

Лист Вычисления Времени Такта

- Сколько смен (A)? 1
- Сколько секунд в смене (B)? 43200
- Сколько секунд в смену уходит на перерывы (C)?
8778; 2 обеда по 30x2=60мин + 4 перерыва по 5 мин
- Сколько рабочих секунд в смене(B-C=D)? 43200-8778=34500
- Сколько рабочих секунд в день (A*D=E)? 34500*2 станка = 69000
- Какой объем ежедневного заказа (F)? 380/31 день месяца = 13шт
- Какое время такта (E/F)? 69000/13=5307,7

1. *Этот инструмент нужен для того, чтобы установить тот темп, который необходим для удовлетворения требования заказчика*
2. *Синхронизировать и выровнять производственные потоки*

Подготовительный Лист Наблюдения

| Состав. Части | От: Взять деталь | Участок: 3 | Дата: 01.10.2021 |
|---------------|-------------------|---------------------|---|
| | До: Убрать деталь | Время такта: 5307,7 | Подготовлено: Силищев В.В. |
| № | Общее Время Цикла | Причина Колебания | Зарисовка Рабочих Элементов |
| 1 | 906 | | 1 Взять деталь |
| 2 | 874 | | 2 Взять меритель |
| 3 | 872 | | 3 Произвести предварительные измерения |
| 4 | 885 | | 4 Установить деталь в оправку |
| 5 | 881 | | 5 Установить оправку в центра |
| 6 | 880 | | 6 Закрыть дверь станка |
| 7 | 882 | | 7 Автоматическая работа |
| 8 | 873 | | 8 Взять деталь |
| 9 | 882 | | 9 Произвести предварительные измерения |
| 10 | 886 | | 10 Установить деталь в оправку |
| | | | 11 Установить оправку в центра |
| | | | 12 Закрыть дверь станка |
| | | | 13 Начало обработки |
| | | | 14 Открыть дверь станка |
| | | | 15 Произвести измерения в станке |
| | | | 16 Произвести коррекцию |
| | | | 17 Снять оправку с центров |
| | | | 18 Снять деталь с оправки |
| | | | 19 Произвести окончательные измерения |
| Колебания | 34 | | <p>Объяснение условных знаков:</p> <p>X Зачеркнуть ошибку; ○ Обвести наибол. время; <u> </u> наименьшее время</p> |

Подготовительный Лист Наблюдения (продолжение)

| Состав. Части | От: Взять деталь | Участок: 3 | Дата: 01.10.2021 |
|---------------|-------------------|---------------------|---|
| | До: Убрать деталь | Время такта: 5307.7 | Подготовлено: Силишев В.В. |
| № | Общее Время Цикла | Причина Колебаний | Зарисовка Рабочих Элементов |
| 1 | | | 20 Убрать деталь в тару для готовой продукции |
| 2 | | | 21 Взять заготовку |
| 3 | | | 22 Произвести предварительные измерения |
| 4 | | | 23 Установить деталь в оправку |
| 5 | | | 24 Установить оправку в центра |
| 6 | | | 25 Закрыть дверь станка |
| 7 | | | 26 Автоматическая работа |
| 8 | | | 27 Открыть дверь станка |
| 9 | | | 28 Произвести измерения в станке |
| 10 | | | 29 Снять оправку с центров |
| | | | 30 Снять деталь с оправки |
| | | | 31 Произвести окончательные измерения |
| | | | 32 Убрать деталь в тару для готовой продукции |
| | | | 33 Взять деталь – переход к началу цикла |

