

НАСТРОЙКА НСИ

Структура предприятия

Справочник «Структура предприятия» содержит иерархию функциональных подразделений предприятия всех видов – административных, производственных и т.д.

Справочник может иметь любую глубину иерархии, при этом используется иерархия элементов. Это значит, что учетной единицей и объектом планирования может быть любое подразделение в иерархии.

Производство может быть структурировано до подразделений (участков, секторов, групп, отделений) с любым уровнем вложенности:

Структура предприятия

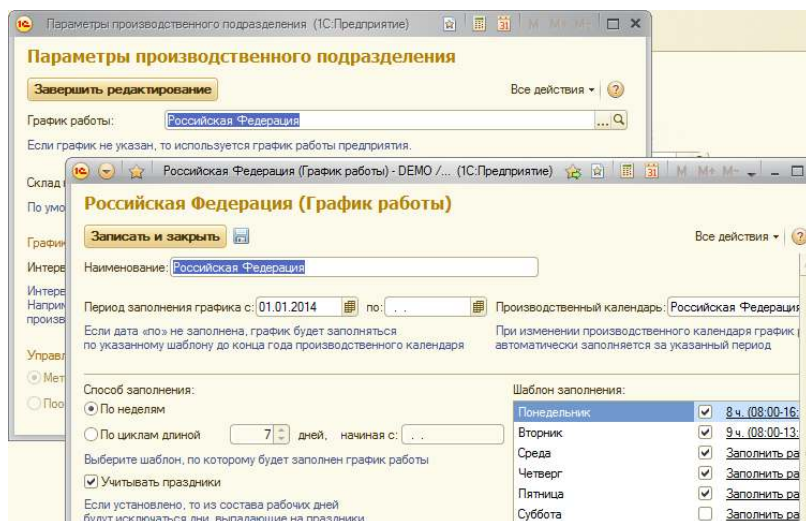
Создать Добавить Удалить Найти... Изменить выделенные

Наименование	Код
Структура предприятия	
Администрация	00-000001
Бухгалтерия	00-000002
Дирекция	00-000003
Коммерческая служба	00-000005
Отдел снабжения	00-000007
Отдел сбыта	00-000006
Группа опт	00-000009
Группа розница	00-000008
Отдел кадров	00-000004
Производство	00-000010
Вспомогательное производство	00-000012
Основное производство	00-000013
Заготовительное производство	00-000018
Литейный цех	00-000022
Участок 1	00-000023
Участок 2	00-000024

С точки зрения подсистемы управления производством, подразделение трактуется как исполнитель этапов графика производства, соответственно в ресурсных спецификациях для каждого этапа определяется подразделение – исполнитель этапа.

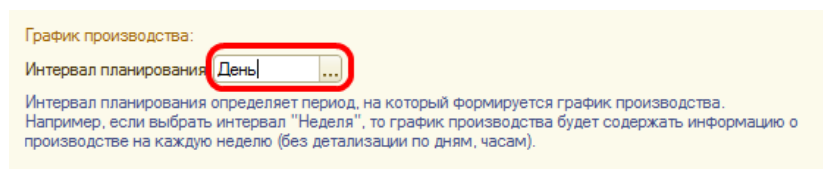
Перечислим реквизиты производственного подразделения, значения которых необходимо определить в подсистеме «Управление производством».

- **График работы.** Выбирается из справочника «Графики работы».



Элемент этого справочника определяет расписание работы – время начала и окончания работы отдельно на каждый день недели и отдельно – на все предпраздничные дни. Для каждого дня недели можно отдельно указать время начала и окончания работы согласно графику.

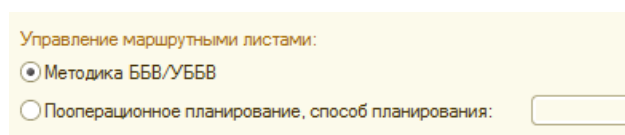
- **Склад материалов.** Склад, на котором формируется потребность в материалах согласно графику производства для запланированных этапов в подразделении. На этом складе ведется проверка наличия материалов для выполнения этапа.
- **Интервал планирования.** Определяет, какой интервал будет применяться для подразделения при расчете графика производства по этапам. Варианты: «День», «Неделя», «Месяц».



Критерии выбора интервала планирования для подразделения – соответствие длительности типичных этапов, выполняемых в подразделении, и длительности интервала.

Например, если большинство этапов в подразделении имеют длительность не более нескольких дней, то разумно использовать интервал «День». Если типичная длительность этапа существенно превышает неделю, то разумно использовать интервал «неделя».

- **Способ управления маршрутными листами.** Эта настройка используется при управлении Маршрутными листами, выполняемыми в подразделении.



Варианты:

- **«Методика ББВ/УББВ».** Расписание выполнения МЛ формируется для ключевых РЦ, контроль выполнения МЛ производится по прохождению МЛ предварительного и завершающего буфера.
- **«Пооперационное планирование».** Расписание формируется для всех РЦ и операций маршрутного листа. Дополнительно нужно уточнить **«Способ планирования»** - «Вперед» или «Назад».

Склады (складские территории)

Склад с точки зрения планирования производства, является объектом производственной системы, обеспечивающим потребности производственных подразделений в материалах и полуфабрикатах.

При расчете графика формируется график потребностей на складах в материалах и полуфабрикатах (номенклатура, характеристика, количество, интервал планирования).

Склад, с которого «запывается» производственное подразделение по умолчанию – определяется реквизитом подразделения.

Но не наоборот: реквизит «Подразделение» в справочнике «Склад» не влияет на планирование (и служит для учетных целей).

Бригады и состав бригад

Бригада является непосредственным исполнителем работ по этапу (операций) в цехе. Для учета выработки сотрудников по Маршрутному листу локальный диспетчер формирует документ «Бригадный наряд», в котором указывает бригаду, и виды работ которые выполнила бригада согласно Маршрутному листу.

Бригада состоит из сотрудников. Состав бригады устанавливается документом **«Формирование состава бригады»**, и действует с даты, указанной в документе.

Виды рабочих центров, рабочие центры

Виды рабочих центров предназначены для описания производственных мощностей подразделения. Виды рабочих центров имеют доступный фонд времени работы в интервалах планирования, который заполняется при назначении этапов производства на интервалы при расчете графика производства.

Вид рабочего центра состоит из конкретных рабочих центров, например, единиц оборудования.

Примеры рабочих центров:

- Единица оборудования
- Рабочее место

- *Группа рабочих (бригада или объединение по профессиональному признаку).*
- *Сотрудник*
- *Единица оснастки*

Структура рабочих центров

Подразделение:

Виды рабочих центров

Создать Найти... Все действия

Наименование	Вид рабочего центра	Подразд
Виды рабочих центров	Реактор	Цех терм
Производство распылителя	Сборочные стелды	Сборочн
Токарный станки	Токарный станки	Металло
Фрезерный станки	Фрезерный станки	Металло
	Участок сварки	Сборочн

Для расчета выполнимого графика производства, соответствующего максимальной пропускной способности производства, необходимо выделить для этапов ресурсных спецификаций загружаемые виды рабочих центров в каждом подразделении, которые могут ограничивать пропускную способность при выполнении этапа.

Реквизиты вида рабочих центров, влияющие на планирование:

- **Флаг «Планировать работу».** Если флаг включен, этот вид РЦ можно выбрать в этапе как загружаемый вид РЦ. Флаг включается у видов РЦ подразделения, которые могут оказаться «узким местом» подразделения.
- **Максимальная доступность (час, мин, сек).** Определяет максимальную длительность обработки одной партии этапа в интервале подразделения, к которому принадлежит вид РЦ. По одной партии этапа не может быть назначена длительность обработки в интервале большая чем максимальная доступность.

Участок сварки (Вид рабочего центра) *

Записать и закрыть Все действия

Входит в группу:

Наименование:

Подразделение:

График работы:

Описание:

☒ Планировать работу

Интервал планирования:

Максимальная доступность:

Минимальный значимый буфер:

☐ Учитывать доступность по графику работы

Резерв доступности:

Составлять график работы на: дней

Напоминать о составлении за: дней

☐ Используются варианты наладки

Единица времени переналадки:

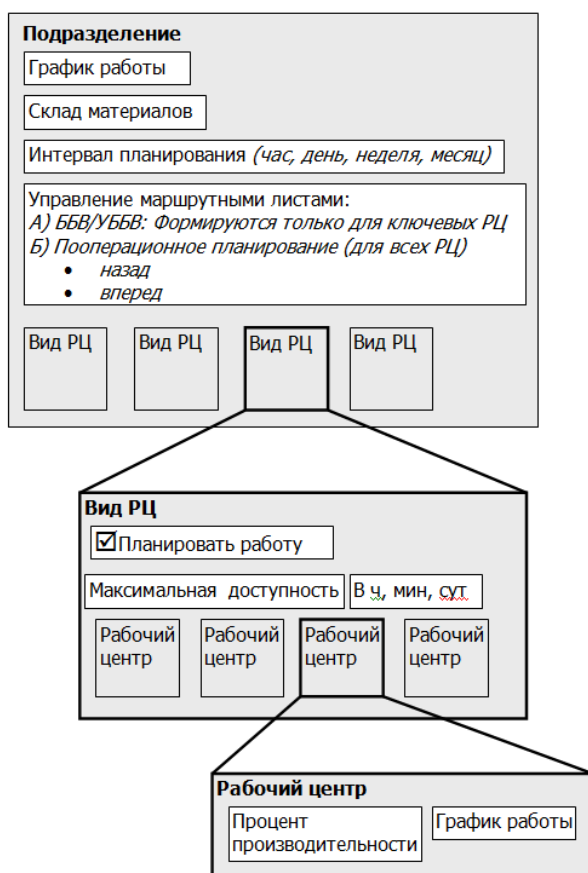
Время переналадки: при переходе на любой вариант наладки с любых других

В текущей версии УП2 настройки видов РЦ, сохранив описанную суть, уже несколько изменились. Теперь флажками можно задать:

- Учитывать ли доступность времени РЦ в составлении графика на верхнем уровне. И если да, то будет ли этот РЦ загружаемым или нет.
- Задействовать ли РЦ в управлении производством по Маршрутным листам на нижнем уровне.

В дистанционном полном курсе **"Планирование в 1С:ERP"** (<http://planfact2.ru/courses/plan2-erp/>) настройка параметров рабочих центров актуализирована, разумеется – и разобрана исчерпывающе подробно.

На следующей схеме показана структура и взаимосвязь справочников «Структура предприятия», «Виды рабочих центров», «Рабочие центры».



Ввод доступного времени рабочих центров

Для ввода фонда доступного времени рабочих центров по интервалам используется документ «Доступность рабочих центров». В шапке документа выбирается подразделение, вид рабочего центра, период документа.

Табличная часть документа разворачивается по колонкам - интервалам подразделения (например, дням) в периоде документа.

Доступность рабочих центров 000000004 от 23.02.2014 13:56:04

Провести и закрыть | Провести | Все действия ▾

Номер: 000000004 от: 23.02.2014 13:56:04 Подразделение: Сборочный цех

Вид рабочего центра: Участок сварки Диспетчер: Администратор 2

Период с: 01.02.2014 по: 10.02.2014 Резерв доступности: 10 %

Графики | Комментарий

Добавить | Заполнить | Заполнить расписание ▾ | Показать ручные изменения | Все действия ▾

Рабочий центр	График работы	01.02.14	02.02.14	03.02.14	04.02.14	05.02.14	06.02.14
Участок сварки	Российская Ф...	8,00	8,00	8,00			

В строке табличной части нужно выбрать рабочий центр, принадлежащий Виду рабочего центра, и по интервалам-колонкам указать количество часов доступности на каждый интервал.

Ресурсные спецификации

Ресурсная спецификация как сетевой график

Известны различные типы спецификаций, например – конструкторские спецификации, пооперационные технологические карты маршрутов, «расцеховки», как маршруты прохождения детали по подразделениям. **Ресурсная спецификация** описывает сетевой график изготовления изделия.

Узлами сетевого графика в таком описании являются взаимосвязанные между собой этапы производства, последовательно или параллельно выполняемые подразделениями в процессе изготовления изделия или полуфабриката, . В одном подразделении – один или несколько выполняемых этапов.

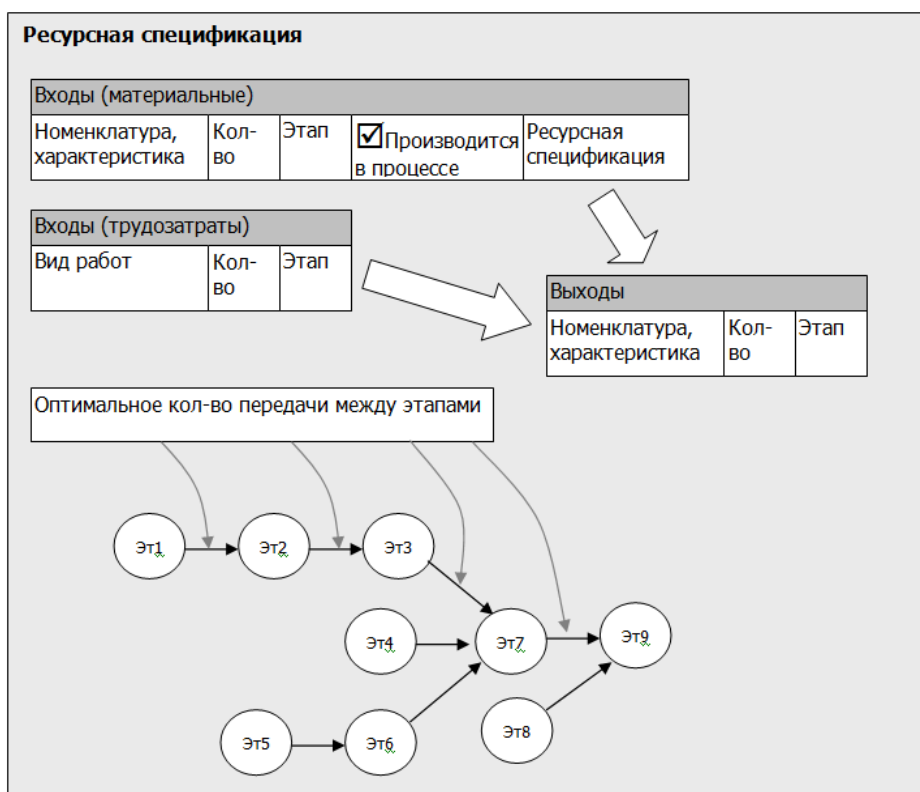
Дуги – взаимозависимость между этапами, показывают, по завершению каких этапов можно начинать следующие этапы.

В этапы производства может входить не только изготовление изделий, но и подготовка производства, настройка оборудования, разработка документации, обучение, монтаж и т.д.

Ресурсная спецификация в предельном случае может включать в себя все этапы изготовления продукта, в соответствии с иерархическим деревом структуры продукта. В простейшем случае ресурсная спецификация состоит из одного этапа производства. Такая ресурсная спецификация называется одноэтапной.

Структура ресурсной спецификации

Структура ресурсной спецификации, как объекта 1С:ERP, показана на следующей схеме:



Ресурсная спецификация содержит:

- список выходов,
- список материальных входов,
- список трудозатрат (по видам работ),
- список этапов

Изготовление реагента (Ресурсная спецификация)

Записать и закрыть | Назначить основной | Сравнить спецификации | Создать на основании | Все действия ?

Группа: | Код: 00-000003 | Статус: Действует | Установить статус

Наименование: Изготовление реагента | Действует с: 01.01.2014 | по: |

Выходные изделия (1) | Материалы и услуги (2) | Трудозатраты | Производственный процесс | Дополнительно | Описание

Продукция

Добавить | Спецификации изделия | Все действия

N	Номенклатура	Количество	Ед. изм.	Доля стоимости
1	Реагент ПМ	2,000	кг	

Возвратные отходы

Добавить | Все действия

N	Номенклатура	Количество	Ед. изм.	Статья калькуляции	Описание изделия
---	--------------	------------	----------	--------------------	------------------

По каждому входу, выходу, трудозатрате в многоэтапной ресурсной спецификации нужно указать этап, в котором потребляется вход (трудозатрата) или производится выход.

На входах этапов указываются исходные компоненты (материалы, услуги) поступающие извне в производственный процесс, описываемой спецификацией.

То есть, это те компоненты, которые для данного этапа не являются выходами других этапов этой же спецификации.

Изготовление распылителя (Ресурсная спецификация)

Записать и закрыть | Назначить основной | Сравнить спецификации | Создать на основании

Группа: Код: 00-000001 Статус: Действует Установить статус

Наименование: Изготовление распылителя Действует с: 01.01.2014 по:

Выходные изделия (1) | Материалы и услуги (5) | Трудозатраты (3) | Производственный процесс | Дополнительно | Описание

Добавить | Подобрать | Автовыбор материала | Настроить потребление

N	Номенклатура	Количество	Ед. изм.	Этап	Производится в процессе
1	Заклепка 8x14	4,000	шт	ГП "Распылитель"	
2	Реагент ПМ	2,000	кг	ГП "Распылитель"	✓ Изготовление реагента
3	Ротор Р-70	1,000	шт	Механизм роторный	
4	Краска	1,000	кг	Каркас крашенный	
5	Каркас	1,000	шт	Каркас крашенный	

Для материального входа - полуфабриката можно включить флаг **«Производится в процессе»** и соответственно выбрать Ресурсную спецификацию, по которой необходимо произвести данный полуфабрикат. В результате данная ресурсная спецификация будет «достроена» от данного входа «вниз» другой ресурсной спецификацией. Таким образом, можно из отдельных спецификаций составить полное дерево готовой продукции, в виде каскада спецификаций.

В реквизите **«Оптимальное количество передачи между этапами»** можно указать количество партии изделия (результата работ), которое целесообразно передавать между этапами. При расчета графика производства количество этапа разбивается на данные партии.

Нормативная трудоемкость в ресурсной спецификации, а также в технологических операциях маршрутных карт, указывается в разрезе **«Видов работ»**. Вид работ – аналитика, по которой вводятся расценки труда рабочих, и учитывается выработка рабочих.

Этапы ресурсной спецификации

Ресурсная спецификация может быть одноэтапной или многоэтапной.

Если спецификация одноэтапная – реквизиты единственного этапа редактируются непосредственно в форме спецификации. Если спецификация многоэтапная – то спецификация содержит список этапов. Для редактирования реквизитов этапа нужно открыть отдельную форму этапа из списка этапов:

Механизм роторный (Этап производства) *

Записать и закрыть

Входит в спецификацию: Изготовление распылителя

Наименование: Механизм роторный

Подразделение: Сборочный цех

Интервал планирования: День

Краткое описание:

Маршрутная карта:

☒ Разбивать маршрутные листы по: 1 единиц/партий изделий

☒ Планировать работу видов рабочих центров

Добавить | Добавить альтернативный | Заполнить по маршрутной карте

Вид рабочего центра	Время работы	Ед. изм. времени	Вариант наладки
Участок сварки	4,0 мин		<не используется>

Черным выделены основные виды рабочих центров, Коричневым - альтернативные.

Предварительный буфер: 0,0 дн ... Завершающий буфер: 0,0 дн ...

Если длительность буферов задана в днях, то при планировании работы буферов используется календарь подразделения.

Одновременно производимое количество: 1 единиц/партий изделий

☐ Непрерывный

Выполнение этапа видами рабочих центров не может прерываться переходом к выполнению других этапов и интервалами недоступности

Последовательность выполнения этапов определяется реквизитами этапа: «Номер этапа», «Номер следующего этапа». По номеру этапа и номеру следующего этапа выстраиваются связи между этапами в виде сетевого графика этапов.

Реквизиты этапа определяют основные параметры планирования этапа:

- **Подразделение**, в котором выполняется этап. Для этапа определяется только одно подразделение. Если одни и те же этапы могут выполняться в разных подразделениях – то необходимо создавать разные ресурсные спецификации
- **Одновременно производимое количество**. Размер партии или объем работ, для которого нормируется время выполнения этапа. Например, если в реквизите указана единица, то время выполнения этапа нормировано на единицу.
- **Флаг «Планировать работу видов РЦ»**. Определяет способ нормирования длительности этапа.
 - Флаг включен. В этапе необходимо указать, какие виды РЦ будут загружены этапом и длительность обработки одновременно производимого количества на загружаемом виде рабочего центра. Эти виды РЦ могут оказаться «узкими местами» при выполнении графика производства, поэтому рассчитывается их загрузка в графике. Кроме того, необходимо указать предварительное (до обработки на загружаемом виде РЦ) и завершающее буферное время. Буфера в графике производства занимают отдельные интервалы. Напомним, что если время обработки до загружаемого вида РЦ или после намного меньше длительности интервала, то указание буферных времен может привести к неоправданному захвату

буферами целых интервалов и соответственно, к неоправданному увеличению длительности этапа в графике производства.

- Флаг выключен. В этапе указывается время его выполнения, для любого количества партии. Считается, что за это время этап будет выполнен в любом случае, независимо от количества в этапе. Флаг можно выключить в этапах, выполнение которого не связано с обработкой на загружаемых видах РЦ («т.н. «узких местах»), соответственно, считается, что подразделение при выполнении такого этапа имеет (относительно подразделений с «узкими местами») неограниченные производственные мощности.
- **Флаг «Непрерывный»** этапа определяет, можно ли разбивать в графике выполнение этапа на несколько не соседних интервалов.
 - Если флаг включен – то этап выполняется непрерывно и может располагаться в графике только в соседних интервалах.
 - Если флаг выключен – то выполнение этапа можно прерывать, т.е. часть этапа по времени можно быть расположена в графике в одном интервале, а часть – в другом, не примыкающим к первому, интервале.

Рекомендуется включать этот флаг только в том случае, если процесс действительно является непрерывным.

Критерий непрерывности – хоть одна операция внутри этапа является непрерывной и сопоставима с длительностью интервала. К таким операциям относятся, например, термообработка, покраска, сушка и т.д.