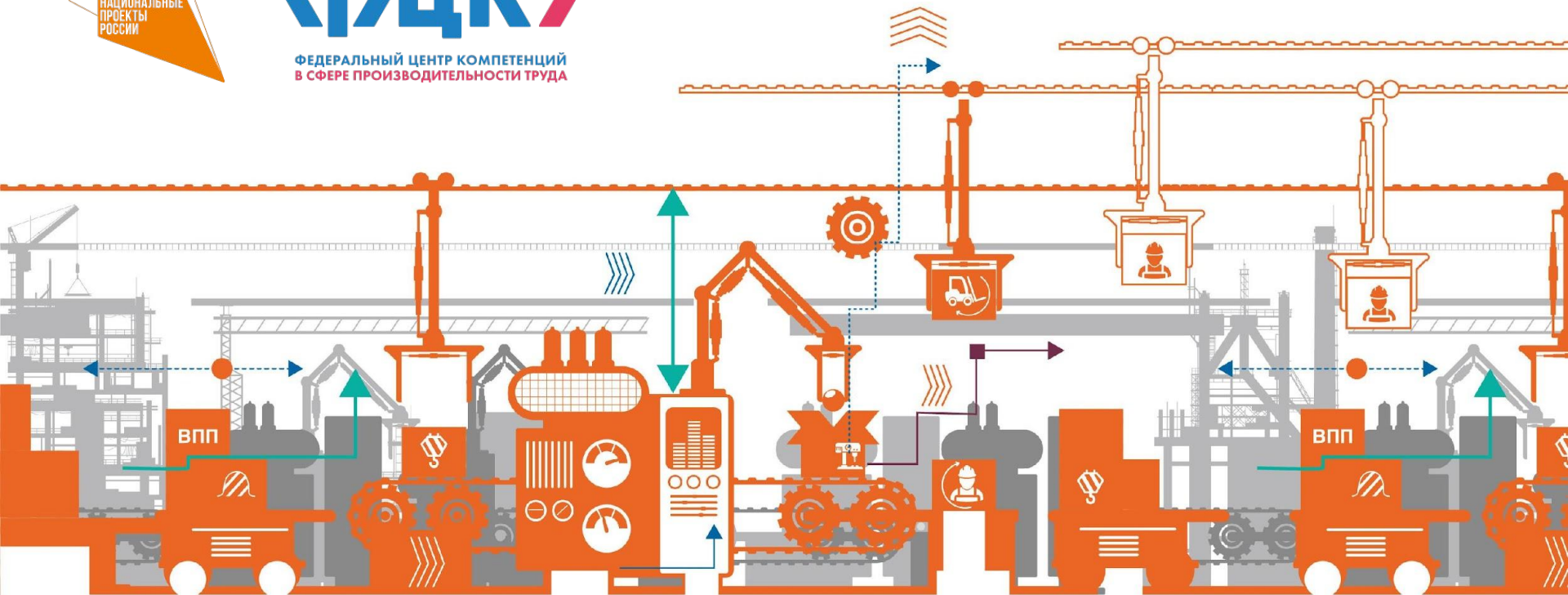




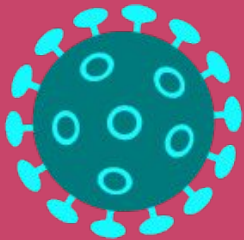
ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЦЕНТР КОМПЕТЕНЦИЙ  
В СФЕРЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ТРУДА



# СТАНДАРТИЗИРОВАННАЯ РАБОТА

## Тренинг

- Используйте защитные маски и перчатки
- Меняйте защитные маски каждые 2 часа
- Использованные СИЗ выбрасываете в специальную урну с маркировкой «Для использованных СИЗ»
- Тщательно мойте руки с мылом и используйте антисептик для дезинфекции до и после мытья рук



- Пользуйтесь только исправными электроприборами и оригинальными зарядными устройствами
- Не прикасайтесь мокрыми руками к работающим электроприборам и розеткам



- Сохраняйте спокойствие и выдержку. Определите, откуда исходит опасность
- Предупредите о пожаре коллег и сотрудника ФЦК
- Покиньте опасную зону в соответствии с планом эвакуации

- Покиньте помещение согласно эвакуационным указателям
- Выбирайте ближайший к Вам безопасный путь эвакуации — двигайтесь в противоположную сторону от огня и дыма
- Помогите покинуть опасную зону коллегам



Изучить возможности стандартизированной работы (СР), понять необходимость ее применения и принципы работы с основными документами СР

## ВЫ УЗНАЕТЕ:

- Цели и возможности стандартизированной работы
- Составляющие стандартизированной работы
- Этапы последовательного внедрения стандартизированной работы
- Документы стандартизированной работы, цели их применения, порядок и особенности заполнения

## ВЫ НАУЧИТЕСЬ:

- Рассчитывать время такта
- Проводить хронометраж операций
- Заполнять и анализировать листы наблюдения ручной работы
- Строить объединенную карту стандартизированной работы
- Анализировать объединенную карту стандартизированной работы

# ДОГОВОРИМСЯ О ПРАВИЛАХ ОБУЧЕНИЯ



**ВЗАИМОУВАЖЕ  
НИЕ**



**ПРОЯСНЕНИЕ И  
ОБМЕН ОПЫТОМ**



**АКТИВНОСТЬ**





**Представьтесь:** имя,  
должность

**Расскажите,** что Вы знаете о  
стандартизированной работе, какие проблемы  
она позволяет увидеть

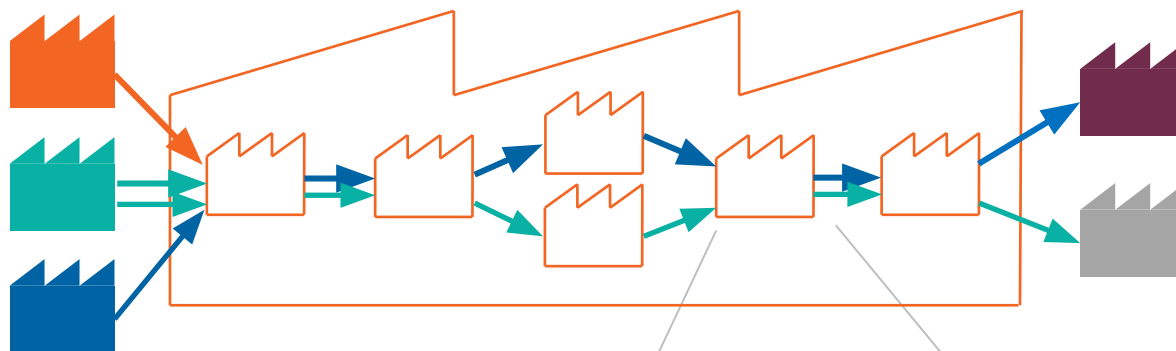
**Запишите** ваши ожидания от данного тренинга  
– по одному на стикере

- Обеспечение постоянства производственных параметров за счет единообразных критериев и практик
- Обеспечение эффективности производственных процессов
- Сохранение достигнутого уровня эффективности
- Поддержание динамики улучшений
- Визуализация непрерывного совершенствования производства

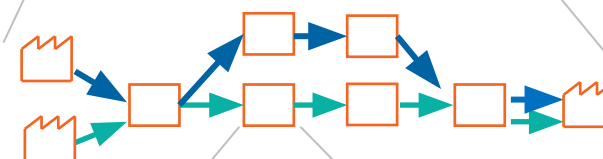
**Основная задача Бережливого производства – выстроить процессы под требования клиента**

# ВЫЯВЛЕНИЕ РЕЗЕРВОВ РАЗВИТИЯ ПРОИЗВОДСТВА

## КАРТИРОВАНИЕ ПОТОК СОЗДАНИЯ ЦЕННОСТИ



## ПРОЦЕСС



## ОПЕРАЦИЯ

## СТАНДАРТИЗИРОВАННАЯ РАБОТА

# ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА



- ➡ Разделить работу на элементы
- ➡ Измерить каждый элемент выполняемой работы (секунды, минуты, часы)
- ➡ Понять, добавляет ли элемент работы ценность
- ➡ Ликвидировать потери
- ➡ Минимизировать незначимую работу



# ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА



Разделить работу на элементы



Измерить каждый элемент выполняемой работы (секунды, минуты, часы)

# ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА



**Стандартизированная работа** - набор определенных процедур, устанавливающих применение оптимальных методов работы и последовательность действий каждого рабочего при выполнении операции в процессе, гарантирующих безопасность, качество и сроки выпускаемой продукции или услуги.



1

Обучение персонала



2

Обеспечение необходимого объема  
продукции требуемого качества



3

Обеспечение целевой равномерной  
загрузки персонала



4






Выявление проблем и сокращение  
потерь








5

Обеспечение безопасного выполнения  
работ

## для

-  Повышение стабильности производства
-  Снижение потерь
-  Снижение затрат
-  Повышение качества продукции
-  Сокращение времени протекания производственных процессов

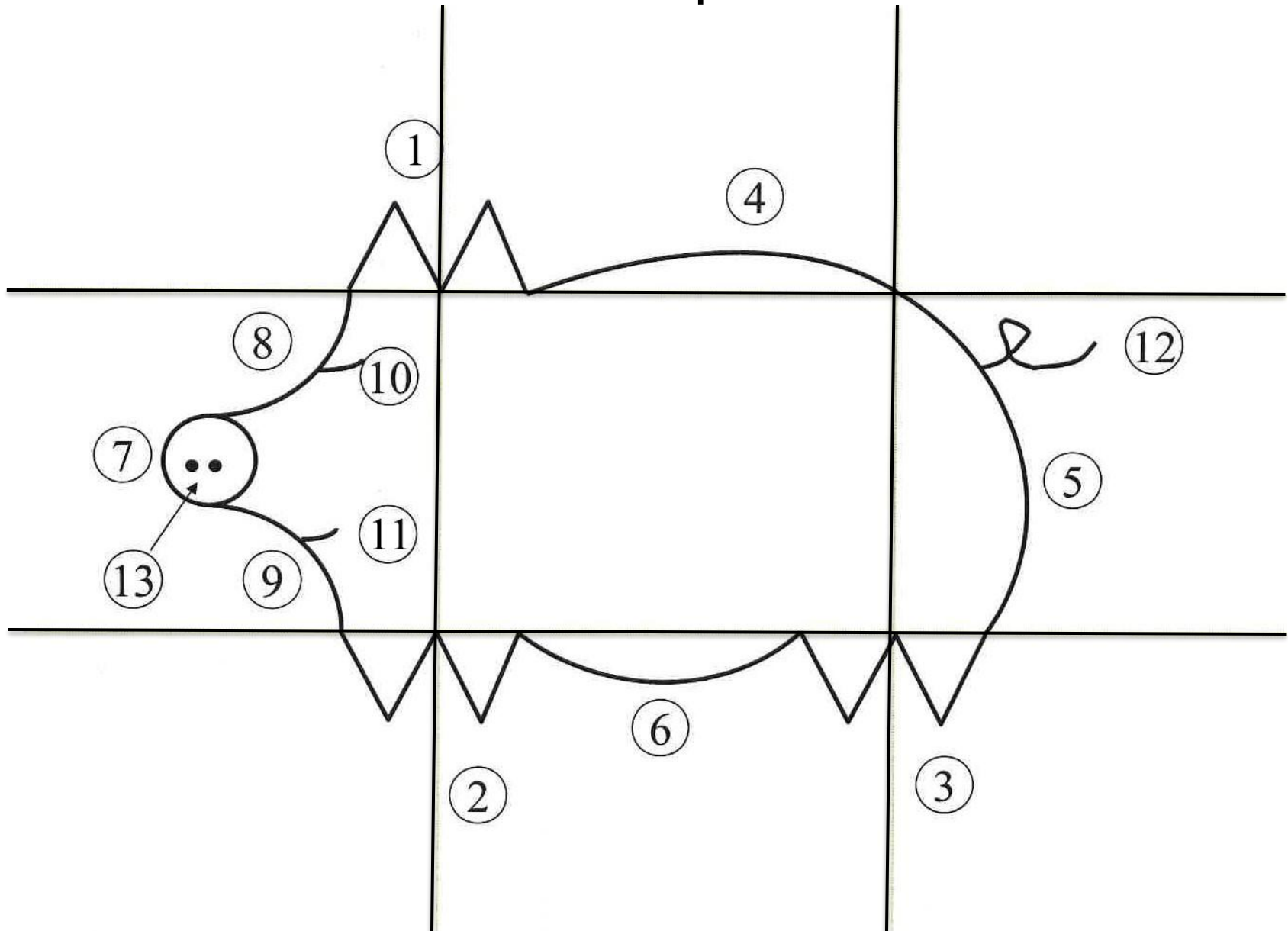
## для

-  Легкое освоение новых операций
-  Упрощение перехода к выполнению разнотипных операций
-  Выявление проблемных ситуаций
-  Предложение решений по улучшению своей работы
-  Безопасное проведение работ