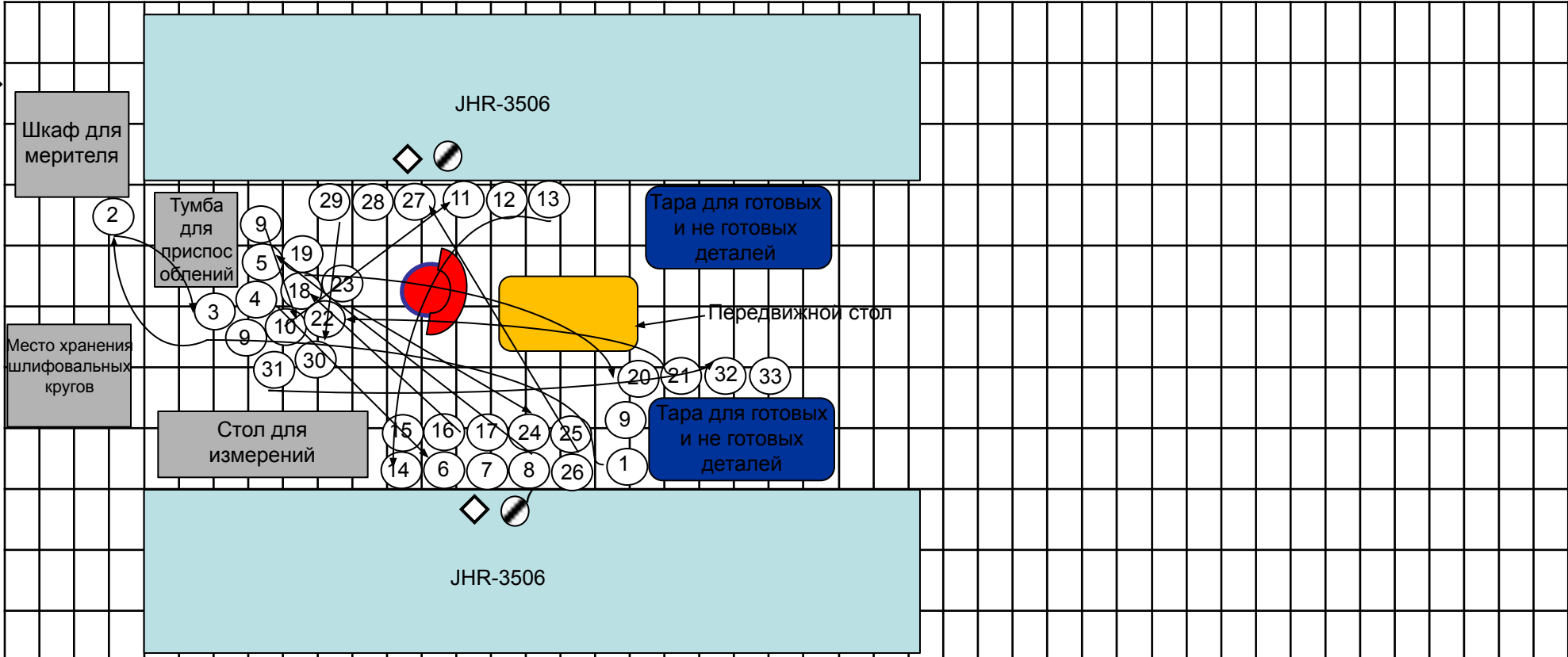
| | |
|-----------|--|
| Колебания | |
|-----------|--|

| | |
|--|--------------------|
| <p>Объяснение условных знаков:</p> <p>X Зачеркнуть ошибку; ○ Обвести наибол. время; ___ наименьшее время</p> | <p>Подчеркнуть</p> |
|--|--------------------|

Карта Стандартизированной Работы

| | |
|---------------|-------------------|
| Состав. Части | От: Взять деталь |
| | До: Убрать деталь |

| |
|------------------|
| Дата: 01.10.2021 |
| Участок: 3 |



| Проверка качества | Безопасность | Изготовление деталей | | Время Такта | Время цикла | Номер раб. зоны |
|-------------------|--------------|----------------------|--------|-------------|-------------|-----------------|
| | | символ | Кол-во | | | |
| ◇ | + | ⊘ | 130 | 329 | | |

Лист Наблюдения Ручной Работы

| | | | |
|---------------|------------------|---------------------|----------------------------|
| Состав. Части | От: взять деталь | Участок:3 | Дата: 01.10.2021 |
| | До: взять деталь | Время такта: 5307,7 | Подготовлено: Силищев В.В. |

