 1	12:00:00	8:00:00 8:00:00	8:00:00 8:00:00	8:00:00 4:00:00	8:00:00	8:00:00	8:00:00
ВРЦ 2	12:00:00	8:00:00 8:00:00	8:00:00	8:00:00 8:00:00	8:00:00	8:00:00	8:00:00
ВРЦ 3	12:00:00	∞ ∞	∞ ∞	∞ ∞	∞ 8:00:00	∞ 4:00:00	∞ 4:00:00

График производства при последовательной загрузке



## Независимая загрузка ВРЦ

Если задан порядок загрузки “Независимо”

- ✉ для каждого вида РЦ задается свое время занятости
- ✉ виды РЦ загружаются независимо друг от друга в любом порядке в порядке в доступные интервалы

Применимо в тех случаях, когда не важна последовательность выполнения операций. Например, операции выполняются над отдельными частями, подлежащими дальнейшей сборке.



# График производства - независимо

← → ☆ Диагностика графика этапа "ТД00-4.9.1, Сборка"

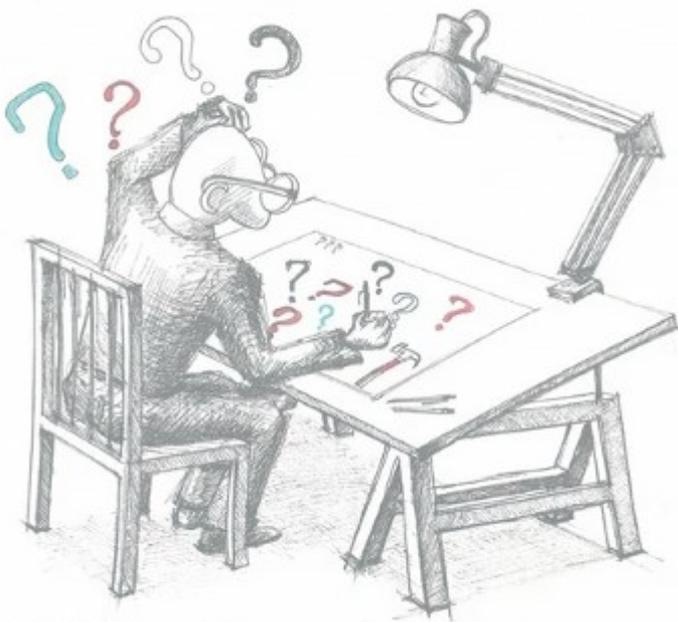
Сформировать Диаграмма Ганта Еще ▾

ТД00-4.9.1, Сборка	Требуется	20 марта 2017					
		20 марта	21 марта	22 марта	23 марта	24 марта	
<b>Предшественники</b>							
<b>Доступность видов рабочих центров</b>							
ВРЦ 1	12:00:00	8:00:00 8:00:00	8:00:00 8:00:00 8:00:00	8:00:00 8:00:00 4:00:00	8:00:00 8:00:00	8:00:00 8:00:00	
ВРЦ 2	12:00:00	8:00:00 8:00:00		8:00:00 8:00:00 8:00:00	8:00:00 8:00:00 4:00:00	8:00:00 8:00:00	
ВРЦ 3	12:00:00	∞ ∞	∞ 8:00:00	∞ 4:00:00	∞	∞	∞

График производства при независимой загрузке

- Благодаря этой доработке можно избежать чрезмерного дробления производственного процесса на этапы. Можно сделать этапы более крупными. Например, в соответствии с цехозаходами. И при этом учесть доступность множества потенциальных узких мест.

## Пооперационное планирование для управления производством 2.2





# Пооперационное планирование

Параметры расчета (1С:Предприятие)

**Параметры расчета**

▶ Рассчитать расписание производства продукции... Еще ▾ ?

**Сроки**

Момент планирования: Текущее время Произвольная дата 06.02.2017 22:20:08

Горизонт планирования: 30 дн. Нормативное время на регистрацию выполнения: 0 мин

**Настройки**

Подразделение: Обновить ← → ★ Пооперационное планирование

Модели планирования: ▶ Рассчитать Записать День Неделя Месяц

**Отбор**

Распоряжения: Период: <без отбора> Подразделение: Цех сборки ЭК Этапы производства: <без отбора> Распоряжения: <без отбора>

Этапы производства:

Быстрый выпуск (Модель пооперационного планирования)

**Главное** Пооперационное расписание

Записать и закрыть Записать Еще ▾ ?