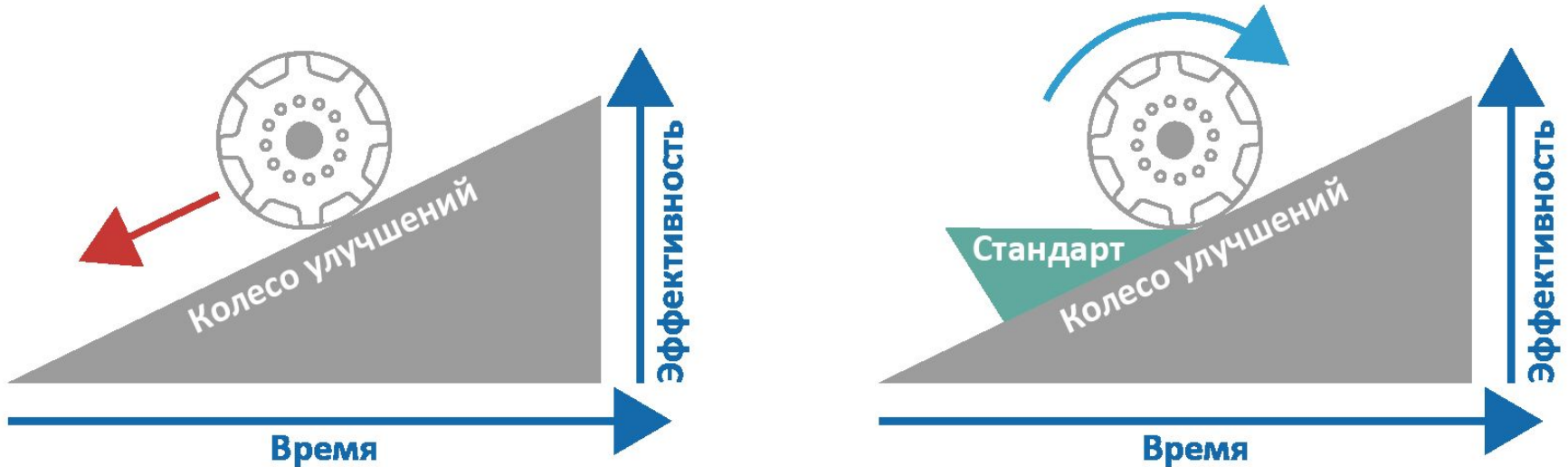


Нарисуйте поросенка

# ВИЗУАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАЦИИ



Работа без стандарта выполняется по-разному



Стандарт обеспечивает сохранение достигнутого уровня эффективности

# СОСТАВЛЯЮЩИЕ СТАНДАРТИЗИРОВАННОЙ РАБОТЫ



1

Работа по времени такта



2

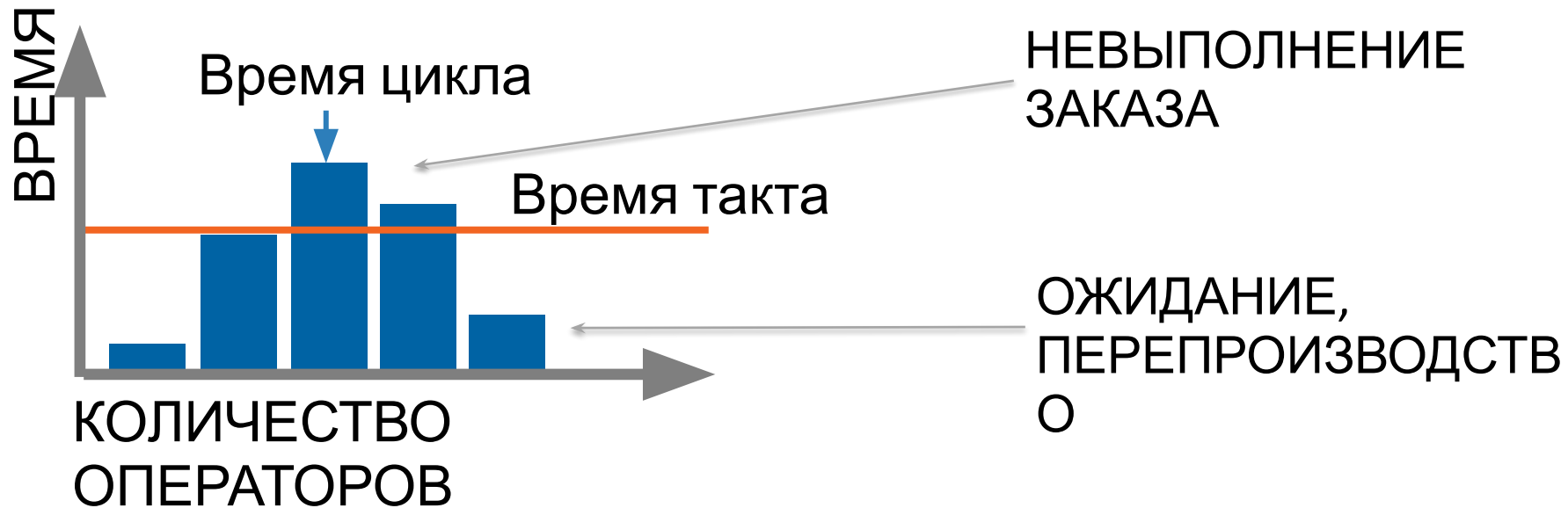
Стандартная последовательность  
выполнения операций