| № | Рабочий элемент - t | Точка Отсчета | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | t min | Ко-во отрегул | t отрегул. | Колебания. | Комментарии |
|---|--------------------------------------|-----------------------------|--|------|------|------|------|------|-----|------|------|------|-------|---------------|------------|------------|-------------|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Взять деталь | Касание рукой – детали | 1*8 | 1*4 | 1*4 | 1*4 | 1*2 | 1*6 | 1*4 | 0*9 | 1*5 | 1*2 | 0*9 | 0 | 0*9 | 0*9 | |
| | Переход к шкафу для мерителя | | 3*9 | 3*5 | 3*5 | 3*4 | 3*5 | 3*6 | 3 | 3*1 | 3*4 | 3*2 | 3 | 0 | 3 | 0*9 | |
| 2 | Взять меритель | Остановка у шкафа | 10 | 12*4 | 9*2 | 13*1 | 14*1 | 14*8 | 13 | 14*4 | 11*6 | 13*5 | 9*2 | 1 | 10*2 | 5*6 | |
| | Переход к тумбе для приспособлений | | 3*3 | 3 | 3*3 | 2*9 | 3*2 | 2*9 | 2*4 | 2*9 | 2*9 | 3*3 | 2*9 | 0 | 2*9 | 0*4 | |
| 3 | Произвести предварительные измерения | Остановка у стола с тисками | 10*6 | 4*3 | 13*7 | 14*3 | 12*7 | 13*6 | 9*5 | 8*7 | 10 | 7*6 | 4*3 | 3 | 7*3 | 10 | |
| 4 | Взять остантку | Касание рукой – оправки | 2*4 | 2*1 | 2*3 | 2*2 | 2*3 | 2*3 | 2*3 | 2*2 | 2*5 | 2*3 | 2*1 | 0 | 2*1 | 0*3 | |
| 5 | Установить деталь в оправку | Касание рукой – оправки | 2*7 | 3*6 | 5*2 | 5*6 | 5*8 | 6*6 | 4*4 | 5*8 | 7*5 | 6*2 | 2*7 | 1 | 3*7 | 3*9 | |
| | Переход к станку №1 | | 2*3 | 2 | 2*4 | 2*2 | 2 | 2*3 | 2*2 | 2*4 | 2*3 | 2 | 2 | 0 | 2 | 0*4 | |
| 6 | Установить оправку в центра | Остановка у станка №1 | 1*3 | 1*2 | 1*8 | 1*7 | 1*9 | 2 | 1*7 | 2 | 1*7 | 2*3 | 1*3 | 0 | 1*3 | 1 | |
| 7 | Закрыть дверь станка | Касание рукой – ручки двери | 1*3 | 1*5 | 1*5 | 1*2 | 1 | 1*2 | 1*5 | 1*2 | 1*4 | 1*3 | 1 | 0 | 1 | 0*5 | |
| 8 | Автоматическая работа | Нажатие кнопки "цикл старт" | 239 | 239 | 239 | 239 | 239 | 239 | 239 | 239 | 239 | 239 | 239 | 3 | 242 | 239 | |
| | Переход к таре для заготовок | | 3*9 | 4 | 3*8 | 3*3 | 4*2 | 4*1 | 3*8 | 3*9 | 3*7 | 3*7 | 3*7 | 0 | 3*7 | 0*5 | |
| 9 | Взять деталь | Остановка у деталей | 1*3 | 0*9 | 0*9 | 1*2 | 1 | 1*4 | 1*3 | 1 | 1*2 | 1*1 | 0*9 | 0 | 0*9 | 0*5 | |
| <p>Σt = 830</p> <p>C = T Σt = 872-830=42 (Отрегулированное время)</p> | | | <p>Условные знаки:</p> <p>X Зачеркнуть ошибку, ○ Обвести наиб. время, — Подчеркнуть наименьшее время</p> | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | Произвести предварительные измерения | Остановка у | 14*9 | 0*6 | 8*4 | 0 | 0*9 | 0*1 | 0*4 | 0*5 | 10 | 0*5 | 0*1 | 1 | | | |

Лист Наблюдения Ручной Работы (продолжение)

| | | | |
|---------------|------------------|---------------------|----------------------------|
| Состав. Части | От: взять деталь | Участок: 3 | Дата: 01.10.2021 |
| | До: взять деталь | Время такта: 5307,7 | Подготовлено: Силищев В.В. |

