

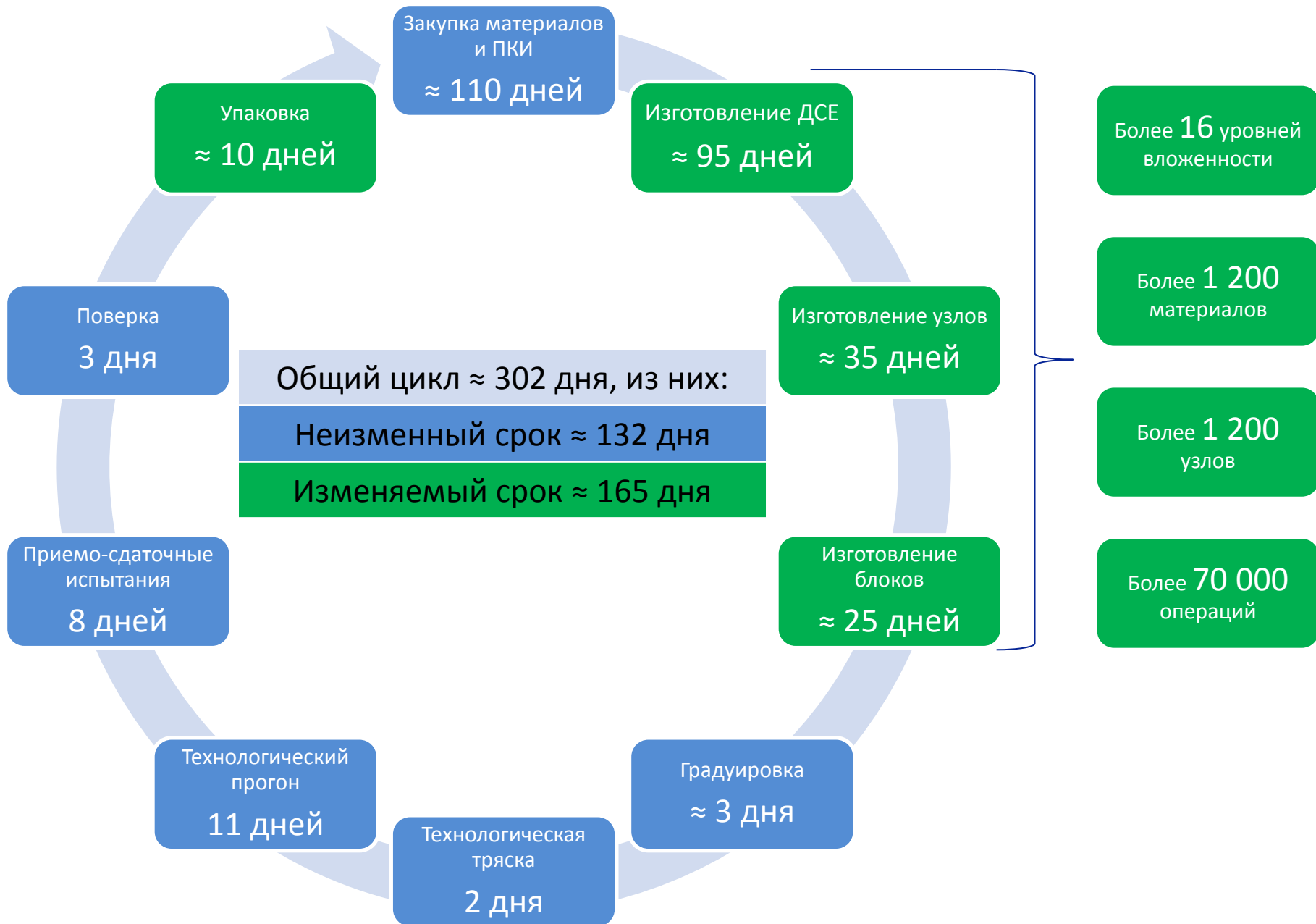
**1С:ERP – реализация методики управления сложным  
производством с длинным циклом  
ОАО «Пятигорский завод «Импульс»**