3

Стандартные запасы

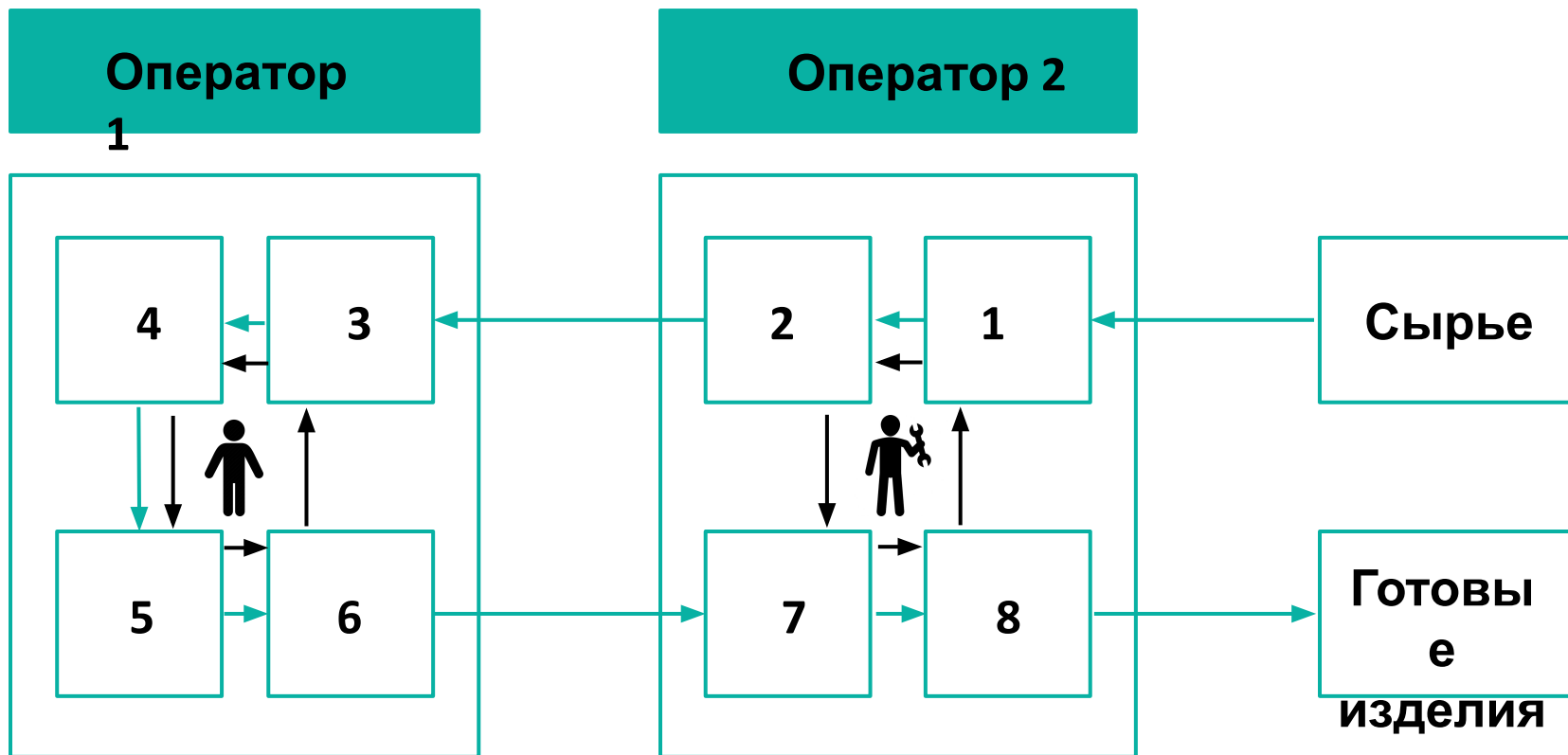




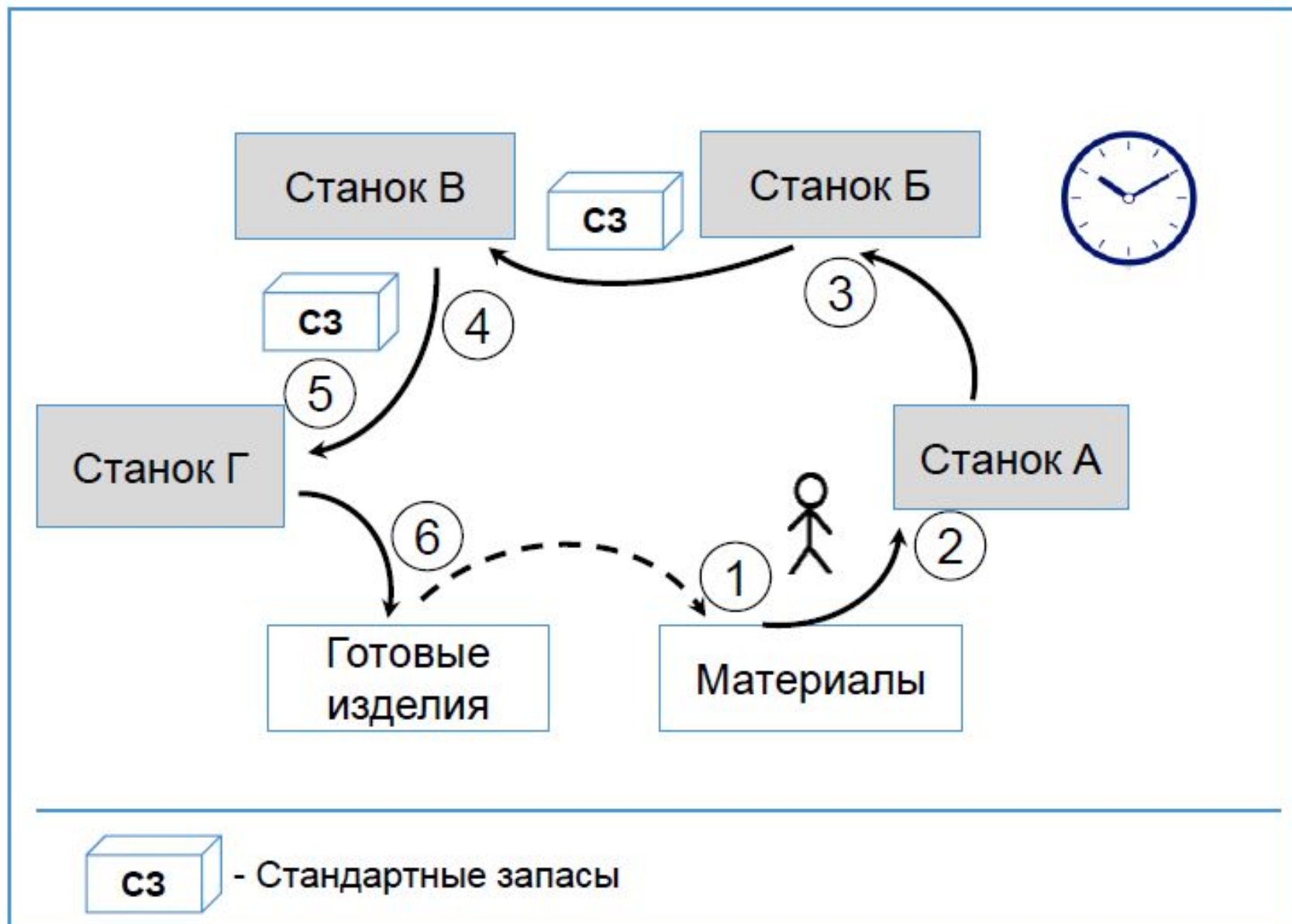
$$\text{Время такта} = \frac{\text{Доступное рабочее время за период}}{\text{Объем заказа за период}}$$

**Аа** **Время цикла операции** - время на изготовление продукта в пределах ячейки или производственной линии

# СХЕМА ОРГАНИЗАЦИИ ПРОСТРАНСТВА



- - движение
- - движение оператора





1

Рассчитывается исходя из времени такта и пересчитывается при изменении потребности клиента



2

Учитывается частота пополнения запаса (например,  $T_t=10$  мин., поставка 1 раз в час, минимальный запас равен  $60/10=6$  штук)



3

Недостаточный запас может остановить производство



4

Излишний запас провоцирует перепроизводство и потери



5

К стандартному запасу не относятся материалы или заготовки для осуществления первой в ходе работ операции, и лежащие на выходе готовые

I

II

III

IV

**Виды работ**

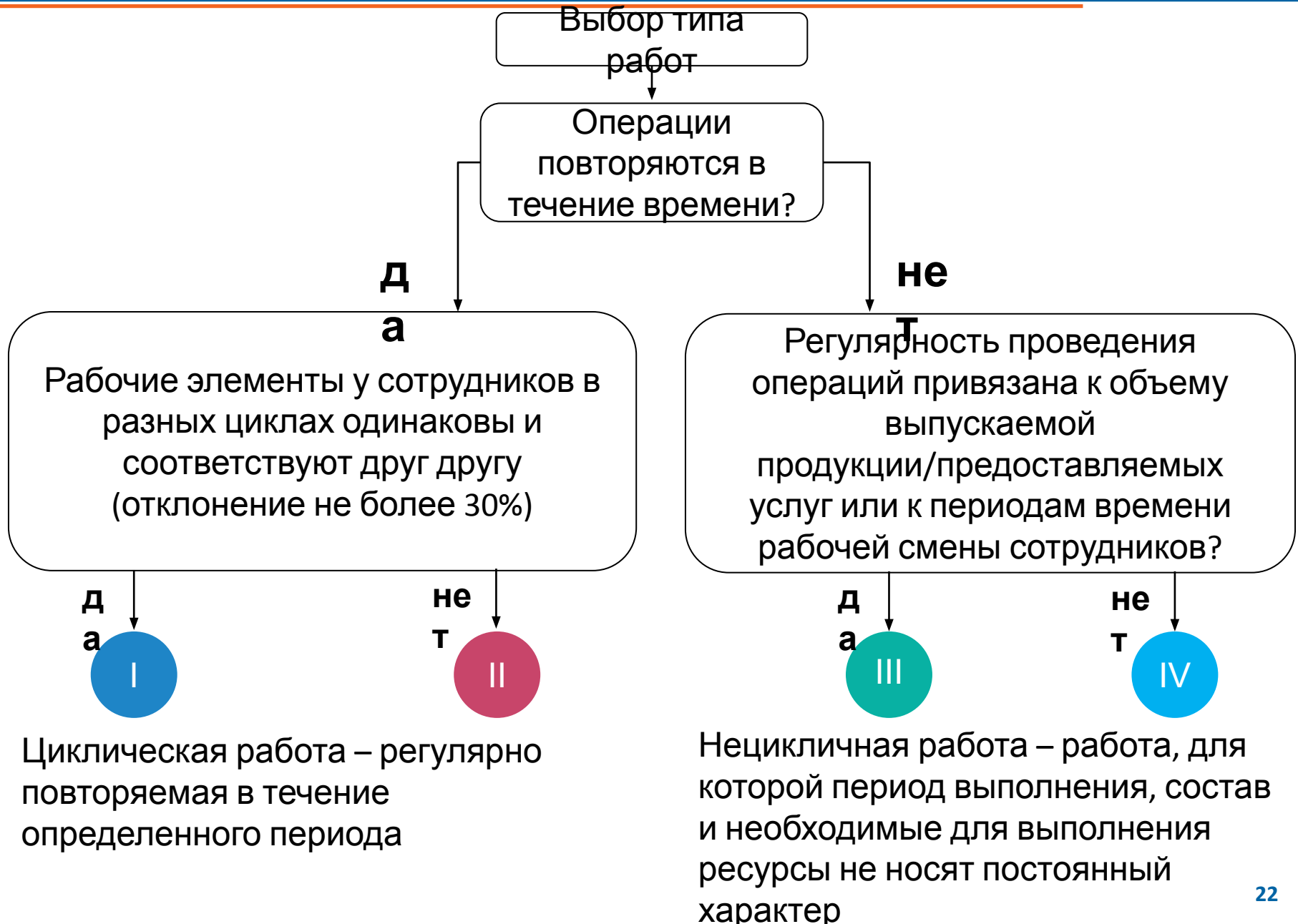
Состав работы (операции и элементы) одинаков в каждом цикле

Состав работы (операции и элементы) может быть разным в разных циклах

Регулярность выполнения определена периодами времени, либо объемом произведенной продукции

Нерегулярная работа – работа состав и регулярность элементов которой не определены

# КАК ОПРЕДЕЛИТЬ ТИП РАБОТ



# ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ СТАНДАРТИЗИРОВАННОЙ РАБОТЫ



Шаг	Бланки стандартизированной работы
1	
2	Лист расчета времени такта
3	Подготовительный лист наблюдений
4	
5	Карта стандартизированной работы
6	Лист наблюдений ручной работы Лист наблюдения периодической работы
7	Объединенная карта стандартизированной работы
8	Таблица сбалансированной работы
9	Лист производственной способности
10	Отчет о внедрении улучшений Результаты улучшений
	Разработать стандарт

# ОТЛИЧИЯ СТАНДАРТИЗИРОВАННОЙ РАБОТЫ ДЛЯ РАЗЛИЧНЫХ ТИПОВ



## Бланки стандартизированной работы

1	Лист расчета времени такта	+	+	Допускается оценивать загрузку персонала на основе ФРВ в смену или требуемого времени выполнения операции	
2					
3					
4	Подготовительный лист наблюдений	+	+	Может не использоваться	
5	Карта стандартизированной работы	+	+	+	+
6	Лист наблюдений ручной работы	+	+	+	+
7	Лист наблюдения периодической работы	+	+	Отсутствует	Отсутствует
8	Объединенная карта стандартизированной работы	+	+	+	Отсутствует
9	Таблица сбалансированной работы	+	+	+	+
10	Лист производственной способности	+	+	Отсутствует	Отсутствует



# ЛИСТ ВЫЧИСЛЕНИЯ ВРЕМЕНИ ТАКТА



- Сколько смен (A)? **1**
- Сколько секунд в смене (B)? **8 часов = 28 800 сек**
- Сколько секунд в смену уходит на перерывы (C)? **(5x5 + 40) мин. = 3900 сек**
- Сколько рабочих секунд в смене(B-C=D)? **28 800 – 3 900 = 24 900 сек**
- Сколько рабочих секунд в день (A\*D=E)? (только для I и II типа) **24 900 x 1 = 24 900 сек**
- Какой объем ежедневного заказа (F)? **380 шт.**
- Какое время такта (E/F)? (только для I и II типа) **24 900/ 380 = 65 □ 53**



# Расчет времени такта

10 мин.

1

УСТАНОВИТЕ

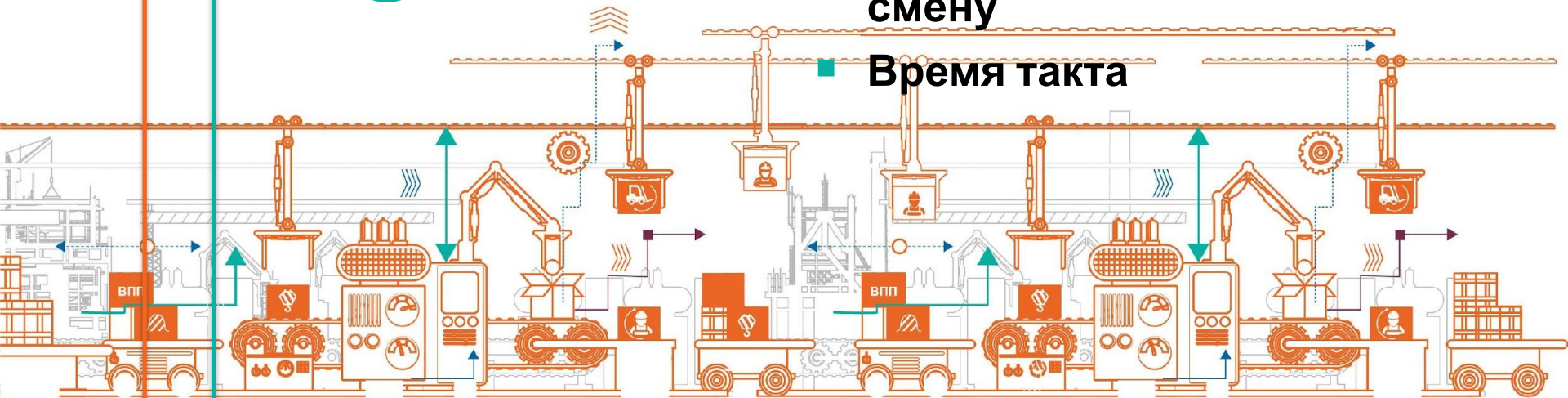
- Длительность смены - 8 часов
- Количество смен в сутки – 1 смена
- Перерывы: 3 по 10 минут и 1 - 45 минут
- Количество деталей в месяц – 11 040 штук
- В месяце 20 рабочих дней

2

НАЙДИТЕ

- Количество деталей в смену

Время такта





# Расчет времени такта

5 мин.

1

УСТАНОВИТЕ

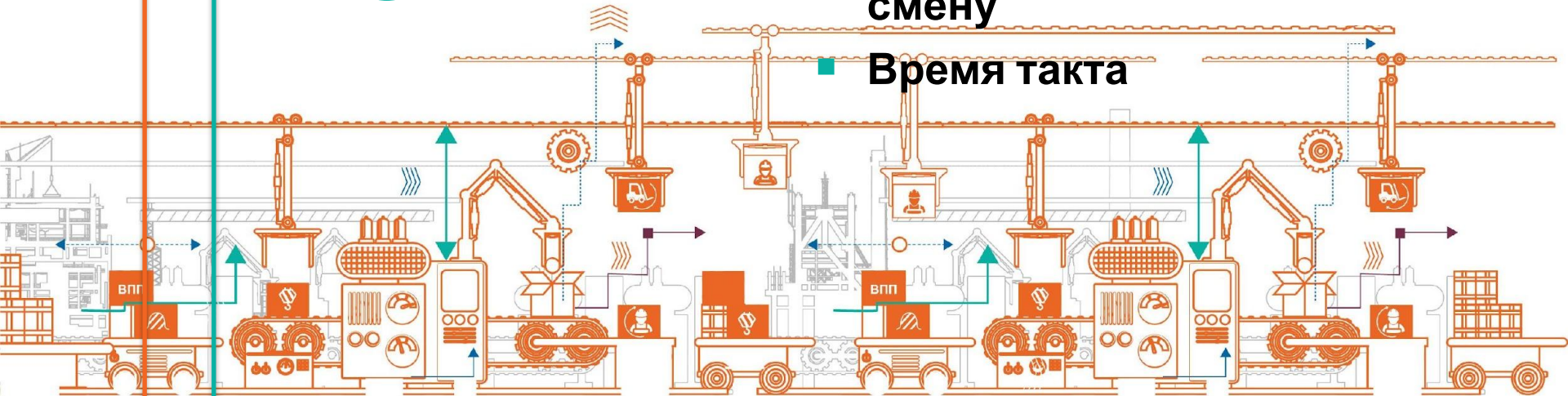
- Длительность смены - 8 часов.
- Количество смен в сутки – 1 смена.
- Перерывы: 2 по 10 минут и 1 - 40 минут.
- Количество деталей в месяц – 2800 пачек.
- В месяце 20 рабочих дней.

2

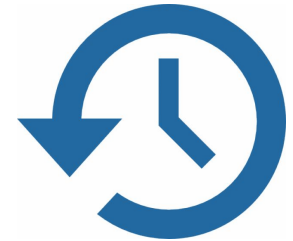
НАЙДИТЕ

- Количество деталей в смену

■ Время такта



**ЦИКЛИЧЕСКАЯ РАБОТА** – регулярно повторяемая в течение смены последовательность действий. На ее последовательное выполнение не влияют непредсказуемые внешние факторы. Это ручная и автоматическая работа



**ПЕРИОДИЧЕСКАЯ РАБОТА** – работа, связанная с выпуском продукции, которую оператор выполняет один раз на несколько циклов ручной работы в течение смены



## 1 Этап. Подготовка к проведению

- Изучить процесс и определить начало и окончание процесса
- Выяснить последовательность и способ выполнения операций
- Разбить процесс на элементы и вписать в лист замеров времени
- Определить контрольные точки для замеров по каждому элементу

## 2 Этап. Проведение хронометража

## 3 Этап. Обработка и анализ результатов хронометража

# ПРАВИЛА ПРОВЕДЕНИЯ ХРОНОМЕТРАЖА



Необходимо сообщить сотруднику цель, порядок и условия наблюдения

Нельзя отвлекать сотрудника от работы во время измерений

Необходимо соблюдать все требования техники безопасности

Наблюдения проводят за опытным оператором. Место занимают, чтобы было видно руки оператора

В графе «комментарии» отражают любые внештатные ситуации, приводящие к резкому увеличению/уменьшению времени цикла

# ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЙ ЛИСТ НАБЛЮДЕНИЯ (только для I и II типа работ)

Сост.	От:	Участок:	Подготовлено:	
№	До:	Время такта:	Оператор:	Дата:
	Общее время цикла	Причина колебаний	Описание рабочих элементов и переходов	
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10	Колебания			
	Уровень колебаний			



Подготовительный лист наблюдения необходим для ознакомления с операцией и измерения уровня стабильности операции.

# ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЙ ЛИСТ НАБЛЮДЕНИЯ (только для I и II типа работ)

Сост.	От:		Участок: Резка		Подготовлено: Павлов С.Н.	
	До:		Время такта: 180"		Оператор: Решетин С. В. Дата: 26.07.20	
№	Общее время цикла	Причина колебаний	Список рабочих элементов и переходов			
1	170"					
2	155"					
3	159"					
4	150"					
5	160"					
6	224"					
7	253"					
8	152"					
9	259"					
10	276"					
Колебания		Выполнить замеры не менее 10 циклов				
Уровень колебания						



# ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЙ ЛИСТ НАБЛЮДЕНИЯ (только для I и II типа работ)

Сост.	От:		Участок: Резка	Подготовлено: Павлов С.Н.	
	До:		Время такта: 180"	Оператор: Решетин С. В.	Дата: 26.07.20
№	Общее время цикла	Причина колебаний	Список рабочих элементов и переходов		
1	170"				
2	155"				
3	159"				
4	150"				
5	<del>160"</del>				
6	224"	Ошибка замеров			
7	253"	Поднял обрезки			
8	152"				
9	259"	Поправка стопки			
10	276"	Брак печати			
Колебания	276 - 150 = 126 сек.		<p>Для каждого выпадающего значения зафиксировать причину колебаний.</p>		
Уровень колебания	$\frac{126}{150} \times 100 = 84\%$				

# ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЙ ЛИСТ НАБЛЮДЕНИЯ (только для I и II типа работ)



Сост.	От:		Участок: Резка		Подготовлено: Павлов С.Н.	
	До:		Время такта: 180"		Оператор: Решетин С. В. Дата: 26.07.20	
№	Общее время цикла	Причина колебаний	Список рабочих элементов и переходов			
1	170"					
2	155"					
3	159"					
4	150"					
5	160"					
6	224"					
7	253"	Отвлёк бригадир				
8	152"					
9	259"	Длительная поправка стопки				
10	276"	Обнаружение брака печати				

Рассчитать уровень колебаний по

формуле 
$$\text{Уровень колеб} = (t_{\max} - t_{\min}) / t_{\min} * 100\%$$

# ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЙ ЛИСТ НАБЛЮДЕНИЯ (только для I и II типа работ)



Сост.	От:	Участок: Резка	Подготовлено: Павлов С.Н.	
	До:	Время такта: 180"	Оператор: Решетин С. В.	Дата: 26.07.20

№	Общее время цикла	Причина колебаний	Список рабочих элементов и переходов
1	170"		
2	155"		
3	159"		
4	150"		
5	<del>160"</del>		
6	224"	Ошибка замеров	
7	253"	Поднял обрезки	
8	152"		
9	259"	Поправка стопки	
10	276"	Брак печати	

Колебания	$276 - 150 = 126 \text{ сек.}$
Уровень колебания	$\frac{126}{150} \times 100 = 84\%$

Значения колебаний, по общим временам циклов, показывают уровень стабильности операции, не давая представления о том, где эти колебания происходят.

# ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЙ ЛИСТ НАБЛЮДЕНИЯ (только для I и II типа работ)



Сост	От: Положить листы на вибростол		Участок: Резка		Подготовлено: Павлов С.Н.	
	До: Опустить платформу		Время такта: 180"		Оператор: Решетин С.В. Дата: 26.07.20	
№	Общее время цикла	Причина колебаний	Список рабочих элементов и переходов			
1	170"		1. Положить листы на вибростол - Ожидание (авт. работа)			
2	155"		- Переместить листы на резку			
3	159"		2. Выровнять, отрезать			
4	150"		3. Убрать обрезки			
5	160"		4. Развернуть, выровнять, отрезать			
6	224"		5. Убрать обрезки			
7	253"	Отвлеч бригадир	6. Развернуть, выровнять, отрезать			
8	152"		7. Убрать обрезки			
9	259"	Длительная правка стопки	8. Выровнять, отрезать			
10	276"	Обнаружение брака печати	9. Развернуть, выровнять, отрезать			
			10. Убрать обрезки			
			11. Выровнять, отрезать			
			- Переместить листы на укладку			
			12. Опустить платформу, вкл. Укладку листов (авт. работа)			
			- Перейти в начало цикла			

Договориться с сотрудником о выполнении работы только в определенной

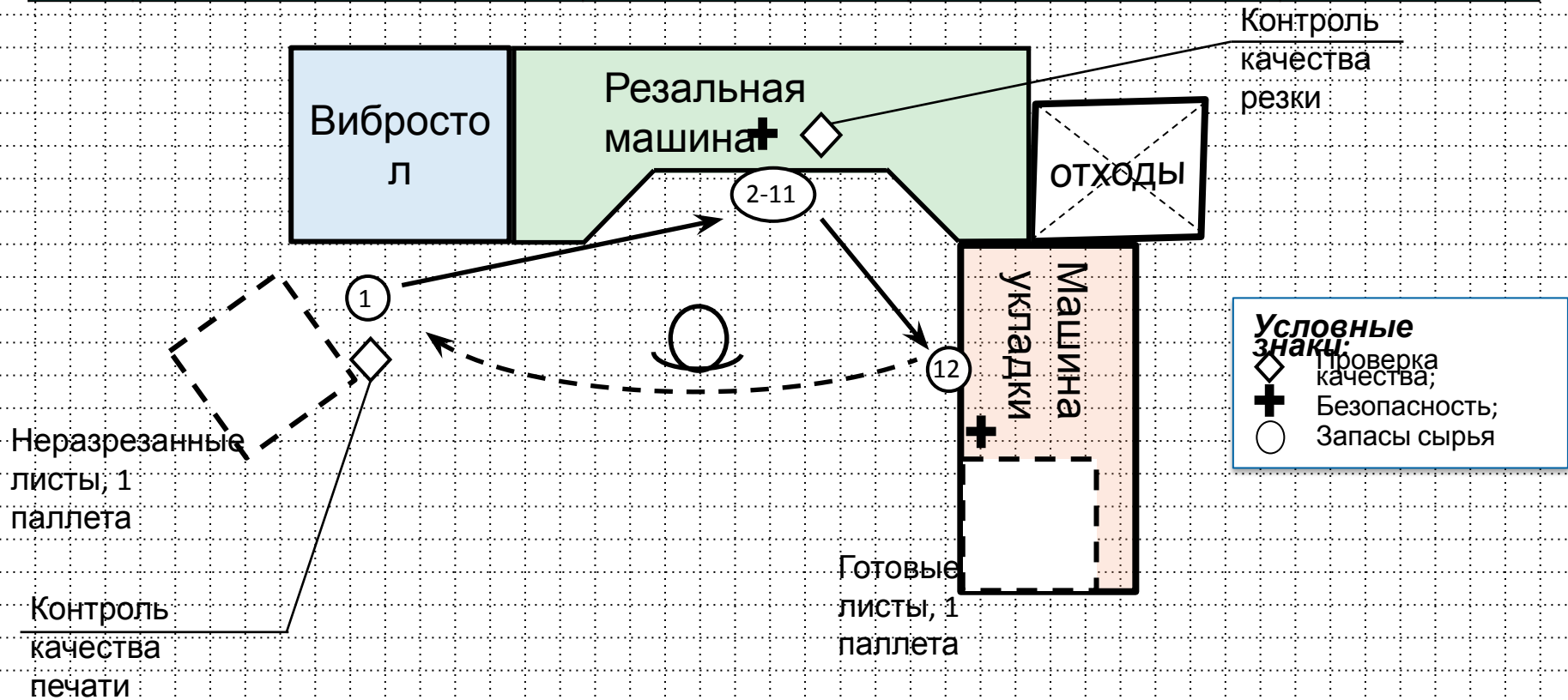
# ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЙ ЛИСТ НАБЛЮДЕНИЯ (только для I и II типа работ)