| № | Рабочий элемент - t | Точка Отсчета | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | t min | Ко-во отрегул | t отрегул. | Колебания. | Комментарии |
|----|--|-------------------------------|------|-----|------|------|------|------|------|-----|-----|------|-------|---------------|------------|------------|-------------|
| 12 | Установить оправку в центра | Остановка у станка №2 | 2"6 | 1"9 | 1"6 | 1"9 | 1"9 | 2"2 | 1"7 | 1"8 | 1"2 | 1"7 | 1"2 | 0 | 1"2 | 1"4 | |
| 13 | Заккрыть дверь станка | Касание рукой – ручки двери | 1"3 | 1"1 | 1"2 | 1"3 | 1"2 | 1"3 | 1"4 | 1"3 | 1"2 | 1"4 | 1"1 | 0 | 1"2 | 0"3 | |
| 14 | Автоматическая работа | Нажатие кнопки "цикл старт" | 239 | 239 | 239 | 239 | 239 | 239 | 239 | 239 | 239 | 239 | 239 | 3 | 242 | 239 | |
| | Переход к станку №1 | | 3"8 | 3"8 | 3"6 | 4"7 | 3"4 | 3"3 | 3"6 | 3"6 | 3"8 | 3"5 | 3"3 | 0 | 3"3 | 1"4 | |
| 15 | Открыть дверь станка | Касание рукой – ручки двери | 1"2 | 1"4 | 1"3 | 0"8 | 1"3 | 1"2 | 1"3 | 1"1 | 1"1 | 1 | 0"8 | 0 | 0"8 | 0"6 | |
| 16 | Произвести измерения в станке | Касание рукой - мерителя | 6"3 | 5"8 | 4"2 | 4"5 | 4"5 | 5"8 | 6 | 4"7 | 6"1 | 7 | 4"2 | 0 | 4"2 | 2"8 | |
| 17 | Произвести коррекцию | Касание рукой – стойки станка | 5"8 | 5"2 | 6"1 | 6"4 | 5"6 | 4"8 | 2 | 4"7 | 5 | 6"2 | 2 | 1 | 3 | 4"4 | |
| 18 | Снять оправку с центров | Касание рукой – задней бабки | 1"9 | 1"2 | 1"7 | 0"9 | 1"45 | 1 | 1"3 | 1"3 | 1"5 | 1"2 | 0"9 | 0 | 0"9 | 1 | |
| | Переход | | 1"8 | 2"1 | 2"1 | 1"9 | 2"1 | 1"5 | 1"7 | 1"9 | 2 | 1"7 | 1"5 | 0 | 1"5 | 0"6 | |
| 19 | Снять деталь с оправки | Остановка у стола с тисками | 2"2 | 2"7 | 4 | 2"8 | 2"3 | 1"9 | 3"1 | 1"5 | 1"8 | 2"4 | 1"5 | 0 | 1"5 | 2"5 | |
| 20 | Произвести окончательные измерения | Касание рукой – мерителя | 18"4 | 7"6 | 10"2 | 14"5 | 12"8 | 12"2 | 10"7 | 8"6 | 9"6 | 11"7 | 7"6 | 3 | 10"6 | 10"8 | |
| | Переход | | 2"7 | 2"6 | 2"8 | 2"5 | 2"3 | 2"4 | 2"8 | 2"5 | 2"4 | 2"6 | 2"3 | 0 | 2"3 | 0"5 | |
| 21 | Убрать деталь в тару для готовой продукции | Остановка у тары | 0"9 | 1"1 | 1"2 | 0"9 | 1 | 0"8 | 0"9 | 1"1 | 0"8 | 1 | 0"8 | 0 | 0"8 | 0"4 | |
| | Переход | | 2"7 | 2"6 | 2"4 | 2"6 | 2"6 | 2"2 | 2"5 | 2"4 | 2"3 | 2"5 | 2"3 | 0 | 2"3 | 0"5 | |

$\Sigma t =$
 $C = T \cdot \Sigma t =$
 (Стрелкой указать время)

Условные знаки:

✗ Зачеркнуть Обширку, 0"8
 ○ Обвести Наимол. время 0"8
 — Подчеркнуть наименьшее время 0"3

Лист Наблюдения Ручной Работы (продолжение)

| | | | | | | | |
|---------------|------------------|---------------------|----------------------------|--|--|--|--|
| Состав. Части | От: взять деталь | Участок: 3 | Дата: 01.10.2021 | | | | |
| | До: взять деталь | Время такта: 5307,7 | Подготовлено: Силищев В.В. | | | | |