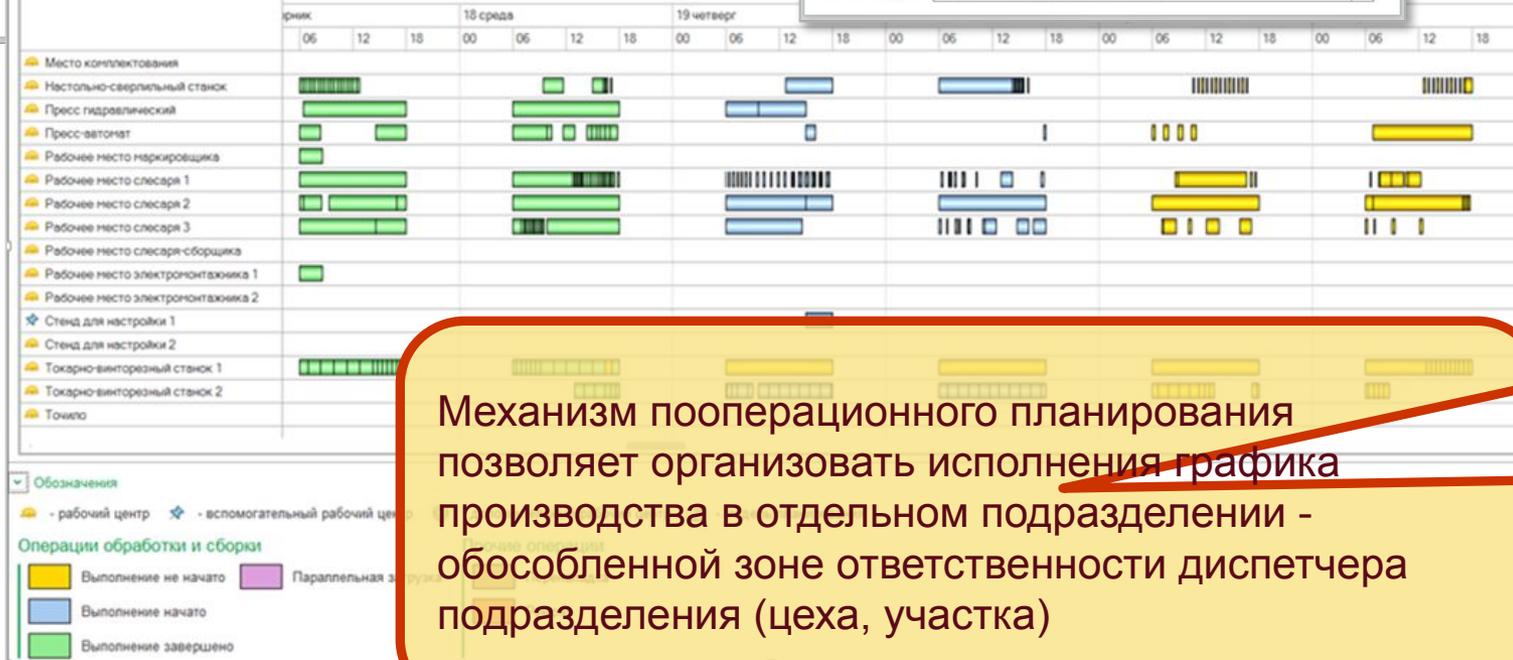
Наименование: Быстрый выпуск

**Критерии оптимизации**

Минимизировать срок выпуска ↔ Минимизировать стоимость расписания

Текущая оценка: значимость сокращения срока выпуска по отношению к сокращению стоимости расписания определяется соотношением 88% к 12%.