Сост	От: Положить листы на вибростол		Участок: Резка	Подготовлено: Павлов С.Н.	
	До: Опустить платформу		Время такта: 180"	Оператор: Решетин С.В.	Дата: 26.07.20
№	Общее время цикла	Причина колебаний	Список рабочих элементов и переходов		
1	170"		1. Положить листы на вибростол		
2	155"		- Ожидание (автономная работа станка)		
3	159"		- Переместить листы на резку		
4	150"		2. Выровнять, отрезать		
5	<del>160"</del>		3. Убрать обрезки		
6	224"	Ошибка замеров	4. Развернуть, выровнять, отрезать		
7	253"	Поднял обрезки	5. Убрать обрезки		
8	152"		6. Развернуть, выровнять, отрезать		
9	<u>259"</u>	Правка стопки	7. Убрать обрезки		
10	276"	Брак печати	8. Выровнять, отрезать		
Колебания	276 - 150 = 126 сек.		9. Развернуть, выровнять, отрезать		
Уровень колебания	$\frac{126}{150} \times 100 = 84\%$		10. Убрать обрезки		
			12. Выровнять, отрезать		
			- Переместить листы на укладку		
			13. Опустить платформу, вкл. укладку листов (авт. работа)		
			Перейти в начало цикла		

Важно корректно и однозначно определить контрольные точки по каждому элементу, для исключения погрешности в измерениях

# КАРТА СТАНДАРТИЗИРОВАННОЙ РАБОТЫ

Сост.	От: Положить листы на вибростол	Участок: Резка	Подготовлено: Павлов С.Н.	
	До: Опустить платформу	Время такта: 180"	Оператор: Решетин С.В.	Дата: 26.07.20



Важно при составлении карты соблюдать масштаб, указав соотношение оборудования, тары, стеллажей и т.д.



# ЛИСТ НАБЛЮДЕНИЯ РУЧНОЙ РАБОТЫ



Сост.	От: Положить листы на вибростол			Участок: Резка			Подготовлено: Павлов С.Н.											
	До: Опустить платформу			Время такта: 180''			Оператор: Решетин С. В.			Дата: 26.07.20								
1	Положить листы на вибростол	Рука кас.листов																
-	Ожидание (авт. работа)	Нога кас.педаль																
-	Переместить листы на резку	Рука кас.листов																
2	Выровнять, отрезать	Рука кас.листов																
3	Убрать обрезки	Рука кас.обрез.																
4	Развернуть, выровнять, отрезать	Рука кас.листов																
5	Убрать обрезки	Рука кас.обрез.																
6	Развернуть, выровнять, отрезать	Рука кас.листов																
7	Убрать обрезки	Рука кас.обрез																
8	Выровнять, отрезать	Рука кас.листов																
9	Развернуть, выровнять, отрезать	Рука кас.листов																
10	Убрать обрезки	Рука кас.обрез.																
11	Выровнять, отрезать	Рука кас.листов																
-	Переместить листы на укладку	Рука кас.листов																
12	Опустить платформу	Рука кас.кнопки																
-	Перейти в начало цикла	Рука отп.кнопку																
	ИТОГО																	



# ЛИСТ НАБЛЮДЕНИЯ РУЧНОЙ РАБОТЫ



Сост.	От: Положить листы на вибростол				Участок: Резка				Подготовлено: Павлов С.Н.							
	До: Опустить платформу				Время такта: 180''				Оператор: Решетин С. В.		Дата: 26.07.20					
1	Положить листы на вибростол	Рука кас.листов	49"	40"	41"	43"	45"	40"	51"	38"	41"	38"				
-	Ожидание (авт. работа)	Нога кас.педаль	9"	9"	8"	8"	9"	9"	10"	8"	9"	9"				
-	Переместить листы на резку	Рука кас.листов	14"	11"	12"	10"	11"	12"	13"	11"	10"	12"				
2	Выровнять, отрезать	Рука кас.листов	10"	6"	5"	5"	6"	7"	4"	5"	8"	9"				
3	Убрать обрезки	Рука кас.обрез.	4"	5"	4"	3"	4"	3"	5"	4"	4"	3"				
4	Развернуть, выровнять, отрезать	Рука кас.листов	10"	10"	13"	11"	11"	9"	12"	11"	10"	11"				
5	Убрать обрезки	Рука кас.обрез.	4"	4"	5"	3"	3"	4"	4"	4"	5"	4"				
6	Развернуть, выровнять, отрезать	Рука кас.листов	10"	10"	11"	8"	12"	10"	10"	9"	10"	10"				
7	Убрать обрезки	Рука кас.обрез	4"	4"	3"	4"	5"	4"	4"	3"	4"	4"				
8	Выровнять, отрезать	Рука кас.листов	11"	10"	9"	10"	10"	11"	90"	10"	105'	125"				
9	Развернуть, выровнять, отрезать	Рука кас.листов	11"	10"	12"	10"	11"	11"	12"	10"	13"	11"				
10	Убрать обрезки	Рука кас.обрез.	3"	4"	4"	4"	3"	3"	3"	4"	4"	3"				
11	Выровнять, отрезать	Рука кас.листов	5"	6"	6"	7"	5"	5"	6"	6"	5"	7"				
-	Переместить листы на укладку	Рука кас.листов	15"	14"	16"	14"	12"	94"	14"	15"	15"	16"				
12	Опустить платформу	Рука кас.кнопки	5"	5"	5"	5"	6"	6"	6"	6"	5"	6"				
-	Перейти в начало цикла	Рука отп.кнопку	6"	7"	5"	5"	7"	6"	9"	8"	6"	8"				
	ИТОГО		170"	155"	159"	150"	160"	234"	253"	152"	254"	276"				



# хронометража по видео ролику

40 мин.

1

ПОСМОТРИТЕ

видео ролик с примером конкретного производства

2

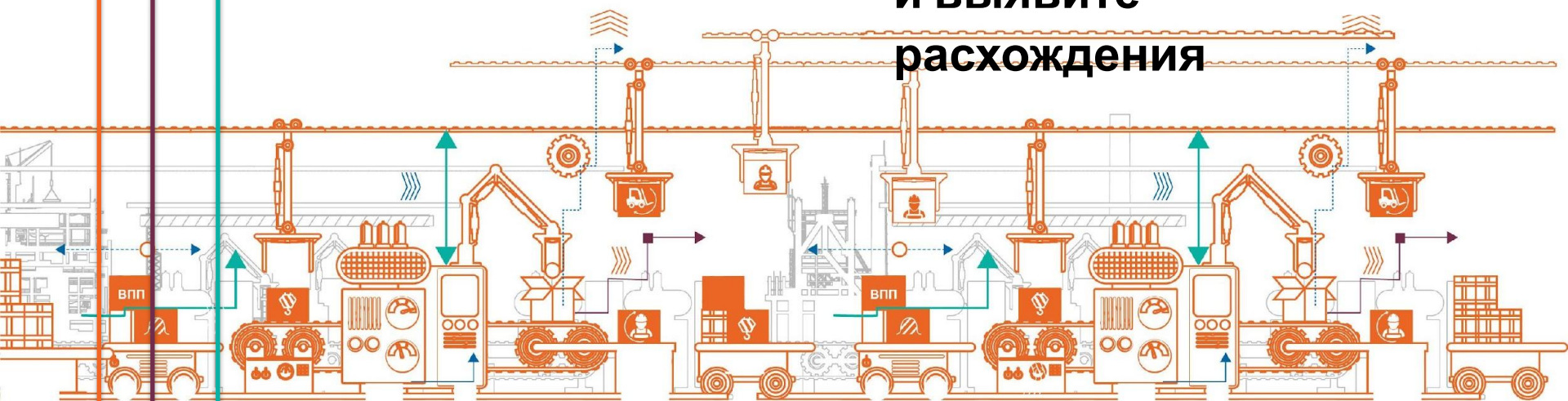
ПРОВЕДИТЕ

хронометраж операций

3

СТАВЬТЕ

результаты замеров и выявите расхождения





# хронометража на примере работы тренера

45 мин.

**1** ПОСМОТРИТЬ  
ИМИТАЦИЮ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПРОЦЕССА  
ТРЕНЕРОМ

**2** ПРОВЕДИТЬ  
ХРОНОМЕТРАЖ  
ОПЕРАЦИЙ

**3** СТАБИЛИЗИРОВАТЬ  
РЕЗУЛЬТАТЫ ЗАМЕРОВ  
И ВЫЯВИТЕ  
РАСХОЖДЕНИЯ



# Хронометраж на производственной площадке

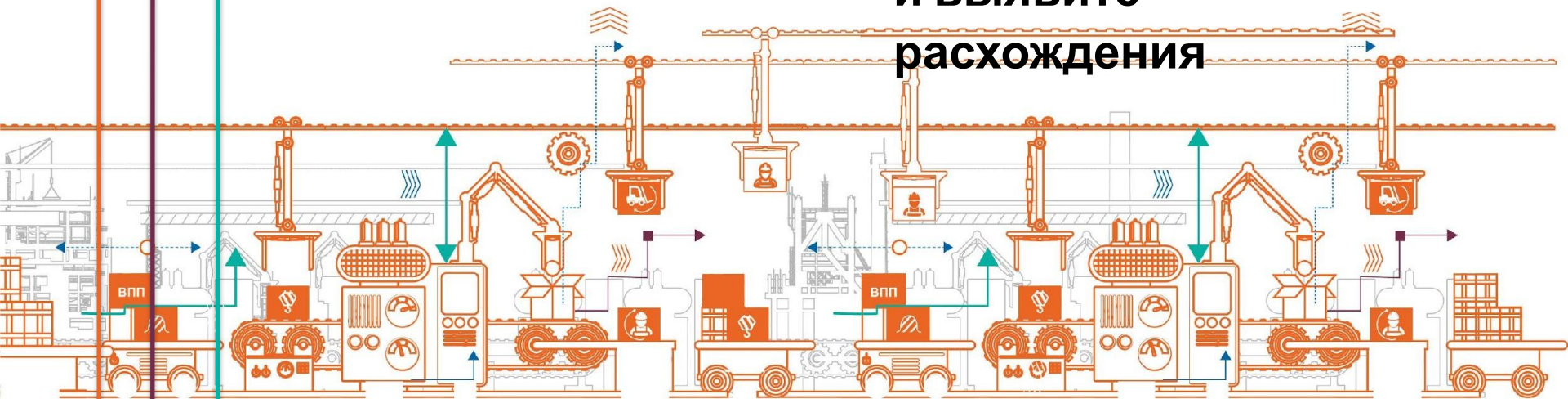


60 мин.

**1** ПОСМОТРИ  
ТЭ выполнение реальной  
производственной операции

**2** ПРОВЕДИ  
ТЭ хронометраж  
элементов операции

**3** СТАВЬ  
ТЭ результаты замеров  
и выявите  
расхождения







# Анализ листа замеров времени

15 мин.