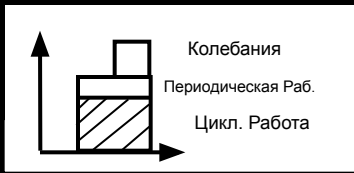
| № | Рабочий элемент - t | Точка Отсчета | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | t min | Ко-во отрегул | t отрегул. | Колебания. | Комментарии |
|----|--|------------------------------|-----|------|-----|------|------|------|------|-----|-----|------|-------|---------------|------------|------------|-------------|
| | Переход к станку №1 | | 1*8 | 2*2 | 1*4 | 1*3 | 1*6 | 1*7 | 2 | 1*9 | 2*3 | 2*1 | 1*3 | 0 | 1*3 | 1 | |
| 24 | Установить оправку в центра | Касание рукой задней бабки | 2*5 | 2*3 | 1*6 | 1*8 | 1 | 1*7 | 0*9 | 1*9 | 1*7 | 1*7 | 0*9 | 0 | 0*9 | 1*6 | |
| 25 | Заккрыть дверь станка | Касание рукой – ручки двери | 1*2 | 1*1 | 1*2 | 1*3 | 1*4 | 1*3 | 1*3 | 1*2 | 1*2 | 1*2 | 1*1 | 0 | 1*1 | 0*3 | |
| 26 | Начало обработки | Нажатие кнопки "цикл старт" | 239 | 239 | 239 | 239 | 239 | 239 | 239 | 239 | 239 | 239 | 239 | 3 | 242 | 239 | |
| | Переход к станку №2 | | 3*4 | 3*4 | 3*5 | 3*6 | 3*7 | 3*6 | 3*5 | 3*5 | 3*7 | 3*4 | 3*4 | 0 | 3*4 | 0*3 | |
| 27 | Открыть дверь станка | Касание рукой – ручки двери | 0*7 | 0*9 | 1 | 0*9 | 0*9 | 0*9 | 1*1 | 1 | 0*8 | 1 | 0*7 | 0 | 0*7 | 0*4 | |
| 28 | Произвести измерения в станке | Касание рукой мерителя | 6 | 8*7 | 4*8 | 7*8 | 7*2 | 6*2 | 5*4 | 6*8 | 7*1 | 7*9 | 4*8 | 1 | 5*8 | 3*9 | |
| 29 | Снять оправку с центров | Касание рукой задней бабки | 1 | 1*1 | 1*3 | 1*3 | 1*2 | 1 | 1*2 | 1*1 | 1*3 | 1*2 | 1 | 0 | 1 | 0*3 | |
| | Переход к столу с тисками | | 2 | 2*1 | 1*6 | 1*8 | 2 | 2*2 | 2 | 2*3 | 2*2 | 1*9 | 1*6 | 0 | 1*6 | 0*7 | |
| 30 | Снять деталь с оправки | Остановка у стола с тисками | 3 | 2*8 | 2*1 | 2*1 | 3*3 | 5*3 | 2*8 | 3*6 | 4*1 | 5*7 | 2*1 | 1 | 3*1 | 3*6 | |
| 31 | Произвести окончательные измерения | Касание рукой – мерителя | 6*3 | 10*6 | 9*2 | 10*7 | 10*1 | 10*2 | 11*3 | 6*7 | 9*5 | 10*7 | 6*3 | 1 | 7*3 | 5 | |
| 32 | Убрать деталь в тару для готовой продукции | Остановка у тары для деталей | 2*6 | 2*7 | 2*7 | 2*2 | 2*5 | 2*2 | 1*7 | 1*9 | 2*3 | 2*2 | 1*9 | 0 | 1*9 | 0*8 | |
| 33 | Взять заготовку | Касание рукой - детали | 0*9 | 0*8 | 1*2 | 1*1 | 1*8 | 1 | 1*3 | 1*7 | 1 | 1*4 | 0*8 | 0 | 0*8 | 1 | |