Генеральный директор  
ООО «КСИ «Центр»  
Сергей Викторович Крючков

## Основные направления деятельности:

| Направление деятельности | Наименование  |
|--------------------------|---|
| Производство             | Автоматизированные системы радиационного контроля               |
|                          | Приборы для измерения ионизирующих излучений                    |
|                          | Аппаратура радиационного контроля                               |
|                          | Средства физической защиты объектов                             |
| Услуги                   | Ремонт и сервисное обслуживание приборов радиационного контроля |
|                          | Модернизация приборов радиационного контроля                    |
|                          | Испытания электронного технического оборудования                |
|                          | Монтажно-наладочные работы (надзор за монтажом)                 |

# Жизненный цикл производства одного изделия



## Цели проекта

| № | Наименование цели   | Было  | Стало  |
|---|---|---|--|
| 1 | Разработать и внедрить систему раздельного учета производства и материального обеспечения | «Котловой» метод учета  | <b>Раздельный учет результатов финансово-хозяйственной деятельности согласно: ФЗ «О государственном оборонном заказе» от 29.12.2012 № 275-ФЗ и ПП РФ от 04.05.2018 N 543</b> |
| 2 | Ввести автоматизированный материальный учет   | Учет материалов на основе бумажных картотек                   | <b>Система учета материалов типа «Адресный склад»</b>  |
| 3 | Рассчитать себестоимость детали   | Учет себестоимости по договору                                | <b>Автоматизированный расчет и подсчет себестоимости по деталям</b>  |
| 4 | Внедрение системы планирования производства   | Планирование только по нормо-часам без какой-либо детализации | <b>Объемно-календарное планирование совмещенное с операционным</b>   |

| № | Описание проблемы  | Эффект  | Решение   |
|---|--|---|---|
| 1 | Три несвязанные системы – три проблемы:<br>1С 7.7 Бухгалтерия,<br>1С 7.7 Производство,<br>FoxPro 2.6 - НСИ | <b>Закупаемые и списываемые материалы не соответствуют НСИ;</b><br><b>Не все затраты учитываются;</b><br><b>Экономические потери ≈ 20-30 млн. руб</b> | Идея;<br>Понимание процесса + 1С ERP;<br>Достоверный учет                     |
| 2 | Кадровый состав выше 50 лет  | <b>Процесс производства в «вечном круге» изменений;</b><br><b>Низкая производительность труда</b>   | 1С ERP;<br>Молодые специалисты  |
| 3 | Низкая компьютерная грамотность ключевых специалистов  | <b>Обычные расчеты производятся неделями</b>  | Обучение;<br>Простые решения на базе Excel;<br>Более сложные расчеты в 1С ERP |

## Подрядчик – партнер 1С

### Состав проектной группы:

Руководитель проекта

Консультант-аналитик

Консультант- программист



## Ключевые параметры проекта

**Продолжительность:** 9 месяцев

### Автоматизированы участки:

- Закупки
- Продажи
- Адресный склад
- Объемно-календарное планирование производства и закупок
- Оперативное планирование производства
- Оперативный учет
- Раздельный учет согласно 275-ФЗ



**Автоматизировано:** ~60 рабочих мест














## Оптимизация системы хранения

| Результат  | До  | После | %            |
|--|-----|-------|--------------|
| Сокращение складских помещений                     | 4   | 1     | <b>-75%</b>  |
| Увеличение емкости склада по хранению ДСЕ          | 746 | 1 278 | <b>+170%</b> |
| Увеличение емкости склада по хранению комплектации | 0   | 648   | <b>+648%</b> |

## Оптимизация поиска и подбора материалов

← → ☆ Склады и магазины

Создать Создать группу  

| Наименование  |
|---|
| ⊖  Склады и магазины |
| ⊕  235               |
| ⊕  331               |
| ⊖  335               |
| ⊖  Сектор № 1        |
| ⊖  Стеллаж № 01      |
| ⊖  Полка № 01        |
| — 335.1.1.1.0   |
| ⊖  Полка № 02        |
| — 335.1.1.2.0   |
| ⊖  Полка № 03      |
| — 335.1.1.3.0   |
| ⊕  Полка № 04      |
| ⊕  Полка № 05      |
| ⊕  Полка № 06      |
| ⊕  Полка № 07      |

← → Управление перемещением обособленных товаров

Шаг 2 из 3. Перемещаемые товары

   Только отмеченные

| Номенклатура, Характеристика,... | Дата потребности | Потребность | К перемещению | Доступно             |
|----------------------------------|------------------|-------------|---------------|----------------------|
| ПРУТОК Д16Т КР.60Н\$НД ГОС...    | 09.04.2018       | 19,350      | ✓             | <u>19,350</u> 20,000 |

| Склад-отправитель | Вес (кг) | Объем (м3) |
|-------------------|----------|------------|
| 335.2.1.1.1       | 9,350    | ~ 0.000    |
| 331.1.1.2         | 10,000   | ~ 0.000    |



## Оптимизация документооборота на производстве

| № | Было   | Стало  | Эффект   |
|---|--|--|--|
| 1 | Запуск производства: печать 19 видов документов по цехам:<br>[«Комплектовочная ведомость», «Цеховая спецификация», «Контрольно-сопроводительная карта», «Нормы расхода материалов», «Сдаточные накладные», «Заказ наряды» и т.д.] ≈ 5000 листов А4 | Один документ на бумажном носителе – «Задание на производство» + электронные отчеты в системе 1С ERP | <b>Сокращение печатных документов на 40 %</b>        |
| 2 | Ручные отметки на бумажных носителях документов производства «цветами радуги»  | Отметки только в документе «Задание на производство»   | <b>Сокращение ручной работы на 43 %</b>              |
| 3 | Отставание системы сбора факта производственных затрат на ≈ 6 - 8 месяцев  | Сбор данных и их учет в течение отчетного месяца   | <b>«Живое» планирование и достоверная информация</b> |
| 4 | Отставание списания материальных затрат на ≈ 6 – 8 месяцев   |  |  |
| 5 | Пролеживание деталей при приемке ОТК и передачи документов в последующий цех   | Сотрудники ОТК отмечают приемку ДСЕ в 1С ERP   | <b>Сокращение пролеживания на 50 % в ОТК</b>         |

## Пример документа «Задание на производство»



№ стр 1

### Задание на производство № ИС00-293.386.12

Заказ: Заказ на производство ИС00-000293 от 20.03.2018 15:25:36

Дата выполнения:

Подразделение: Цех 41

Единиц изделий:

план

факт

4

факт

ДСЕ: ПРУЖИНА АБЛК.753514.003-000 / Rks-02s

Выдано в работу:

подпись

расшифровка подписи

Изделие:

Принято в работу:

подпись

расшифровка подписи

Принять работу ИС00-293.386.11, ПРУЖИНА АБЛК753514003000 / 11 / Цех 40

### Материалы

| № | Артикул   | Материал   | Склад                  | Ед. изм. | Норматив | Получено | Расход | Возвращено |
|---|-----------|--|------------------------|----------|----------|----------|--------|------------|
| 1 | 021131002 | Нефрас ТУ 38.401-62-108-92 С3-80/120 ТУ 38.401-67-108-92 | Цех 41 (кладовая цеха) | г        | 4,552    |          |        |            |
| 2 | 021191101 | Уайт-спирит ГОСТ3134-78 ГОСТ 3134-78                     | Цех 41 (кладовая цеха) | г        | 4,556    |          |        |            |
| 3 | 542611028 | БУМАГА ОБЕРТОЧН. Б-70 МАССА 1М КВ-70Г ГОСТ 8273-75       | Цех 41 (кладовая цеха) | г        | 1,804    |          |        |            |
| 4 | 131440056 | ПРОВОЛОКА Б-2 0.8 ГОСТ 9389-75                           | Цех 41 (кладовая цеха) | г        | 0,08     |          |        |            |

### Выходные изделия

| №                        | Артикул             | Изделие                               | Назначение  | Получатель                 | Ед. изм. | План                    | Факт |
|--------------------------|---------------------|---------------------------------------|---|----------------------------|----------|-------------------------|------|
| 1                        | АБЛК.753514.003-000 | ПРУЖИНА АБЛК.753514.003-000 (Rks-02s) | ИС00-4, 01.12.2015 (Заказ клиента, 01.01.Производство оборудования) | 335 поступление            | шт       | 4                       |      |
| Кол-во заготовок деталей |                     | Размер заготовок                      | ГОСТ, ОСТ, ТУ   | Техническая характеристика |          | Сертификат на материалы |      |
| 1                        |                     | D0,8S230                              | нет госта   |                            |          |                         |      |

### Маршрутный лист (приложение к заданию на производство № ИС00-293.386.12)

| № | Операция                                       | Время (н/ч) | ТС | Разряд | Дата | ФИО         | Подпись | Количество  |         | Брак | КР | Кауд | 1-я деталь |
|---|--|-------------|----|--------|------|-------------|---------|-------------|---------|------|----|------|------------|
|   |  |             |    |        |      |             |         | Изготовлено | Принято |      |    |      |            |
| 1 | 022 - ГАЛЬВАНИЧЕСКИЕ РАБОТЫ / 120 / 3856160211 | 0,027       | 11 | 4      |      |             |         |             |         |      |    |      |            |
|   |  |             |    |        |      | Исполнитель |         |             |         |      |    |      |            |
|   |  |             |    |        |      | Мастер      |         |             |         |      |    |      |            |

### Отрывной подтверждающий документ

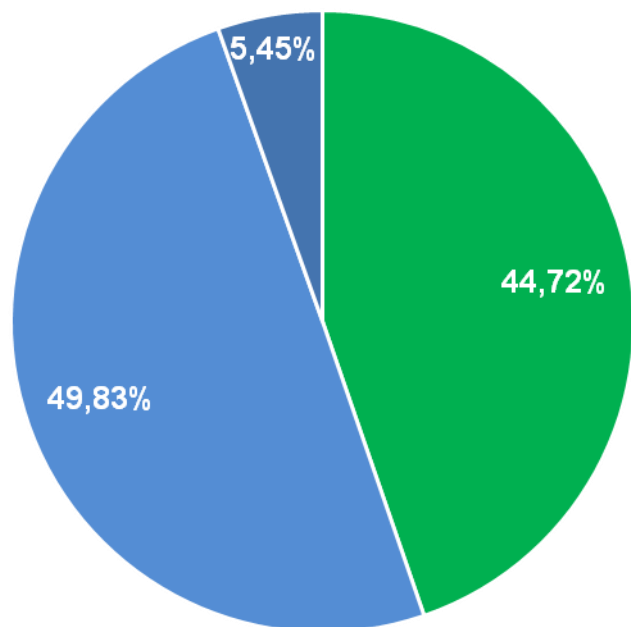
Экземпляр экономиста

Экземпляр исполнителя

| Экземпляр экономиста |  |       |    |        |        | Экземпляр исполнителя |         |  |                                       |    |        |        |      |             |         |
|----------------------|--|-------|----|--------|--------|-----------------------|---------|--|---------------------------------------|----|--------|--------|------|-------------|---------|
| Этап                 | Изделие  |       |    | Кол-во | Дата   | ФИО                   | Подпись | Этап   | Изделие                               |    |        | Кол-во | Дата | ФИО         | Подпись |
| ИС00-293.386.12      | ПРУЖИНА АБЛК.753514.003-000 / Rks-02s          |       |    | 4      |        | Исполнитель           |         | ИС00-293.386.12                                | ПРУЖИНА АБЛК.753514.003-000 / Rks-02s |    |        | 4      |      | Исполнитель |         |
| №                    | Операция                                       | Время | ТС | Разряд | Мастер |                       | №       | Операция                                       | Время                                 | ТС | Разряд | Мастер |      |             |         |
| 1                    | 022 - ГАЛЬВАНИЧЕСКИЕ РАБОТЫ / 120 / 3856160211 | 0,027 | 11 | 4      |        |                       | 1       | 022 - ГАЛЬВАНИЧЕСКИЕ РАБОТЫ / 120 / 3856160211 | 0,027                                 | 11 | 4      |        |      |             |         |

## Производственная себестоимость изделия в целом (без учета накладных расходов)

Себестоимость изделия



- Производственные затраты
- Комплектующие и крепеж
- Материалы

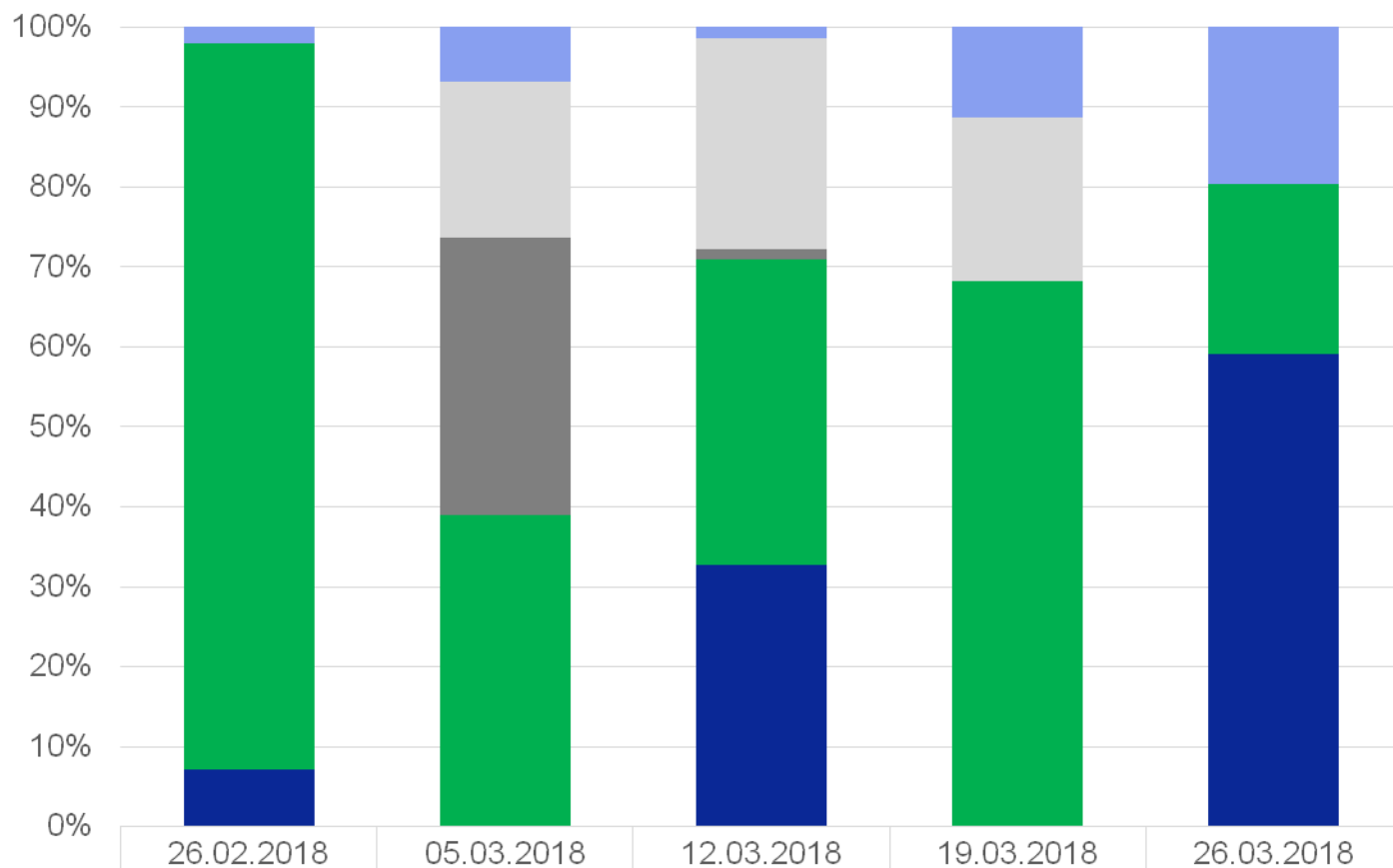
Себестоимость по видам работ



## Производственная себестоимость изделия в целом (без учета накладных расходов)

| Обозначение ДСЕ        | Вид работ                   | Себестоимость ДСЕ (%) |
|------------------------|-----------------------------|-----------------------|
| АБЛК301116014000       | 022 - ГАЛЬВАНИЧЕСКИЕ РАБОТЫ | 3                     |
|                        | 164 - СЛЕСАРНЫЕ РАБОТЫ      | 49                    |
|                        | 191 - ТОКАРНЫЕ РАБОТЫ       | 4                     |
|                        | 208 - ФРЕЗЕРНЫЕ РАБОТЫ      | 3                     |
|                        | 227 - СВАРОЧНЫЕ РАБОТЫ      | 42                    |
| АБЛК301116014000 Итого |                             | 100                   |
| АБЛК301116015000       | 022 - ГАЛЬВАНИЧЕСКИЕ РАБОТЫ | 13                    |
|                        | 164 - СЛЕСАРНЫЕ РАБОТЫ      | 39                    |
|                        | 208 - ФРЕЗЕРНЫЕ РАБОТЫ      | 49                    |
| АБЛК301116015000 Итого |                             | 100                   |
| АБЛК301116017000       | 022 - ГАЛЬВАНИЧЕСКИЕ РАБОТЫ | 5                     |
|                        | 079 - ЛИТЕЙНЫЕ РАБОТЫ       | 10                    |
|                        | 086 - МАЛЯРНЫЕ РАБОТЫ       | 47                    |
|                        | 135 - ПРОПИТОЧНЫЕ РАБОТЫ    | 1                     |
|                        | 164 - СЛЕСАРНЫЕ РАБОТЫ      | 29                    |
|                        | 168 - СБОРОЧНЫЕ РАБОТЫ      | 7                     |
|                        | 227 - СВАРОЧНЫЕ РАБОТЫ      | 1                     |
| АБЛК301116017000 Итого |                             | 100                   |

## Планирование производства – объемное планирование (н/ч)



|                          |     |     |     |     |     |
|--------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| ■ СВАРОЧНЫЕ РАБОТЫ       | 15  | 50  | 11  | 25  | 45  |
| ■ СБОРОЧНЫЕ РАБОТЫ       |     | 141 | 202 | 45  |     |
| ■ РЕГУЛИРОВОЧНЫЕ РАБОТЫ  |     | 250 | 10  |     |     |
| ■ МЕХАНИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА | 650 | 280 | 294 | 150 | 49  |
| ■ ЗАГОТОВИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ | 50  |     | 250 |     | 135 |

## Планирование производства – пооперационное планирование (н/ч)

| Заказчик                               | Заказ клиента                                      |           |                    |          | Договор                      |        |                  |            |            | Готовое изделие |            |            |
|--|--|-----------|--------------------|----------|------------------------------|--------|------------------|------------|------------|-----------------|------------|------------|
| Клиент 1                               | Заказ клиента ИС00-000001 от 23.11.2015<br>0:00:00 |           |                    |          | Договор № 67 от 23.11.2015г. |        |                  |            |            | Изделие 1       |            |            |
| Наименование ДСЕ                       | Обозначение ДСЕ                                    | Вид работ | Наименование работ | Операция | ТС                           | Разряд | Трудовая емкость | 26.02.2018 | 05.03.2018 | 12.03.2018      | 19.03.2018 | 26.03.2018 |
| ЗАМОК 3 ОСТ 95330-75<br>ЖШ4.404.020-02 | ЖШ4.404.020-02                                     | 164       | СЛЕСАРНЫЕ РАБОТЫ   | 005      | 10                           | 4      | 3,880            | 40         |            |                 |            |            |
| ЗАМОК 3 ОСТ 95330-75<br>ЖШ4.404.020-02 | ЖШ4.404.020-02                                     | 068       | КОНТРОЛЬНЫЕ        | 010      | 00                           | 0      |                  | 40         |            |                 |            |            |
| РАМА ЖШ6.186.360                       | ЖШ6.186.360  | 083       | СЛЕСАРНЫЕ РАБОТЫ   | 005      | 10                           | 5      | 0,167            |            |            |                 |            | 1          |
| РАМА ЖШ6.186.360                       | ЖШ6.186.360  | 068       | КОНТРОЛЬНЫЕ        | 010      | 00                           | 0      |                  |            |            |                 |            | 1          |
| РАМА ЖШ6.186.360                       | ЖШ6.186.360  | 086       | МАЛЯРНЫЕ РАБОТЫ    | 015      | 11                           | 5      | 0,373            |            |            |                 |            | 1          |
| РАМА ЖШ6.186.360                       | ЖШ6.186.360  | 068       | КОНТРОЛЬНЫЕ        | 020      | 00                           | 0      |                  |            |            |                 |            | 1          |
| РАМА ЖШ6.186.360                       | ЖШ6.186.360  | 023       | ГРАВЕРНЫЕ РАБОТЫ   | 025      | 20                           | 5      | 0,160            |            |            |                 |            | 1          |
| РАМА ЖШ6.186.360                       | ЖШ6.186.360  | 068       | КОНТРОЛЬНЫЕ        | 030      | 00                           | 0      |                  |            |            |                 |            | 1          |
| РАМА ЖШ6.186.360                       | ЖШ6.186.360  | 086       | МАЛЯРНЫЕ РАБОТЫ    | 040      | 11                           | 5      | 0,373            |            |            |                 |            | 1          |
| РАМА ЖШ6.186.360                       | ЖШ6.186.360  | 068       | КОНТРОЛЬНЫЕ        | 045      | 00                           | 0      |                  |            |            |                 |            | 1          |

## Управление заказом

БЛОК ДЕТЕКТИРОВАНИЯ ... ЖШ0.000.000-01








Заказ клиента ИС00-000668 от 27.04.2018 0:00:00 Договор №171872520040206

Сформирован; Формируется

Начат; К выполнению

Завершен

| Артикул куда входит | Наименование куда входит | Вид номенклатуры куда входит | Артикул        | Наименование  | Вид номенклатуры  | Кол-во на изделие | Этап   |
|---------------------|--------------------------|------------------------------|----------------|---|-------------------|-------------------|--|
| ЖШ1.000.000-01      | БЛОК ДЕТЕКТИРОВАНИЯ      | Сборочные единицы            | 149.000.053-30 | ЧАШКА ПЛ. 1-3-08кп1315ГОСТ 18678-73<br>149.000.053-30 | ДСЕ               | 1,00              | Заказ ИС00-668 от 27.04.18<br>ИС00-344.6.1 Цех 43 этап1<br>Завершен 80шт.      |
| ЖШ1.000.000-01      | БЛОК ДЕТЕКТИРОВАНИЯ      | Сборочные единицы            | ЕМ4.036.001-01 | МЕХАНИЗМ ЛЕНТОПРОТЯЖНЫЙ<br>ЕМ4.036.001-01             | Сборочные единицы | 20,00             | Заказ ИС00-668 от 27.04.18<br>ИС00-203.173.1 Цех 40 этап1<br>Начат 20шт.       |
| ЖШ1.000.000-01      | БЛОК ДЕТЕКТИРОВАНИЯ      | Сборочные единицы            | ЕМ5.068.340-01 | БЛОК КОМБИНИРОВАННЫЙ<br>ППМ-06И1 ЕМ5.068.340-01       | Сборочные единицы | 1,00              | Заказ ИС00-668 от 27.04.18<br>ИС00-201.212.1 Цех 42 этап1<br>Сформирован 20шт. |
| ЖШ1.000.000-01      | БЛОК ДЕТЕКТИРОВАНИЯ      | Сборочные единицы            | ЕМ5.104.014-00 | УЗЕЛ ПРЕОБР.ЦИФРОВОЙ<br>ППЦ-03И ЕМ5.104.014-00        | Сборочные единицы | 1,00              | Заказ ИС00-668 от 27.04.18<br>ИС00-201.209.1 Цех 42 этап1<br>Сформирован 20шт. |

-  Раздельный учет результатов финансово-хозяйственной согласно деятельности: ФЗ «О государственном оборонном заказе» от 29.12.2012 № 275-ФЗ и ПП РФ от 04.05.2018 N 543;
-  Оптимизация складских помещений;
-  Автоматизированный учет материалов на складах;
-  Разработана система оценки и учета данных для расчета себестоимости выпускаемой продукции;
-  Сокращение бумажного документооборота;
-  Сокращение ручных операций;
-  Внедрена система объемно-календарного планирования совмещенная с операционным.



**Благодарю за внимание!**  
**Готов ответить на вопросы после доклада у стенда  
компании партнера 1С – компании «Аксионт»**



Генеральный директор  
ООО «КСИ «Центр»  
Сергей Викторович Крючков  
e-mail: SK@csi.ltd  
тел: +7-926-289-71-00