ЗАПОЛНИТЕ

1

Лист наблюдения  
ручной работы

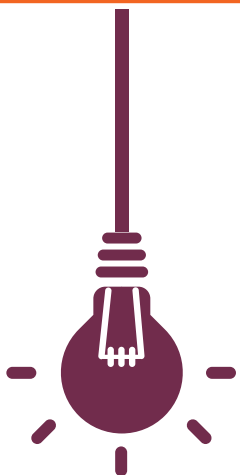
2

ОПРЕДЕЛИТЕ

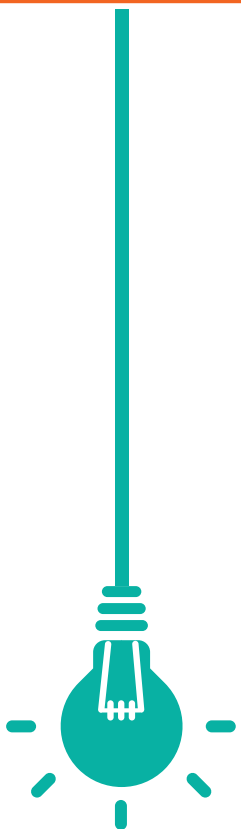
- оптимальное значение времени цикла
- величину колебания в процессе



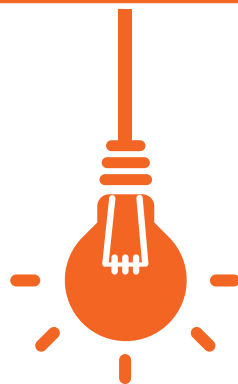
# ЧТО ДАЕТ АНАЛИЗ ЗАМЕРОВ ВРЕМЕНИ



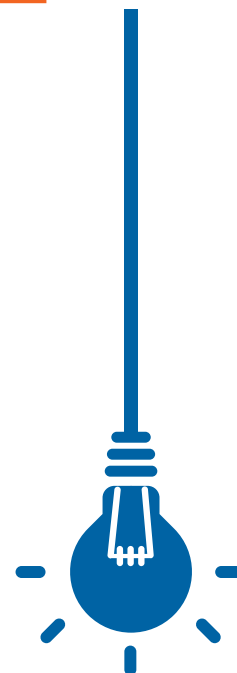
Определение  
лучшего  
времени  
выполнения  
каждого  
элемента



Определение  
уровня  
стабильности  
каждого  
элемента



Получение  
идеального  
времени  
выполнения  
операции при  
данных условиях



Определение  
резервов  
снижения  
времени цикла  
при  
стабилизации  
операции

# ЛИСТ НАБЛЮДЕНИЯ РУЧНОЙ РАБОТЫ



Сост.	От: Положить листы на вибростол			Участок: Резка								Подготовлено: Павлов С.Н.						
	До: Опустить платформу			Время такта: 180"								Оператор: Решетин С. В.			Дата: 26.07.20			
													min	min	отрег.	отрег.	о	рии
1	Положить листы на вибростол	Рука кас.листов	49"	40"	41"	43"	45"	40"	51"	38"	41"	38"	38"					
-	Ожидание (авт. работа)	Нога кас.педаль	9"	9"	8"	8"	9"	9"	10"	8"	9"	9"	8"					
-	Переместить листы на резку	Рука кас.листов	14"	11"	12"	10"	11"	12"	13"	11"	10"	12"	10"					
2	Вывернуть, отрезать	Рука кас.листов	10"	6"	5"	5"	6"	7"	4"	5"	8"	9"	4"					
3	Убрать обрезки	Рука кас.обрез.	4"	5"	4"	3"	4"	3"	5"	4"	4"	3"	3"					
4	Развернуть, вывернуть, отрезать	Рука кас.листов	10"	10"	13"	11"	11"	9"	12"	11"	10"	11"	9"					
5	Убрать обрезки	Рука кас.обрез.	4"	4"	5"	3"	3"	4"	4"	4"	5"	4"	3"					
6	Развернуть, вывернуть, отрезать	Рука кас.листов	10"	10"	11"	8"	12"	10"	10"	9"	10"	10"	8"					
7	Убрать обрезки	Рука кас.обрез.	4"	4"	3"	4"	5"	4"	4"	3"	4"	4"	3"					
8	Вывернуть, отрезать	Рука кас.листов	11"	10"	9"	10"	10"	11"	90"	10"	105"	125"	9"					Брак печати
9	Развернуть, вывернуть, отрезать	Рука кас.листов	11"	10"	12"	10"	11"	11"	12"	10"	13"	11"	10"					
10	Убрать обрезки	Рука кас.обрез.	3"	4"	4"	4"	3"	3"	3"	4"	4"	3"	3"					
11	Вывернуть, отрезать	Рука кас.листов	5"	6"	6"	7"	5"	5"	6"	6"	5"	7"	5"					
-	Переместить листы на укладку	Рука кас.листов	15"	14"	16"	14"	12"	94"	14"	15"	15"	16"	12"					Отвлекли
12	Опустить платформу	Рука кас.кнопки	5"	5"	5"	5"	6"	6"	6"	5"	5"	6"	5"					
-	Перейти в начало цикла	Рука отп.кнопку	6"	7"	5"	5"	7"	6"	9"	8"	6"	8"	5"					
	ИТОГО		170"	155"	159"	150"	160"	234"	253"	152"	254"	276"	135"					

# ЛИСТ НАБЛЮДЕНИЯ РУЧНОЙ РАБОТЫ



Сост.	От: Положить листы на вибростол			Участок: Резка								Подготовлено: Павлов С.Н.						
	До: Опустить платформу			Время такта: 180"								Оператор: Решетин С. В.			Дата: 26.07.20			
												min	min	отрег.	отрег.	о	рии	
1	Положить листы на вибростол	Рука кас.листов	49"	40"	41"	43"	45"	40"	51"	38"	41"	38"	38"	13"				
-	Ожидание (авт. работа)	Нога кас.педаль	9"	9"	8"	8"	9"	9"	10"	8"	9"	9"	8"	2"				
-	Переместить листы на резку	Рука кас.листов	14"	11"	12"	10"	11"	12"	13"	11"	10"	12"	10"	4"				
2	Вывернуть, отрезать	Рука кас.листов	10"	6"	5"	5"	6"	7"	4"	5"	8"	9"	4"	6"				
3	Убрать обрезки	Рука кас.обрез.	4"	5"	4"	3"	4"	3"	5"	4"	4"	3"	3"	2"				
4	Развернуть, вывернуть, отрезать	Рука кас.листов	10"	10"	13"	11"	11"	9"	12"	11"	10"	11"	9"	4"				
5	Убрать обрезки	Рука кас.обрез.	4"	4"	5"	3"	3"	4"	4"	4"	5"	4"	3"	2"				
6	Развернуть, вывернуть, отрезать	Рука кас.листов	10"	10"	11"	8"	12"	10"	10"	9"	10"	10"	8"	4"				
7	Убрать обрезки	Рука кас.обрез.	4"	4"	3"	4"	5"	4"	4"	3"	4"	4"	3"	2"				
8	Вывернуть, отрезать	Рука кас.листов	11"	10"	9"	10"	10"	11"	90"	10"	105"	125"	9"	2"				Брак печати
9	Развернуть, вывернуть, отрезать	Рука кас.листов	11"	10"	12"	10"	11"	11"	12"	10"	13"	11"	10"	3"				
10	Убрать обрезки	Рука кас.обрез.	3"	4"	4"	4"	3"	3"	3"	4"	4"	3"	3"	1"				
11	Вывернуть, отрезать	Рука кас.листов	5"	6"	6"	7"	5"	5"	6"	6"	5"	7"	5"	2"				
-	Переместить листы на укладку	Рука кас.листов	15"	14"	16"	14"	12"	94"	14"	15"	15"	16"	12"	4"				Отвлекли
12	Опустить платформу	Рука кас.кнопки	5"	5"	5"	5"	6"	6"	6"	5"	5"	6"	5"	1"				
-	Перейти в начало цикла	Рука отп.кнопку	6"	7"	5"	5"	7"	6"	9"	8"	6"	8"	5"	4"				
	ИТОГО		170"	155"	159"	150"	160"	234"	253"	152"	254"	276"	135"	56"				



# ЛИСТ НАБЛЮДЕНИЯ РУЧНОЙ РАБОТЫ



Сост	От: Положить листы на вибростол			Участок: Резка								Подготовлено: Павлов С.Н.					
	До: Опустить платформу			Время такта: 180''								Оператор: Решетин С. В.		Дата: 26.07.20			
1	Положить листы на вибростол	Рука кас.листов	49"	40"	41"	43"	45"	40"	51"	38"	41"	38"	38"	13"	6"		
-	Ожидание (авт. работа)	Нога кас.педаль	9"	9"	8"	8"	9"	9"	10"	8"	9"	9"	8"	2"			
-	Переместить листы на резку	Рука кас.листов	14"	11"	12"	10"	11"	12"	13"	11"	10"	12"	10"	4"			
2	Выровнять, отрезать	Рука кас.листов	10"	6"	5"	5"	6"	7"	4"	5"	8"	9"	4"	6"	3"		
3	Убрать обрезки	Рука кас.обрез.	4"	5"	4"	3"	4"	3"	5"	4"	4"	3"	3"	2"			
4	Развернуть, выровнять, отрезать	Рука кас.листов	10"	10"	13"	11"	11"	9"	12"	11"	10"	11"	9"	4"	2"		
5	Убрать обрезки	Рука кас.обрез.	4"	4"	5"	3"	3"	4"	4"	4"	5"	4"	3"	2"			
6	Развернуть, выровнять, отрезать	Рука кас.листов	10"	10"	11"	8"	12"	10"	10"	9"	10"	10"	8"	4"	2"		
7	Убрать обрезки	Рука кас.обрез.	4"	4"	3"	4"	5"	4"	4"	3"	4"	4"	3"	2"			
8	Выровнять, отрезать	Рука кас.листов	11"	10"	9"	10"	10"	11"	9"	10"	10 <sup>5</sup> "	12 <sup>5</sup> "	9"	2"			Брак печати
9	Развернуть, выровнять, отрезать	Рука кас.листов	11"	10"	12"	10"	11"	11"	12"	10"	13"	11"	10"	3"	2"		
10	Убрать обрезки	Рука кас.обрез.	3"	4"	4"	4"	3"	3"	3"	4"	4"	3"	3"	1"			
11	Выровнять, отрезать	Рука кас.листов	5"	6"	6"	7"	5"	5"	6"	6"	5"	7"	5"	2"			
-	Переместить листы на укладку	Рука кас.листов	15"	14"	16"	14"	12"	14"	14"	15"	15"	16"	12"	4"			Отвлекли
12	Опустить платформу	Рука кас.кнопки	5"	5"	5"	5"	6"	6"	6"	6"	5"	6"	5"	1"			
-	Перейти в начало цикла	Рука отп.кнопку	6"	7"	5"	5"	7"	6"	9"	8"	6"	8"	5"	4"			
	ИТОГО		170"	155"	159"	150"	160"	234"	253"	152"	254"	276"	135"	56"	15"		

Кол-во отрег. = T - Σ t<sub>min</sub>

Кол-во отрег. = 150" - 135" = 15"

# ЛИСТ НАБЛЮДЕНИЯ РУЧНОЙ РАБОТЫ



Сост	От: Положить листы на вибростол			Участок: Резка								Подготовлено: Павлов С.Н.					
	До: Опустить платформу			Время такта: 180"								Оператор: Решетин С. В.		Дата: 26.07.20			
1	Положить листы на вибростол	Рука кас.листов	49"	40"	41"	43"	45"	40"	51"	38"	41"	38"	38"	13"	6"		
-	Ожидание (авт. работа)	Нога кас.педаль	9"	9"	8"	8"	9"	9"	10"	8"	9"	9"	8"	2"			
-	Переместить листы на резку	Рука кас.листов	14"	11"	12"	10"	11"	12"	13"	11"	10"	12"	10"	4"			
2	Вывернуть, отрезать	Рука кас.листов	10"	6"	5"	5"	6"	7"	4"	5"	8"	9"	4"	6"	3"		
3	Убрать обрезки	Рука кас.обрез.	4"	5"	4"	3"	4"	3"	5"	4"	4"	3"	3"	2"			
4	Развернуть, вывернуть, отрезать	Рука кас.листов	10"	10"	13"	11"	11"	9"	12"	11"	10"	11"	9"	4"	2"		
5	Убрать обрезки	Рука кас.обрез.	4"	4"	5"	3"	3"	4"	4"	4"	5"	4"	3"	2"			
6	Развернуть, вывернуть, отрезать	Рука кас.листов	10"	10"	11"	8"	12"	10"	10"	9"	10"	10"	8"	4"	2"		
7	Убрать обрезки	Рука кас.обрез.	4"	4"	3"	4"	5"	4"	4"	3"	4"	4"	3"	2"			
8	Вывернуть, отрезать	Рука кас.листов	11"	10"	9"	10"	10"	11"	9"	10"	10"	12"	9"	2"			Брак печати
9	Развернуть, вывернуть, отрезать	Рука кас.листов	11"	10"	12"	10"	11"	11"	12"	10"	13"	11"	10"	3"	2"		
10	Убрать обрезки	Рука кас.обрез.	3"	4"	4"	4"	3"	3"	3"	4"	4"	3"	3"	1"			
11	Вывернуть, отрезать	Рука кас.листов	5"	6"	6"	7"	5"	5"	6"	6"	5"	7"	5"	2"			
-	Переместить листы на укладку	Рука кас.листов	15"	14"	16"	14"	12"	14"	14"	15"	15"	16"	12"	4"			Отвлекли
12	Опустить платформу	Рука кас.кнопки	5"	5"	5"	5"	6"	6"	6"	6"	5"	6"	5"	1"			
-	Перейти в начало цикла	Рука отп.кнопку	6"	7"	5"	5"	7"	6"	9"	8"	6"	8"	5"	4"			
	ИТОГО		170"	155"	159"	150"	160"	234"	253"	152"	254"	276"	135"	56"	15"		

Количество отрегулированного = Минимальное полученное значение -

tmin

Количество отрегулированного времени. = 150" - 135" =

# ЛИСТ НАБЛЮДЕНИЯ РУЧНОЙ РАБОТЫ



Сост	От: Положить листы на вибростол			Участок: Резка								Подготовлено: Павлов С.Н.					
	До: Опустить платформу			Время такта: 180''								Оператор: Решетин С. В.		Дата: 26.07.20			
1	Положить листы на вибростол	Рука кас.листов	49"	40"	41"	43"	45"	40"	51"	38"	41"	38"	38"	13"	6"	44"	
-	Ожидание (авт. работа)	Нога кас.педаль	9"	9"	8"	8"	9"	9"	10"	8"	9"	9"	8"	2"		8"	
-	Переместить листы на резку	Рука кас.листов	14"	11"	12"	10"	11"	12"	13"	11"	10"	12"	10"	4"		10"	
2	Вывернуть, отрезать	Рука кас.листов	10"	6"	5"	5"	6"	7"	4"	5"	8"	9"	4"	6"	3"	7"	
3	Убрать обрезки	Рука кас.обрез.	4"	5"	4"	3"	4"	3"	5"	4"	4"	3"	3"	2"		3"	
4	Развернуть, вывернуть, отрезать	Рука кас.листов	10"	10"	13"	11"	11"	9"	12"	11"	10"	11"	9"	4"	2"	11"	
5	Убрать обрезки	Рука кас.обрез.	4"	4"	5"	3"	3"	4"	4"	4"	5"	4"	3"	2"		3"	
6	Развернуть, вывернуть, отрезать	Рука кас.листов	10"	10"	11"	8"	12"	10"	10"	9"	10"	10"	8"	4"	2"	10"	
7	Убрать обрезки	Рука кас.обрез.	4"	4"	3"	4"	5"	4"	4"	3"	4"	4"	3"	2"		3"	
8	Вывернуть, отрезать	Рука кас.листов	11"	10"	9"	10"	10"	11"	9"	10"	10"	12"	9"	2"		9"	Брак печати
9	Развернуть, вывернуть, отрезать	Рука кас.листов	11"	10"	12"	10"	11"	11"	12"	10"	13"	11"	10"	3"	2"	12"	
10	Убрать обрезки	Рука кас.обрез.	3"	4"	4"	4"	3"	3"	3"	4"	4"	3"	3"	1"		3"	
11	Вывернуть, отрезать	Рука кас.листов	5"	6"	6"	7"	5"	5"	6"	6"	5"	7"	5"	2"		5"	
-	Переместить листы на укладку	Рука кас.листов	15"	14"	16"	14"	12"	14"	14"	15"	15"	16"	12"	4"		12"	Отвлекли
12	Опустить платформу	Рука кас.кнопки	5"	5"	5"	5"	6"	6"	6"	6"	5"	6"	5"	1"		5"	
-	Перейти в начало цикла	Рука отп.кнопку	6"	7"	5"	5"	7"	6"	9"	8"	6"	8"	5"	4"		5"	
	ИТОГО		170"	155"	159"	150"	160"	234"	253"	152"	254"	276"	135"	56"	15"	150"	

\* t отрег. = tmin + Кол-во

# ЛИСТ НАБЛЮДЕНИЯ РУЧНОЙ РАБОТЫ




Сост	От: Положить листы на вибростол			Участок: Резка								Подготовлено: Павлов С.Н.						
	До: Опустить платформу			Время такта: 180''								Оператор: Решетин С. В.		Дата: 26.07.20				
1	Положить листы на вибростол	Рука кас.листов	49"	40"	41"	43"	45"	40"	51"	38"	41"	38"	38"	13"	6"	44"	7"	
-	Ожидание (авт. работа)	Нога кас.педаль	9"	9"	8"	8"	9"	9"	10"	8"	9"	9"	8"	2"		8"	2"	
-	Переместить листы на резку	Рука кас.листов	14"	11"	12"	10"	11"	12"	13"	11"	10"	12"	10"	4"		10"	4"	
2	Выровнять, отрезать	Рука кас.листов	10"	6"	5"	5"	6"	7"	4"	5"	8"	9"	4"	6"	3"	7"	3"	
3	Убрать обрезки	Рука кас.обрез.	4"	5"	4"	3"	4"	3"	5"	4"	4"	3"	3"	2"		3"	2"	
4	Развернуть, выровнять, отрезать	Рука кас.листов	10"	10"	13"	11"	11"	9"	12"	11"	10"	11"	9"	4"	2"	11"	2"	
5	Убрать обрезки	Рука кас.обрез.	4"	4"	5"	3"	3"	4"	4"	4"	5"	4"	3"	2"		3"	2"	
6	Развернуть, выровнять, отрезать	Рука кас.листов	10"	10"	11"	8"	12"	10"	10"	9"	10"	10"	8"	4"	2"	10"	2"	
7	Убрать обрезки	Рука кас.обрез.	4"	4"	3"	4"	5"	4"	4"	3"	4"	4"	3"	2"		3"	2"	
8	Выровнять, отрезать	Рука кас.листов	11"	10"	9"	10"	10"	11"	9"	10"	10"	12"	9"	2"		9"	2"	Брак печати
9	Развернуть, выровнять, отрезать	Рука кас.листов	11"	10"	12"	10"	11"	11"	12"	10"	13"	11"	10"	3"	2"	12"	1"	
10	Убрать обрезки	Рука кас.обрез.	3"	4"	4"	4"	3"	3"	3"	4"	4"	3"	3"	1"		3"	1"	
11	Выровнять, отрезать	Рука кас.листов	5"	6"	6"	7"	5"	5"	6"	6"	5"	7"	5"	2"		5"	2"	
-	Переместить листы на укладку	Рука кас.листов	15"	14"	16"	14"	12"	14"	14"	15"	15"	16"	12"	4"		12"	4"	Отвлекли
12	Опустить платформу	Рука кас.кнопки	5"	5"	5"	5"	6"	6"	6"	6"	5"	6"	5"	1"		5"	1"	
-	Перейти в начало цикла	Рука отп.кнопку	6"	7"	5"	5"	7"	6"	9"	8"	6"	8"	5"	4"		5"	4"	
	ИТОГО		170"	155"	159"	150"	160"	234"	253"	152"	254"	276"	135"	56"	15"	150"	41"	

\*\* Колеб = tmax -

# ЛИСТ НАБЛЮДЕНИЯ ПЕРИОДИЧЕСКОЙ РАБОТЫ (только для I и II типа работ)




Сост.	От: Положить листы на вибростол		Участок: Резка			Подготовлено: Павлов С.Н.	
	До: Опустить платформу		Время такта: 180"		Оператор: Решетин С.В.	Дата: 26.07.20	
№	работа	емость (А)	1	2	3	е (В)	работы (В/А)
1	Перемещение листов к вибростолу	10	26"	21"	24"	21"	2"1
2	Настройка программы резки	30	11"	15"	18"	11"	0"37
3	Настройка машины укладки	20	20"	17"	19"	17"	0"85
4	Регулирование укладки	20	10"	11"	9"	9"	0"45
							3"77

 Оценка наиболее емких элементов в структуре работы



 Оценка количества и длительности переходов

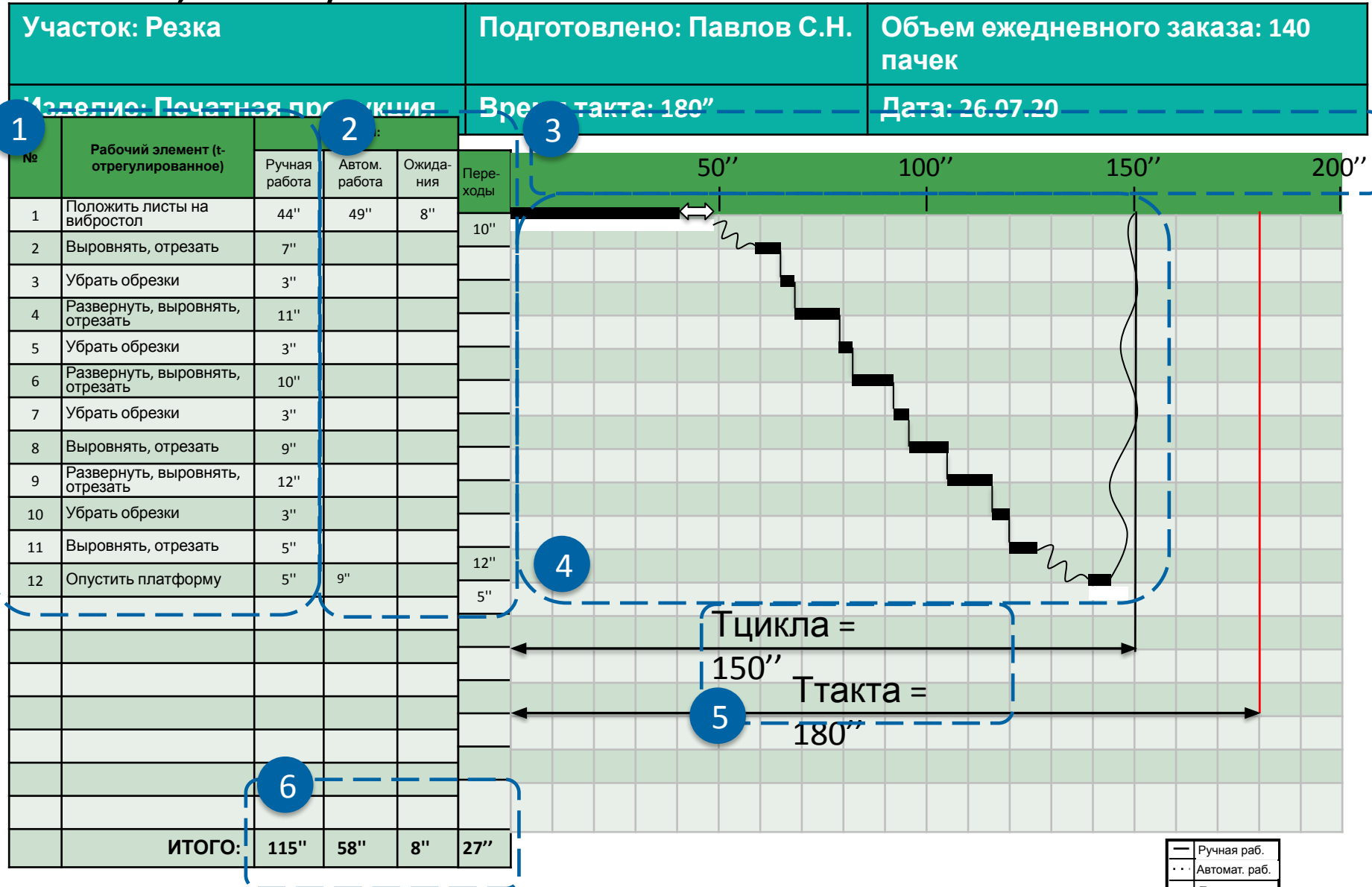


 Определение и снижение времени ожидания и переходов



Выделение наиболее емких элементов для дальнейшего усовершенствования (наибольший резерв в снижении времени)

# ОБЪЕДИНЕННАЯ КАРТА СТАНДАРТИЗИРОВАННОЙ РАБОТЫ (для ТИПОВ I, II и III)



—	Ручная раб.
...	Автомат. раб.
~	Переходы
↔	Ожидание



# объединенной карты стандартизированной работы

25 мин.