Способ загрузки: Загружать оборудование равномерно

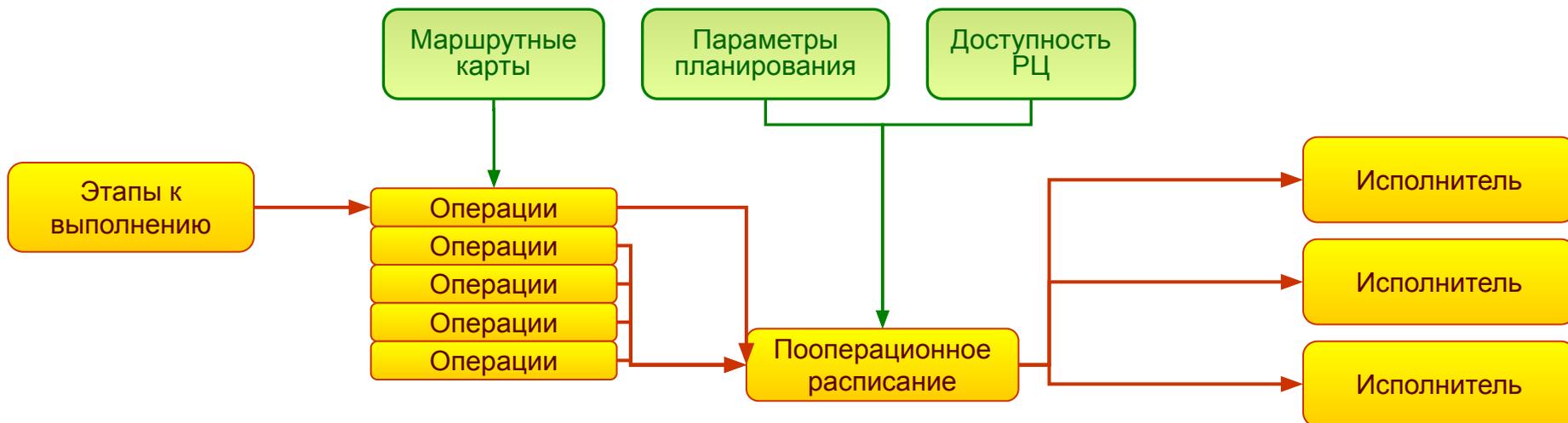


Механизм пооперационного планирования позволяет организовать исполнения графика производства в отдельном подразделении - обособленной зоне ответственности диспетчера подразделения (цеха, участка)



## Пооперационное планирование

- Основанием для пооперационного планирования являются принятые к выполнению **этапы производства** с заполненными маршрутными картами.
- Результатом пооперационного планирования является упорядоченная во времени последовательность технологических операций этапа производства с указанием рабочих центров.
- На основании результата планирования заполняются производственные операции, и отмечается их выполнение.



- Для производственных подразделений добавлен параметр «Использовать пооперационное планирование»

Параметры производственного подразделения \* (1С:Предприятие)

Параметры производственного подразделения \*

Завершить редактирование Еще ▾ ?

Основное **Производство по заказам**

Интервал планирования: **День** с 08:00 по 17:00

Использовать пооперационное управление этапами производства

Материалы в операциях  
Вести учет материалов в производственных операциях

Выходные изделия в операциях  
Вести учет выходных изделий в производственных операциях

**Использовать пооперационное планирование**  
Порядок выполнения производственных операций определяется расписанием, рассчитанным посредством пооперационного планирования

Вводить доступность ВРЦ на  дней и напоминать о составлении за  дней

Вводить график работы РЦ на  дней и напоминать о составлении за  дней



## Параметры пооперационного планирования

- В маршрутную карту добавлен реквизит «Размер передаточной партии»

№	Порядок	Вид операции	Изготовить (выполнить)	Вид рабочего центра	Время штучное	Время ПЗ	Загрузка	Размер передаточной партии
	1	2	Операция	Слесарная	Рабочее место слесаря (цех 12)	60,0, сек	300,0, сек	10
	2	3	Операция	Точильно-шлифовальная	Точило (цех 3)	60,0, сек		
	3	4	Операция	Слесарная	Рабочее место слесаря (цех 3)	60,0, сек	300,0, сек	
	4	5	Операция	Токарная с ЧПУ	Токарный многоцелевой с ЧПУ серии G...	60,0, сек	7 200,0, сек	20
	5	6	Операция	Слесарная	Настольно-сверлильный одношпинд. На...	60,0, сек	600,0, сек	10
	6	7	Операция	Слесарная	Рабочее место слесаря (цех 3)	60,0, сек	300,0, сек	
	8		Операция	Слесарная	Рабочее место слесаря (цех 3)	60,0, сек	300,0, сек	

Размер передаточной партии – размер партии, передаваемый на следующую операцию этапа производства.

Если размер передаточной партии не заполнен, на следующую операцию передается вся партия этапа.

Слесарная (Операция)

Входит в маршрут: ДЦ8.934.000 Гайка

N операции:  N след. опер.:

Изготовить (выполнить): Слесарная

Рабочий центр: Настольно-сверлильный одношпинд.Наиб.ф 6 (цех 3)

Вариант наладки:

Основное Описание

Количество:  операций

Время штучное:  сек

Время ПЗ:  сек

Размер передаточной партии:  ?



# Параметры пооперационного планирования

Начальная

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

Отчеты по производству  
Настройки и справочники  
Состояние обеспечения заказов

## Нормативно-справочная информация

### Ресурсные спецификации

Рабочие центры  
Доступность видов рабочих центров  
Разрешения на замену материалов  
Маршрутные карты  
Статьи калькуляции  
Плановые калькуляции

## Межцеховое управление

Управление очередью заказов  
Диспетчирование этапов  
Заказы на производство

## Внутрицеховое управление

Выполнение этапов производства  
Выполнение операций  
**Пооперационное планирование**  
Выполнение операций (MES)

## Материальный учет

Движение продукции и материалов  
Заказы материалов в производство

## Передача в переработку

Заказы переработчикам  
Передачи сырья переработчикам  
Поступления от переработчиков  
Отчеты переработчиков  
Возвраты сырья от переработчиков

## Трудозатраты

Виды работ сотрудников  
Выработка сотрудников  
Формирование составов бригад

## Производственные затраты

Оформление производства без заказов  
Распределение материалов и работ  
Распределение расходов на себестоимость продукции  
Ввод показателей для распределения расходов

## Ремонты

Объекты эксплуатации  
Ремонтные мероприятия  
Заказы на ремонт  
Журнал дефектов  
Планирование ремонтных работ  
Регистрация наработок

См. также

Группы аналитического учета номенклатуры  
Правила распределения расходов

## Создать

Заказ на производство

## Сервис

Дополнительные обработки

Добавлены РМ “Пооперационное планирование” и “Выполнение операций (MES)”



# Параметры пооперационного планирования

Параметры, задаваемые непосредственно перед планированием

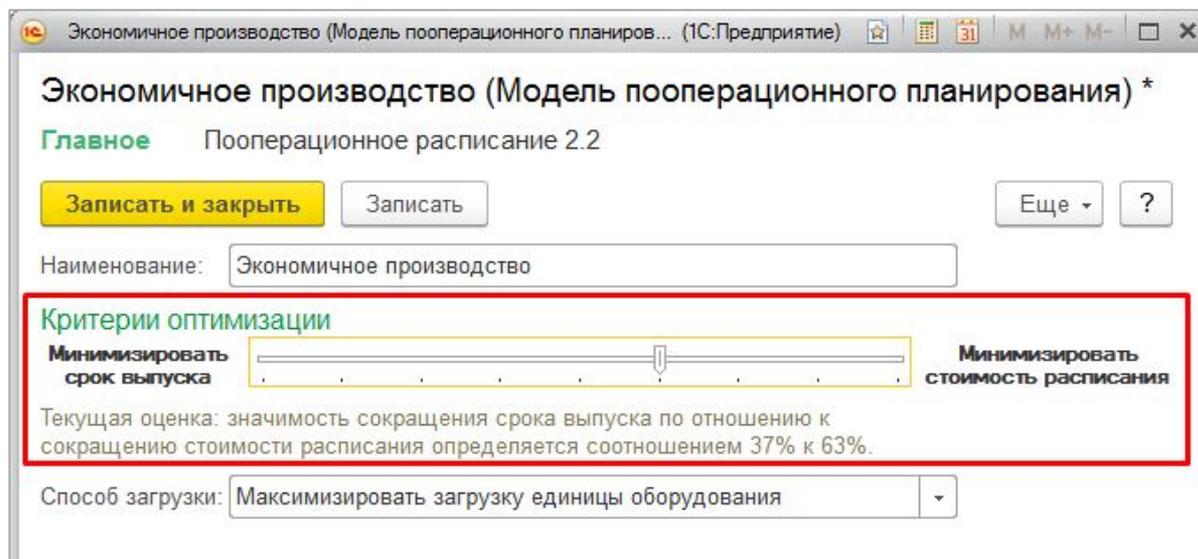
The screenshot displays the '1C: Предприятие' software interface for 'Пооперационное планирование'. The main window shows a Gantt chart with various production tasks and their timelines. A red arrow points from the 'Рассчитать' button in the main window to the 'Параметры расчета' dialog box. The dialog box is titled 'Параметры расчета (1С:Предприятие)' and contains the following settings:

- Сроки**
  - Момент планирования: Текущее время (18.05.2017 9:50:11)
  - Горизонт планирования: 30 дн. Нормативное время на регистрацию выполнения: 1 дн
- Настройки**
  - Подразделение: Цех заготовки ЭК
  - Модели планирования: Экономичное производство (с резервом)
- Отбор**
  - Распоряжения: <без отбора>
  - Этапы производства: <без отбора>

At the bottom of the dialog box, there are buttons for 'Еще' and '?'. The main window also shows a legend for 'Обозначения' (Legend) with color-coded boxes for 'Выполнение не начато', 'Выполнение начато', 'Выполнение завершено', 'Параллельная загрузка', and 'Прочие'.

Критерии оптимизации оказывают влияние на модель согласно своему весу. Вес критерия – процентное соотношение важности влияния данного критерия на результат планирования – расписание производства (сумма весов всех критериев = 1).

При планировании критерии применяются при выборе рабочего центра и выборе варианта расписания.



Для каждого РЦ задается коэффициент времени работы, расценка работ и переналадки. Эти параметры используются при оптимизации по стоимости/времени

Виброустановка 3 (Рабочий центр) (1С:Предприятие)

### Виброустановка 3 (Рабочий центр)

Главное | Ремонты рабочих центров | Мои заметки

Записать и закрыть | Записать | Еще ?

Подразделение: Цех3

Наименование: **Виброустановка 3** Вид: Виброустановка (це)

Описание: Входит в группу:

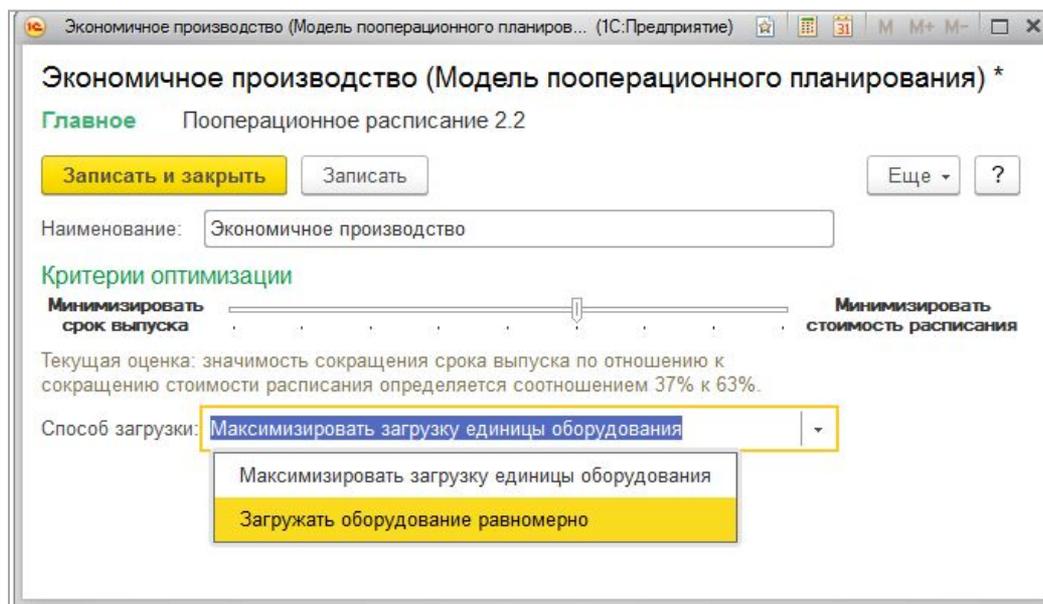
График работы: Кoeffициент времени работы: 0,90

Расценка (работа): 110,00

Расценка (переналадка): 110,00

## Способы загрузки взаимозаменяемых РЦ:

- «**Максимизировать загрузку единицы оборудования**» - система будет стремиться загрузить минимальное количество рабочих центров данного вида, тем самым максимизируя загрузку отдельно взятой единицы оборудования;
- «**Загружать оборудование равномерно**» - система будет стремиться загрузить максимальное количество рабочих центров данного вида, обеспечив тем самым равномерную загрузку всего парка оборудования.



## Изменение парка оборудования:

- **Увеличение парка оборудования:** Для конкретного вида рабочих центров можно добавить необходимое кол-во дополнительного оборудования с указанием аналога, по которому будут рассчитаны параметры.
- **Уменьшение парка оборудования:** Указываются конкретные рабочие центры, которые исключаются из планирования. Например для ремонта.

Добавление РЦ (Сценарий пооперационного планирования)

Записать и закрыть    Записать    Еще ▾    ?

Наименование:

Состав рабочих центров    Графики работы

**Увеличение парка оборудования**

Добавить    ↑ ↓    Еще ▾

N	Вид рабочего центра	Коли...	Аналог
1	Рабочее место электромонтажник...	1	Рабочее место электромонтажник...

**Уменьшение парка оборудования**

Добавить    ↑ ↓    Еще ▾

N	Вид рабочего центра	Рабочий центр
---	---------------------	---------------



## Изменение графика работы

### Возможны три варианта изменения графика:

- **для подразделения** – если задано только подразделение, то для всех РЦ в данном подразделении.
- **для вида рабочих центров** – если задан только вид РЦ, тогда для всех РЦ этого вида.
- **для конкретного рабочего центра** – если задан конкретный РЦ, то график меняется только для него.

### Сценарий пооперационного планирования (создание) \*

**Записать и закрыть**   

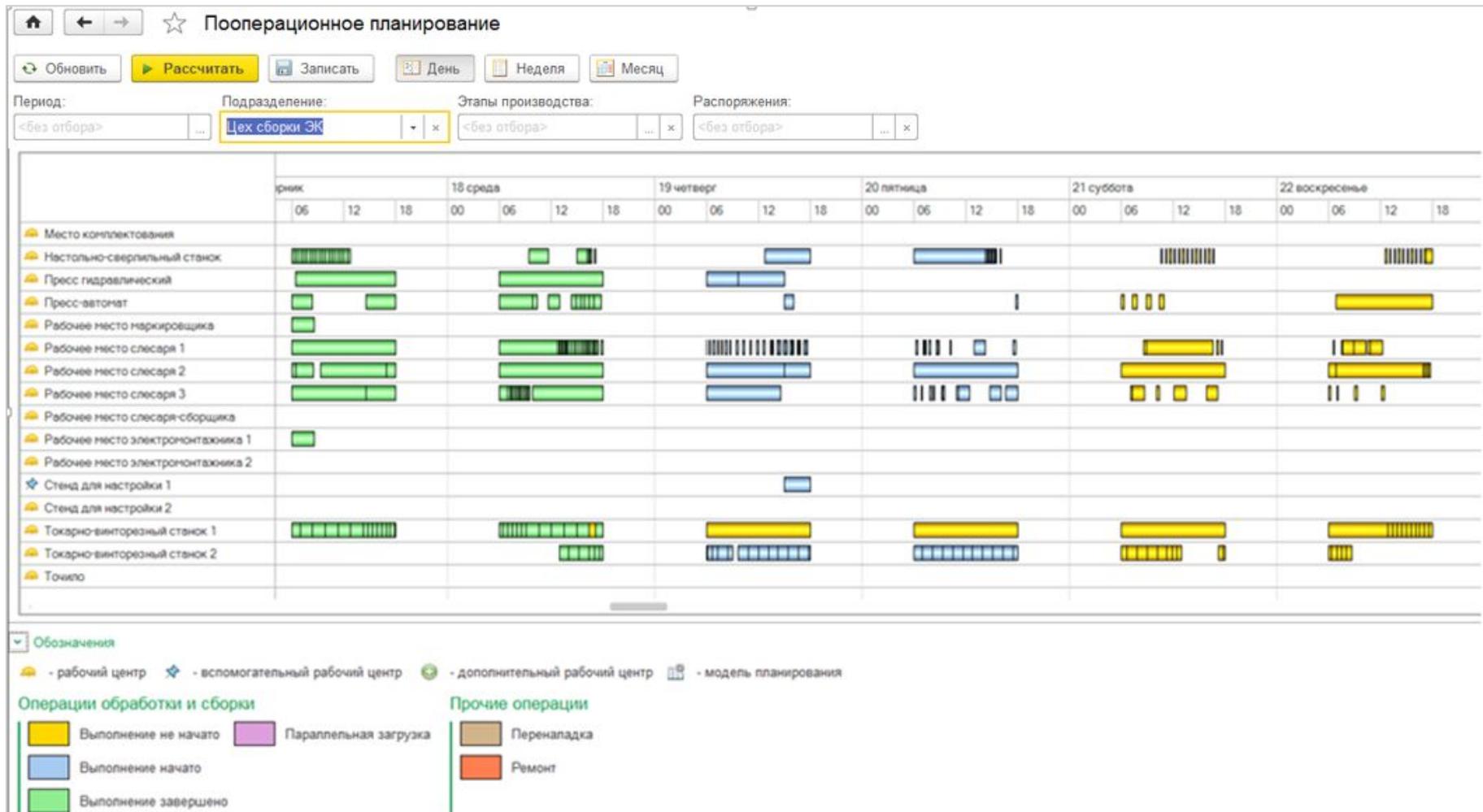
Наименование:

Подразделение	Вид рабочего центра	Рабочий центр	График
Цех заготовки ПР			круглосуточный
Цех сборки ПР	Универсально-фре...		Производственный...
Цех11	Ванна травления (...)	Ванна травления 1	круглосуточный



# Пооперационное планирование

Сформированное расписание можно визуально оценить до его записи в работу





# Пооперационное планирование

После записи расписания все запланированные операции появляются в РМ «Выполнение операций (MES)»

Выполнение операций

## Выполнение операций при планировании

Выполнение операций От

Подразделение: Вид рабочего центра Рабочий центр Состояние:

Цех заготовки ЭК <без отбора> Незавершенные

Создать Принять в работу Отметить выполнение

Поиск (Ctrl+F) Еще

Этап производства	Операция	Номер п...	Начало	Окончание							Время общее	Рабочий ц
МС00-2.1.1, Производство	Литье	2	25.10.201...	25.10.2016 8:30...	2,000					2,000	15, мин	Машина л
МС00-2.2.1, Производство	Литье	1	25.10.201...	25.10.2016 9:30...	10,000					7,000	60, мин	Машина л
МС00-2.2.1, Производство	Литье	2	25.10.201...	25.10.2016 10:3...	10,000	9,000		9,000	1,000		60, мин	Машина л
МС00-2.4.1, Производство	Рубка	1	25.10.201...	25.10.2016 12:0...	20,000					20,000	120, мин	Прессы К-
МС00-2.6.1, Производство	Штамповка	1	25.10.201...	25.10.2016 12:0...	20,000	15,000		15,000	5,000		120, мин	Прессы эк
МС00-2.4.1, Производство	Рубка	2	25.10.201...	25.10.2016 14:0...	20,000	20,000		20,000			120, мин	Прессы К-
МС00-2.6.1, Производство	Штамповка	2	25.10.201...	25.10.2016 14:0...	20,000	20,000		20,000			120, мин	Прессы эк
МС00-2.6.1, Производство	Галтовка	1	25.10.201...	26.10.2016 1:00...	20,000	20,000	15,0...	5,000			600, мин	Агрегаты г
МС00-2.6.1, Производство	Галтовка	2	25.10.201...	26.10.2016 1:00...	20,000	20,000	15,0...	5,000			600, мин	Агрегаты г
МС00-2.6.1, Производство	Отжиг цветны...	1	26.10.201...	27.10.2016 20:0...	40,000	40,000	40,0...				3 600, мин	Шахтная э
МС00-2.6.1, Производство											3 600, мин	Ванны хим
МС00-2.5.1, Производство										10,000	4 800, мин	Автоматич
МС00-2.6.1, Производство											9 600, мин	Автоматич
МС00-2.7.1, Производство										2,000	60, мин	Автомат х
МС00-2.7.1, Производство											60, мин	Автомат х
МС00-2.8.1, Производство											120, мин	Автомат х
МС00-2.8.1, Производство											120, мин	Автомат х

Создать операцию (МС00-9.1.1, Производство, Отрезка) (1С:Предприятие)

### Создать операцию (МС00-9.1.1, Производство, Отрезка)

Записать и закрыть Отмена

Количество: 100,000 операций Гибочно-штамповочный пр **бригада 1**

Информация по операции

Операция: Отрезка Запланировано: 100,000 операций

Входит в маршрут: Тестовая МК 1 Ожидает создания: 100,000 операций

Легенда

- 📅 - запланировано
- ⚙️ - ожидает предшествующие
- ▶️ - можно выполнять
- ✓ - выполнены
- ⚙️+ - ожидает создания
- ⚙️- - начаты предшествующие
- ▶️- - выполняются



Дата и место проведения мероприятия

# Новые возможности 1С:ERP для автоматизации комплекса задач управления производством

Спасибо за внимание!

---

Докладчик  
Должность