34 ОПЕРАТОР

Памятка оператора

Главное правило: нажимайте кнопку в тот момент, когда это происходит.



Схема 16. Восемь нажатий за смену — в момент события

Начало смены

1. Вход: вкладка «По пропуску» → отсканируйте карточку → PIN.
2. «▶ Открыть смену» → выберите свой станок (рабочий центр). Общий планшет — выберите станок вкладкой сверху.
3. «Мои задания» — делайте по очереди сверху вниз. Порядок меняет только мастер.

Работа

1. **Сканер — одно поле:** отсканируйте код с маршрутного листа или введите номер заказа. Поле всегда готово к следующему скану.
2. 🔧 **Наладка** — начали настраивать станок. ✓ **Наладка готова** — закончили.
3. ▶ **Взять в работу** — пошла первая деталь.
4. ⏸ **Пауза** — отошли или стоите. Всегда выбирайте причину.
5. ✓ **Сдать** — «всего годных по операции» **с учётом уже сданного**; брак — тут же, в «Есть брак?».

Сдали меньше, чем в задании

- **«Сдать N — операция продолжается»** — остальное доделаете вы или сменщик. *Выбирайте, если сомневаетесь.*
- **«Закончить на N шт»** — больше делать не будут. Только по решению мастера; программа переспросит.

Если что-то не так

Случилось	Нажмите
Нет материала, программы, вопрос по детали	⚠ Проблема + причина
Нет чертежа / УП / старая ревизия	«📄✕ Нет нужного документа» у документов операции
Детали лежат, а предыдущая сдана частично	«🙋 Позвать мастера» или «✂ Пустить N шт дальше» (мастер подтвердит пропуском)
Станок сломался	Поломка
Код не читается	Введите номер заказа в то же поле сканера
Полоса «Нет связи»	Подождите связь и повторите — сдача не ушла

> «Начать» не нажимается? Программа пишет причину: не открыта смена, заказ не запущен или в «Проблеме», предыдущая операция не закрыта. Это защита, а не сбой.

Конец смены

1. Незаконченную операцию не закрывайте — «Сдать N — операция продолжается».
2. **Передать смену** — коротко: что с наладкой, инструментом, партией.
3. **Закончить смену.**

Свой пропуск и PIN никому не передавайте: по ним считается ваша выработка. Сдать можно только от своего имени.

Подробно — в руководстве «Маршрут MES: как работать от А до Я», сборка 827

35 МАСТЕР

Памятка мастера

Мастер управляет очередью и снимает проблемы. Задания устно не раздаются — только через очередь.

Утро, до смены (10–15 минут у табло)

1. «Цех сейчас» / ТВ: **вызовы сверху** (🙋 зовут мастера, 📄 нет документа), красные строки — простой.
2. Табло → «Требуют внимания»: проблемы, поломки, брак. Просрочки и «Запуск сегодня»; готовы ли УП и материал.
3. Очередь каждого РЦ — порядок перетаскиванием, срочное — наверх.
4. «Загрузка мощностей»: перегруженные РЦ → перенести операции (✎ у операции → другой РЦ).

В течение смены

Сигнал	Что сделать
🙋 **Вызов /** 📄 **Нет документа**	Подойти, решить, нажать «✓ Отработано»
Станок ждёт предыдущую	Разделить партию у станка: пропуск + PIN мастера на планшете оператора
«Проблема» по заказу	Решить, снять проблему **с комментарием: причина и решение**
Сдали меньше задания	Доделываем («Сдать N — продолжается») или «Закончить на N»
Брак	Решение по акту (количество в акте): переделка или списание; недостающее — новым заказом
Нужна доп. операция	Карточка заказа → «⋯» у операции → «Вставить после»
Срочный заказ	Приоритет «Высокий», операции в начало очереди

Закрываете операцию за оператора

- Карточка заказа → «Закрыть операции» или «Хвосты смены» → «Закрыть сданное».
- У каждой операции: годные, брак с причиной, **когда завершена** (не старше 7 суток), **сколько минут ушло**.
- **Причина обязательна** — всё попадёт в историю заказа.

Конец смены

- «Рабочие центры» → **«🗒 Хвосты смены»**: закрыть сданное или передать сменщику.
- Прочитать передачи смен. Нет незакрытых смен (Адмін-панель → Смены). Нормоконтроль: красные операции — разобраться почему.

Раз в неделю

«Итоги недели» + «Потери (Парето)» → одна главная причина потерь → ответственный и срок → через неделю проверить. «Метрики интерфейса» — где цех ошибается в программе.

> Факт постоянно хуже нормы? Не подгоняйте отметки — скажите технологу пересмотреть норму. Сроки задним числом не ставятся — только через администратора.

36 КЛАДОВЩИК

Памятка кладовщика

Материалы

- Склад → Потребность: чего не хватает под запущенные заказы → «Заказать».
- Закупка: черновик → отправлен → приход. При приходе обязательно укажите партию (плавку, сертификат).
- Резерв под заказ — чтобы материал не забрали на другой.
- Выдача в цех — по заказу, а не «на участок».

Изделия

- Закрыта последняя операция — детали сами появляются в «Ожидают приёмки». Вручную поступление не создаётся.
- Приёмка: пересчитайте и подтвердите фактическое количество. Не сходится со сданным — к мастеру, а не «принять как есть».
- Комплектование: номер заказа или спецификации → видно, чего хватает. В спецификации колонка **«Скомпл.»** — сколько уже собрано; «запас +N» / «не хватает N» у заказов.
- Сборка не начнётся, пока заказ не скомплектован.

Отгрузка

- Перед «Отгрузить» смотрите блок **«Что уйдёт»**: со склада изделий или прямо с производства (из приёмки, минуя склад).
- «Нельзя N шт: доступно M» — отгрузить больше, чем есть, программа не даст. «До полного заказа не хватает N» — сказать мастеру.
- Статус «Отгружен» — только через отгрузку с количеством. Заказ из архива отгружается так же.

Если что-то не так

Случилось	Что сделать
Пришло больше, чем нужно	Принять — излишек пойдёт в следующий комплект; сказать мастеру
Пришло меньше	Не принимать «за глаза» — выяснить с мастером
Материал без документов	Принять с пометкой, партию уточнить у поставщика — без партии нет прослеживаемости
Заказ отменили	Сделанное — на склад, резерв материала снять
Заказ разделили	Две части — два заказа со связью «выделен из»; принимайте по каждому

> Остатки должны сходиться с полками. Раз в месяц — сверка материалов на складе.

37 ТЕХНОЛОГ

Памятка технолога

Номенклатура и техкарта — до заказа

- Код уникален: дубль (в т. ч. латиница/кириллица, регистр, пробелы) программа не даст создать — ищите существующую карточку.
- Операции с шагом 5 (005, 010, 015…): сначала рабочий центр — название подставится само.
- Тшт — на одну деталь, Тпз — на наладку партии. Нули в нормах ломают сроки, загрузку и зарплату.
- ПДЦ — сколько дней от запуска до готовности: по нему считаются даты запуска.
- Нормы расхода материала — без них нет потребности и закупок.
- ЧПУ — флажок у операции; файлы — чертёж, УП (версии), карта наладки. Оператор видит последнюю версию у станка.

Нормы

Первичные: по аналогии, расчётом (цикл программы + установка), хронометраж 5–10 циклов + 10–15 %, или по факту первых партий.

Пересматривать, если отклонение в нормоконтроле устойчиво 3 партии и больше. Смотрите **причины отклонения**, которые мастер отмечает в окне «Сколько времени потрачено?» («Наладка дольше», «Норма завышена»…). Новые заказы возьмут новую норму.

Техподготовка (программист ЧПУ)

- Техподготовка → «По заказам»: каких УП не хватает и к какому сроку. Срок — не в прошлом.
- Взять в работу → загрузить УП (каждая загрузка — новая версия) → «Готово».
- Сигнал оператора **«📄 Нет нужного документа»** виден на ТВ и у мастера — исправьте документ и попросите мастера отметить «Отработано».
- Разовая заявка без номенклатуры → когда деталь появится, привязать заявку к ней.

Качество

План контроля для ответственных деталей: размер, номинал, допуск, инструмент, частота (первая деталь, каждая N-я).

Акт о браке теперь с **количеством** и операцией, на которой допущен брак. Брак повторяется — разбор «5 почему», мера — в техкарту, карту наладки или план контроля.