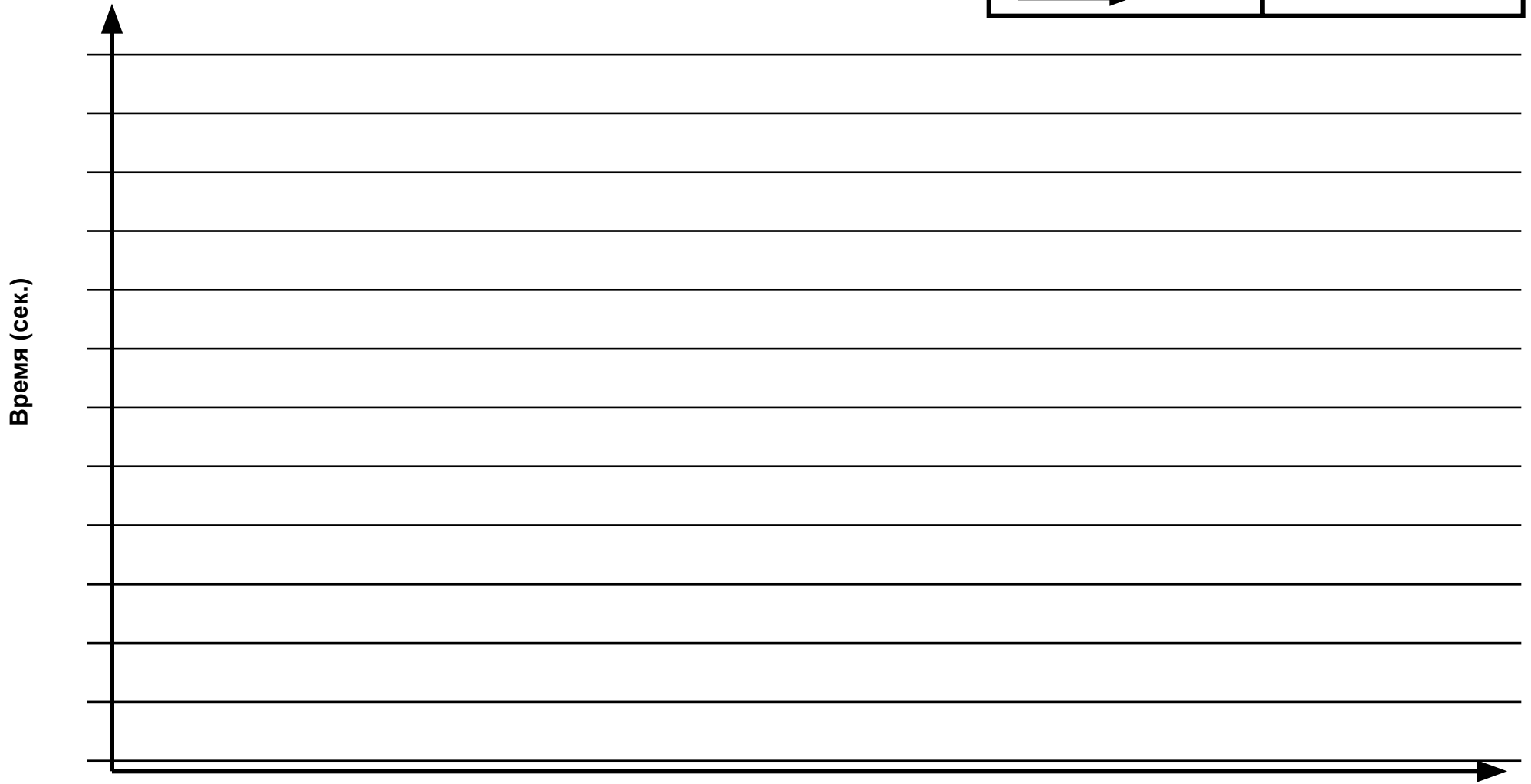
$\Sigma t =$ _____
 $C = T \cdot \Sigma t =$ _____
 (Отрегулировано к началу цикла
 времени)

Словные знаки:

- Зачеркнуть ошибку,
- Обвести наибол. время
- Подчеркнуть наименьшее время

Таблица сбалансированной работы

| | | | |
|----------|---|---------------------|----------|
| Дата: |  | Цикл.р. + Период.р. | = кол-во |
| Участок: | | Время Такта | человек |
| | | _____ | = |



Оператор

Отчет о внедрении новшества (Кайзена)

| | | | |
|-------------|-------------|-------|---|
| Раздел:. | Участок: | Дата: | № |
| № Элемента: | Тип работы: | | |

До Кайзена

После Кайзена

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Проблема

Внедренное Изменение

Результат

До

Цель

После

Результаты Усовершенствований

| № | Проблема | Внедренное Изменение | Время | | | Ответст/ срок исп |
|---|----------|----------------------|-------|------|-------|----------------------|
| | | | До | Цель | После | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |