

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

АРМ «Планирование производства»

Система автоматизированного формирования производственных
графиков

СОДЕРЖАНИЕ

1. Введение
2. Начало работы
3. Настройка параметров расчета
4. Автоматическое построение графика
5. График производства
6. Распределение потребности
7. Ручное перераспределение
 - 7.1. Способ 1: Drag & Drop (перетаскивание мышкой)
 - 7.2. Способ 2: Кнопка «Переместить в график»
8. Работа с инструментами
9. Прогнозируемые остатки
 - 9.1. Как сформировать отчет
 - 9.2. Структура отчета
10. Настройка смен
11. Настройка цветовой индикации
12. Работа с документами
13. Возможные ошибки и их решения
14. Термины и определения

1. ВВЕДЕНИЕ

1.1. Для чего нужен АРМ «Планирование производства»

АРМ «Планирование производства» предназначен для автоматизированного создания производственных графиков на основе данных из 1С:ERP.

Система позволяет:

- Распределять потребность по рабочим центрам.
- Учитывать время переналадок (цвет, тип, инструмент).
- Соблюдать сменные ограничения.
- Прогнозировать движение материалов.
- Корректировать график вручную.

Начало периода: Конец периода: Цех:

Планирование производства

● обработка готова к работе

2. ГЛАВНЫЙ ЭКРАН

2.1 При открытии обработки вы видите заставку и три реквизита, начало периода, конец периода и цех, после выбора цеха откроется главный экран, страница заполнения настроек обработки:

2.2 Главный экран и его элементы:

Область	Назначение
Основные настройки	Выбор цеха, периода, планов для расчета
График производства	Отображение рассчитанного графика по рабочим центрам
Распределение потребности	Нераспределенная потребность, которую нужно разместить
Прогнозируемые остатки	Остатки материалов и прогноз движения по складам
Панель управления	Кнопки для запуска расчетов

3. НАСТРОЙКА ПАРАМЕТРОВ РАСЧЕТА

Для расчета графика необходимо заполнить поля в верхней части экрана:

Поле	Описание	Пример
Начало периода	Дата начала планирования	01.04.2025
Конец периода	Дата окончания планирования	14.04.2025
Цех	Производственное подразделение	Механический цех
Календарный график производства	Календарь работы (рабочие дни, смены)	Календарь 5-дневка
План-источник потребности актуальный	Текущий план производства, который нужно выполнить	План-график №45

Поле	Описание	Пример
План источник потребности предыдущий	Предыдущий план для учета уже выпущенной продукции	План-график №44
Учитывать предыдущий график производства	Документ, начиная с даты завершения которого планируется выпуск	План-график №44
Редактировать существующий график	Опция для редактирования уже созданного ранее графика	План-график №44
Кнопка обновить	Опция для очистки таблиц	-

Дополнительные опции:

Опция	Назначение
Производить кратно минимальной партии	Округлять выпуск до минимальной партии, настройка заполняется в реквизите родитель справочника номенклатура
Производить кратно паллетам	Округлять выпуск до целого количества паллет, берет количество из упаковки
Учитывать сезонность использования РЦ	Ограничивать количество одновременно задействованных РЦ

4. ЗАПУСК АВТОМАТИЧЕСКОГО РАСЧЕТА

После заполнения настроек нажмите кнопку **«Заполнить по алгоритму»**.

Что делает алгоритм:

1. Загружает потребность из выбранного плана производства.
2. Определяет приоритеты рабочих центров для каждой номенклатуры.
3. Проверяет доступность РЦ (по времени и датам).
4. Распределяет задачи по РЦ с учетом приоритетов.
5. Добавляет время переналадок между задачами (по цветам, типам, инструментам).
6. Проверяет сменные ограничения (количество партий).
7. Строит итоговый почасовой график.

5. ГРАФИК ПРОИЗВОДСТВА

После расчета в левой части экрана отображается график производства:

№ П.	РЦ	Номенклатура	Т.	И.	Продолжител.	Количество пр.	Начало производст.	Конец производства план
⊖	Экструдер № 1 Водосточн							
		DACHA Желоб водосточн...	D.		25,45	280,00	03.09.2026 0:00:00	04.09.2026 1:27:00
		Переоснастка по цвету			0,60	1,00	04.09.2026 1:27:00	04.09.2026 2:03:00
		DACHA Желоб водосточн...	D.		50,91	560,00	04.09.2026 2:03:00	06.09.2026 4:57:36
		DACHA Желоб водосточн...	D.		23,33	420,00	06.09.2026 4:57:36	07.09.2026 4:17:24
		Docke СТАНДАРТ Желоб ...	S.		56,00	840,00	07.09.2026 4:17:24	09.09.2026 12:17:24
		Переоснастка по цвету			0,60	1,00	09.09.2026 12:17:24	09.09.2026 12:53:24
		Docke СТАНДАРТ Желоб ...	S.		64,00	960,00	09.09.2026 12:53:24	12.09.2026 4:53:24
		Docke ПРЕМИУМ Желоб ...	P.		32,00	480,00	12.09.2026 4:53:24	13.09.2026 12:53:24

Колонки графика:

Колонка

Что отображает

№ п/п

Порядковый номер задачи в рамках РЦ

Рабочий центр

Название станка или оборудования

Номенклатура

Что производится

Инструмент

Используемый инструмент (если включено)

Колонка	Что отображает
Продолжительность	Время на выполнение (часы)
Количество	Плановый выпуск
Начало производства (план)	Дата и время запуска
Конец производства (план)	Дата и время завершения

Визуальные индикаторы:

Элемент	Значение
Строка выделена красным	Конец производства выходит за пределы периода
Строка выделена серым	РЦ недоступен для данной номенклатуры
Номенклатура отсутствует	Это строка переоснастки

6. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПОТРЕБНОСТИ

В правой части экрана отображается таблица «**Распределение потребности**».

✓	Номенклатура	Единица измерения	План - источник	Количество к распределению	Распределено	Осталось распределить
☐	⊕ ДАЧА Желоб водост...	упак (10) шт	План производства ...	420,00		420,00
☐	⊕ ДАЧА Желоб водост...	упак (10) шт	План производства ...	280,00		280,00
☐	⊕ ДАЧА Желоб водост...	упак (10) шт	План производства ...	560,00		560,00
☐	⊕ ДАЧА Труба водост...	упак (5) шт	План производства ...	144,00		144,00
☐	⊕ ДАЧА Труба водост...	упак (5) шт	План производства ...	72,00		72,00
☐	⊕ Docke ДАЧА Труба ...	упак (5) шт	План производства ...	216,00		216,00
☐	⊕ Docke ДАЧА Труба ...	упак (5) шт	План производства ...	144,00		144,00
☐	⊕ Docke ЛЮКС Желоб в...	упак (5) шт	План производства ...	2 480,00		2 480,00
☐	⊕ Docke ЛЮКС Желоб в...	упак (5) шт	План производства ...	860,00		860,00
☐	⊕ Docke ЛЮКС Труба в...	упак (5) шт	План производства ...	1 323,00		1 323,00
☐	⊕ Docke ЛЮКС Труба в...	упак (5) шт	План производства ...	147,00		147,00
☐	⊕ Docke ЛЮКС Труба в...	упак (5) шт	План производства ...	441,00		441,00
☐	⊕ Docke ЛЮКС Труба в...	упак (5) шт	План производства ...	980,00		980,00
☐	⊕ Docke ЛЮКС Труба в...	упак (5) шт	План производства ...	98,00		98,00
☐	⊕ Docke ЛЮКС Труба в...	упак (5) шт	План производства ...	98,00		98,00

Структура таблицы:

Колонка	Что отображает
Первая колонка	Флажок для выбора строки для перемещения

Колонка

Что отображает

Номенклатура

Наименование продукции

Единица измерения

Ед. изм. (шт, кг, м и т.д.)

План - источник

План, из которого взята потребность

К распределению

Сколько всего нужно произвести

Распределено

Сколько уже распределено по РЦ

Осталось распределить

Сколько еще не распределено

Действия с потребностью:

Действие

Как выполнить

Распределить в график

Установить галочку в первой колонке → нажать «Переместить в график»

Распределить перетаскиванием

Установить галочку в первой колонке → зажать строку мышкой и перетащить на нужный РЦ в графике

зо пр...	Начало производст...	Конец производства план	→	✓	Номенклатура	Единица измерения	План - источник
			←	☐	⊕ DACHA Желоб водост...	упак (10) шт	План производст
				☒	⊕ DACHA Желоб водост...	упак (10) шт	План производст
				☐	⊕ DACHA Желоб водост...	упак (10) шт	План производст
				☐	⊕ DACHA Труба водост...	упак (5) шт	План производст
				☐	⊕ DACHA Труба водост...	упак (5) шт	План производст
				☐	⊕ Docks DACHA Труба ...	упак (5) шт	План производст
				☐	⊕ Docks DACHA Труба ...	упак (5) шт	План производст
				☐	⊕ Docks ЛЮКС Желоб в...	упак (5) шт	План производст
				☐	⊕ Docks ЛЮКС Желоб в...	упак (5) шт	План производст
				☐	⊕ Docks ЛЮКС Труба в...	упак (5) шт	План производст
				☐	⊕ Docks ЛЮКС Труба в...	упак (5) шт	План производст

7. РУЧНОЕ ПЕРЕРАСПРЕДЕЛЕНИЕ

Есть опция для формирования графика вручную.

7.1 Способ 1. Drag & Drop (перетаскивание)

1. Найдите в таблице **«Распределение потребности»** строку с номенклатурой, которую хотите распределить.
2. Установите флажок в первой колонке (зеленая галочка).
3. Зажмите левую кнопку мыши на этой строке.
4. Перетащите ее в таблицу **«График производства»** на нужный рабочий центр.
5. Система автоматически пересчитает время начала/окончания и добавит переналадки.

7.2 Способ 2. Через кнопку «Переместить в график»

1. Выделите строку в «Распределении потребности», установив флажок в первой колонке (зеленая галочка).
2. Нажмите кнопку **«Переместить в график»** (стрелка влево).
3. В открывшейся форме укажите:
 - Рабочий центр, на который перемещаете.
 - Позицию в графике (после какой строки вставить).
 - Инструмент (если включено планирование по инструментам).
4. Нажмите «ОК».

☆ APM Создание графиков ...

Еще ▾

Номенклатура: DACHA Желоб водосточный 120 мм * 3...

К распределению: 280.00

Вставить после строки: 0

Отбор	Рабочие центры
☒	Экструдер № 4 Водостоки
☐	Экструдер № 1 Водостоки
☐	Экструдер № 2 Водостоки
☐	Экструдер № 5 Водостоки
☐	Экструдер № 7 Водостоки
☐	Экструдер № 3 Водостоки

Ок

8. ФОРМА ВЫБОРА ИНСТРУМЕНТА

Если в настройках цеха включено **«Производственное планирование по инструментам»**, при перемещении задачи откроется форма выбора инструмента:

Что отображается в форме:

Колонка	Описание
Инструмент	Наименование инструмента
Выбрать	Флажок для выбора
Использование в графике	Показывает, используется ли инструмент в текущем графике

Как выбрать:

1. В списке доступных инструментов установите флажок напротив нужного.
2. В списке доступных РЦ установите флажок напротив нужного.
3. Нажмите «ОК»
4. Система добавит задачу в график с указанным инструментом.

Важно: Если инструмент уже используется на другом РЦ в этот период, система предупредит об этом.

☆ APM Создание графиков производства

Еще ▾

Номенклатура: DACHA Соединитель желобов 120 мм (Коричневый)

Выбрать	Инструмент	Использование в графике
☒	T-AB160370/Dacha_соед...	
☐	T-AB230039/Dacha_соед...	

К распределению:

160,00

Вставить после строки:

0

Отбор	Рабочие центры
☒	Литьевая машина № 8 Водостоки
☐	Литьевая машина № 10 Водостоки
☐	Литьевая машина № 9 Водостоки
☐	Литьевая машина № 13 Водостоки
☐	Литьевая машина № 12 Водостоки
☐	Литьевая машина № 1 Водостоки
☐	Литьевая машина № 2 Водостоки

Ок

9. ПРОГНОЗИРУЕМЫЕ ОСТАТКИ

После формирования графика вы можете оценить обеспеченность материалами.

9.1 Как сформировать отчет:

1. Убедитесь, что график создан.
2. На панели «**Прогнозируемые остатки**» нажмите кнопку «**Сформировать**».
3. Система построит таблицу.

9.2 Структура отчета:

Колонка

Описание

Период

Дата прогноза

Номенклатура

Материал

Единица измерения

Ед. ИЗМ.

Остаток начальный

Остаток на начало дня

Приход

Поступление на склад (из плана заготовок)

Расход

Расход по графику

Остаток конечный

Остаток на конец дня

План-источник потребности актуальный:

План производства 00-000000305 от 01.09.2026

План-источник потребности предыдущий:

План-график производства заготовок:

Редактировать существующий график:

Учитывать предыдущий график производства:

Календарный график производства:

График раб

Количество партий в смену: 0

Количество партий в сутки: 0

Количество разделений номенклатуры: 0

Учитывать сезонность использования ПЦ: 0

Производить кратно паллетам: 0

Производить кратно минимальной партии: 0

Выбор цвет

Настройки смены

Создать план график

Заполнить по алгоритму

№ П.	ПЦ	Номенклатура	Т. И.	Продолжител.	Количество пр.	Начало производ.	Конец производства	план
1		Литьевая машина №...						
2		Литьевая машина №...						
3		Литьевая машина №...						
4		Литьевая машина №...						
5		Литьевая машина №...						
6		Литьевая машина №...						
7		Литьевая машина №...						
8		Литьевая машина №...						
9		Литьевая машина №...						
10		Литьевая машина №...						
11		Литьевая машина №...						
12		Литьевая машина №...						
13		Литьевая машина №...						
14		Литьевая машина №...						
15		Литьевая машина №...						
16		Литьевая машина №...						
17		Литьевая машина №...						
18		Литьевая машина №...						
19		Литьевая машина №...						
20		Литьевая машина №...						
21		Литьевая машина №...						
22		Литьевая машина №...						
23		Литьевая машина №...						
24		Литьевая машина №...						
25		Литьевая машина №...						
26		Литьевая машина №...						
27		Литьевая машина №...						
28		Литьевая машина №...						
29		Литьевая машина №...						
30		Литьевая машина №...						
31		Литьевая машина №...						
32		Литьевая машина №...						
33		Литьевая машина №...						
34		Литьевая машина №...						
35		Литьевая машина №...						
36		Литьевая машина №...						
37		Литьевая машина №...						
38		Литьевая машина №...						
39		Литьевая машина №...						
40		Литьевая машина №...						
41		Литьевая машина №...						
42		Литьевая машина №...						
43		Литьевая машина №...						
44		Литьевая машина №...						
45		Литьевая машина №...						
46		Литьевая машина №...						
47		Литьевая машина №...						
48		Литьевая машина №...						
49		Литьевая машина №...						
50		Литьевая машина №...						
51		Литьевая машина №...						
52		Литьевая машина №...						
53		Литьевая машина №...						
54		Литьевая машина №...						
55		Литьевая машина №...						
56		Литьевая машина №...						
57		Литьевая машина №...						
58		Литьевая машина №...						
59		Литьевая машина						

10. НАСТРОЙКА СМЕН

В раскрывающейся панели «**Настройки смены**» можно задать сменный график для цеха.

Как настроить смены:

- 1. Разверните панель «**Настройки смены**».
- 2. Для каждой смены укажите:
 - Номер смены (1, 2, 3).
 - Время начала смены.
 - Время окончания смены.

Пример для двухсменного графика:

План-источник потребности актуальный: План производства 00-00000305 от 01.09. План-источник потребности предыдущий: План график производства заготовок: Редактировать существующий график: Учитывать предыдущий график производства: Календарный график производства: График раб ?

Количество партий в смену: 0 x ? Количество партий в сутки: 0 x ? Количество разделений номенклатуры: 0 x ? Учитывать сезонность использования РЦ: ? Производить кратно паллетам: ? Производить кратно минимальной партии: ? Выбрать цвет

Настройки смены

N	Смена	Начало смены	Конец смены
1	1 смена	8:00:00	23:59:59
2	2 смена	7:59:59	7:59:59

Важно: Смены учитываются при ограничении количества партий. Настройка «**Количество партий в смену**» работает именно с этими данными.

Ограничение количества партий в смену/сутки

Для ограничения количества партий используются два параметра в основных настройках:

Параметр	Описание	Пример
Количество партий в смену	Максимальное количество запусков на один РЦ за смену	2 партии
Количество партий в сутки	Максимальное количество запусков на один РЦ за сутки	3 партий

№ П...	РЦ	Номенклатура	Т...	И...	Продолжител...	Количество пр...	Начало производст...	Конец производства пла...
		Экструдер № 1 Водост...						
		Экструдер № 2 Водост...						
		Экструдер № 3 Водост...						
⊖		Экструдер № 4 Водост...						
		Доске ЛЮКС Труба водост...	L		1,00	20,00	03.09.2026 0:00:00	03.09.2026 1:00:00
		Доске ЛЮКС Труба водост...	L		1,00	20,00	03.09.2026 1:00:00	03.09.2026 2:00:00
		Доске ЛЮКС Труба водост...	L		1,00	20,00	03.09.2026 12:01:01	03.09.2026 13:01:01
		Доске ЛЮКС Труба водост...	L		1,00	20,00	04.09.2026 0:00:00	04.09.2026 1:00:00
		Доске ЛЮКС Труба водост...	L		1,00	20,00	04.09.2026 12:01:01	04.09.2026 13:01:01
		Доске ЛЮКС Труба водост...	L		1,00	20,00	05.09.2026 0:00:00	05.09.2026 1:00:00

11. НАСТРОЙКА ЦВЕТА ВИЗУАЛИЗАЦИИ

Для наглядного отображения проблемных зон вы можете настроить цветовую индикацию:

Как настроить цвета:

1. Нажмите кнопку **«Выбрать цвет»**.
2. В открывшейся форме укажите:

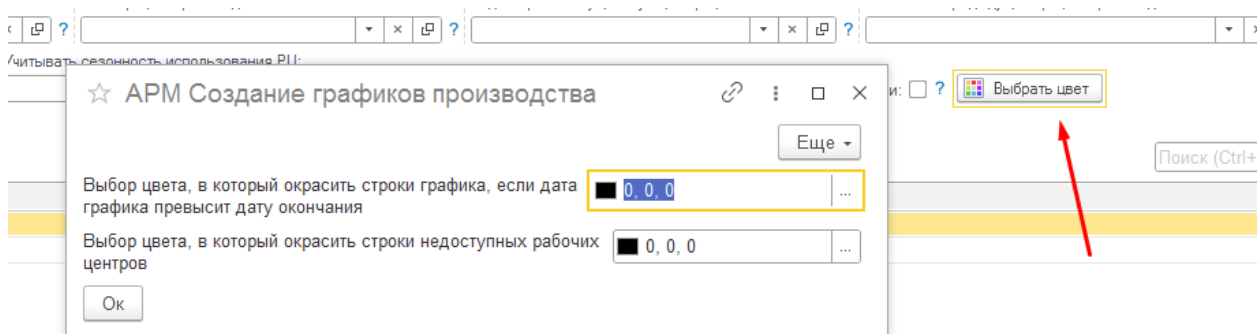
Параметр Что настраивает

Цвет РЦ Цвет строк недоступных рабочих центров

Цвет периода Цвет строк, у которых конец производства выходит за границы периода

Значение:

- Строки, где работы выходят за период, будут выделены.
- Строки на недоступных РЦ будут выделены.
- Это помогает быстро видеть проблемные места.



12. РАБОТА С ДОКУМЕНТАМИ

Создание план-графика

На основе сформированного графика вы можете создать документ **«План-график производства»**:

1. Нажмите кнопку **«Создать план-график»**.
2. Система создаст документ и откроет его для просмотра/редактирования.
3. Документ будет содержать все задачи из графика с датами и объемами.

Редактирование существующего графика

Если вы хотите отредактировать уже существующий документ план-графика:

1. Выберите документ в поле **«Редактировать существующий график»**.
2. Данные из документа загрузятся в АРМ.
3. Вы можете изменить расписание и снова сохранить документ.

13. ВОЗМОЖНЫЕ ОШИБКИ И ИХ РЕШЕНИЕ

Ошибка	Причина	Решение
Не указан цех	Не выбран цех для планирования	Выберите цех в настройках
Нет плана производства	Не выбран источник потребности	Выберите план в поле «План источник потребности (акт.)»
Нет доступных РЦ	Нет рабочих центров для планирования	Проверьте, что для номенклатуры настроены РЦ в регистре «Деке_ПараметрыПроизводстваИзделий»
Выработка равна 0	Не задана производительность РЦ	Проверьте настройки выработки в регистре «Деке_ПараметрыПроизводстваИзделий»

Ошибка	Причина	Решение
Нет времени переналадки	Не заполнены матрицы переходов	Заполните данные в регистрах: «Деке_МатрицаПереходовПоЦветам», «Деке_МатрицаПереходовПоТипуНоменклатуры», «ДлительностьПереналадки»

14. ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Термин	Определение
АРМ	Автоматизированное рабочее место
РЦ	Рабочий центр (станок, оборудование, линия)
Потребность	Количество продукции, которое необходимо произвести по плану
Распределение потребности	Процесс назначения потребности на конкретные РЦ
Переоснастка	Время, затрачиваемое на перенастройку станка для выпуска другой продукции
Приоритет РЦ	Очередность использования РЦ для конкретной номенклатуры (1 — наивысший)
Сезонность РЦ	Ограничение на количество одновременно задействованных РЦ для одной номенклатуры
Выработка	Производительность РЦ (количество продукции за час)

Термин	Определение
Минимальная партия	Минимальное количество продукции, которое можно запустить в производство
Паллета	Единица учета, кратность которой может быть установлена