1

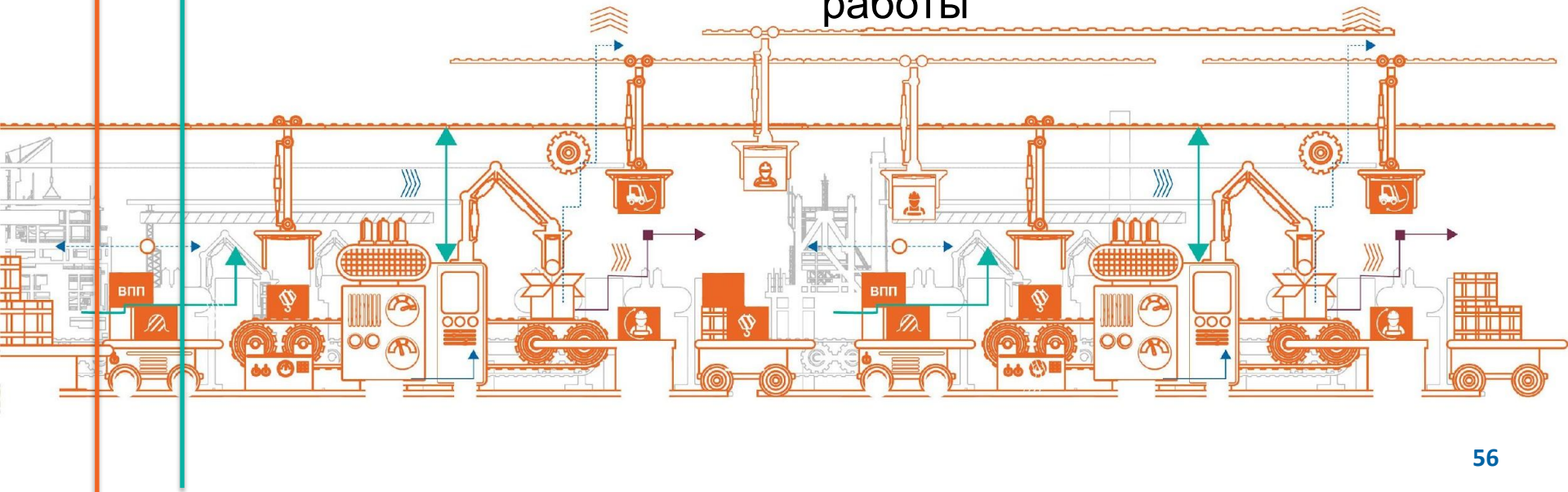
ВСТРОИТЬ  
ТЭ

- производственный участок собственного производства

2

ПОСТРОИТЬ  
ТЭ

- объединенную карту  
стандартизированной  
работы





# ТАБЛИЦА СБАЛАНСИРОВАННОЙ РАБОТЫ

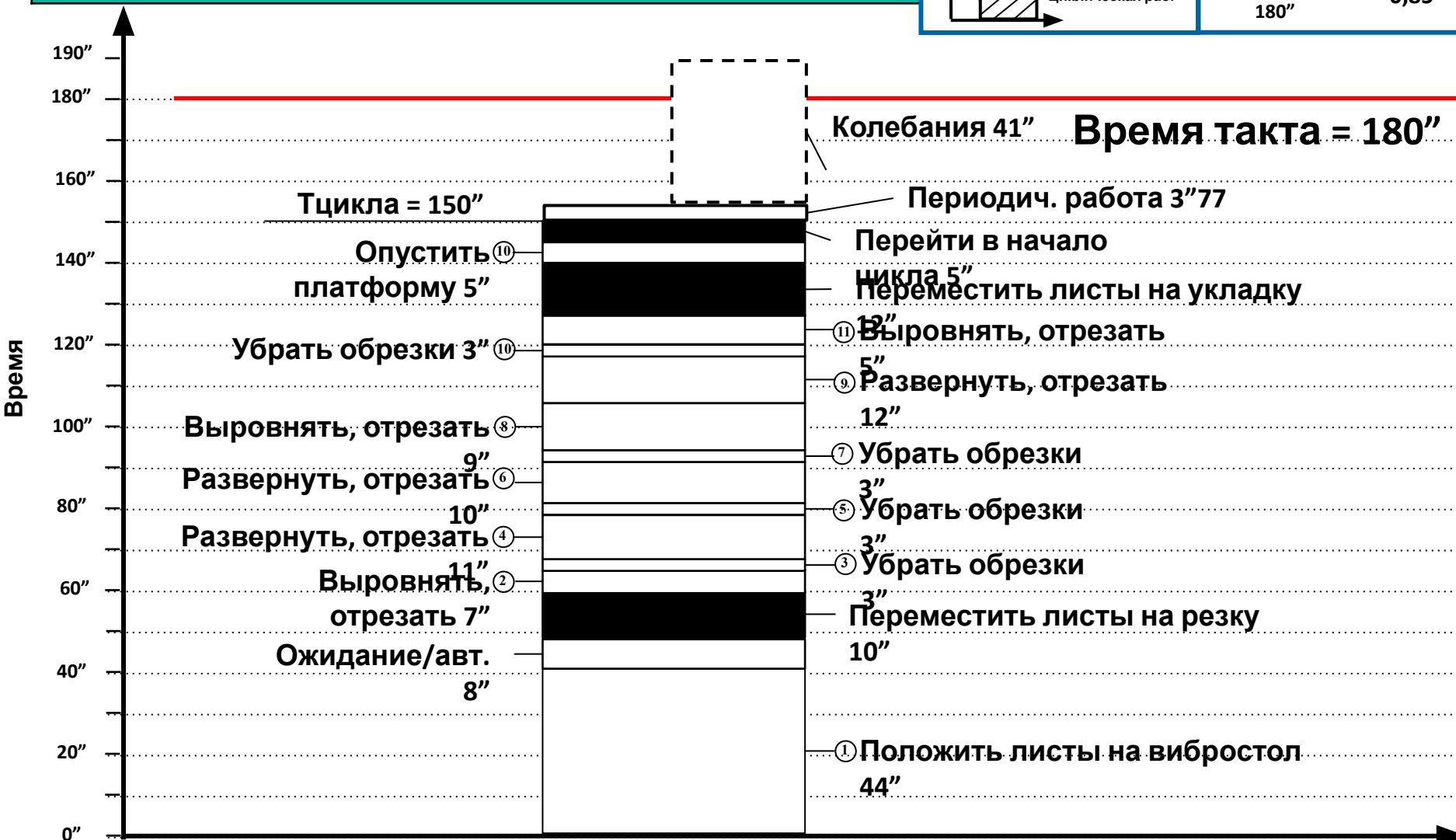


Участок: Резка

Дата: 26.07.2020



Цикл.р. + Период.	=	кол-во
Р-Время такта	=	человек
$150'' + 3''77$	=	0,85
$180''$		



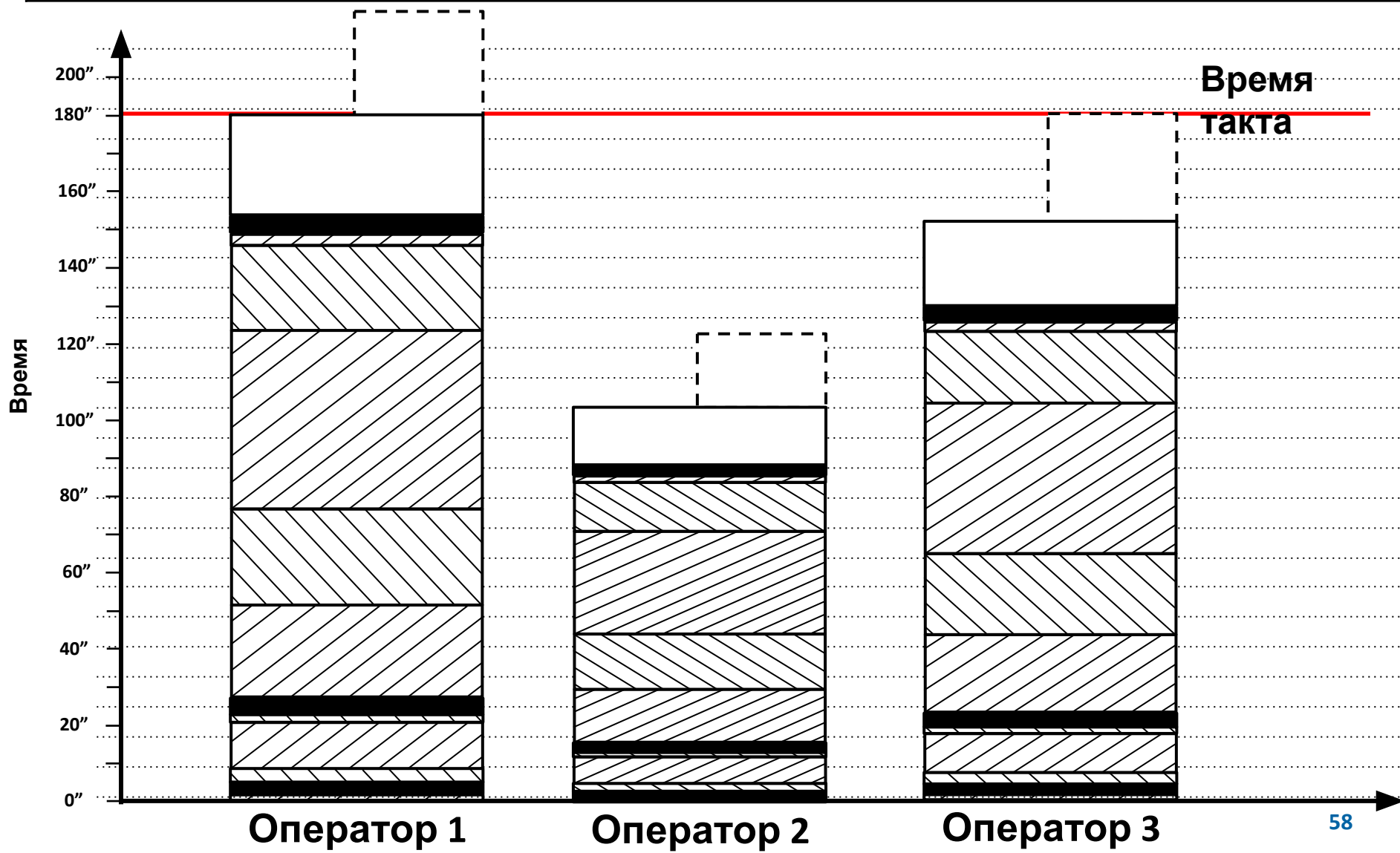
Оператор

# ТАБЛИЦА СБАЛАНСИРОВАННОЙ РАБОТЫ



Участок: Резка

Дата: 26.07.2020



# ЛИСТ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ СПОСОБНОСТИ



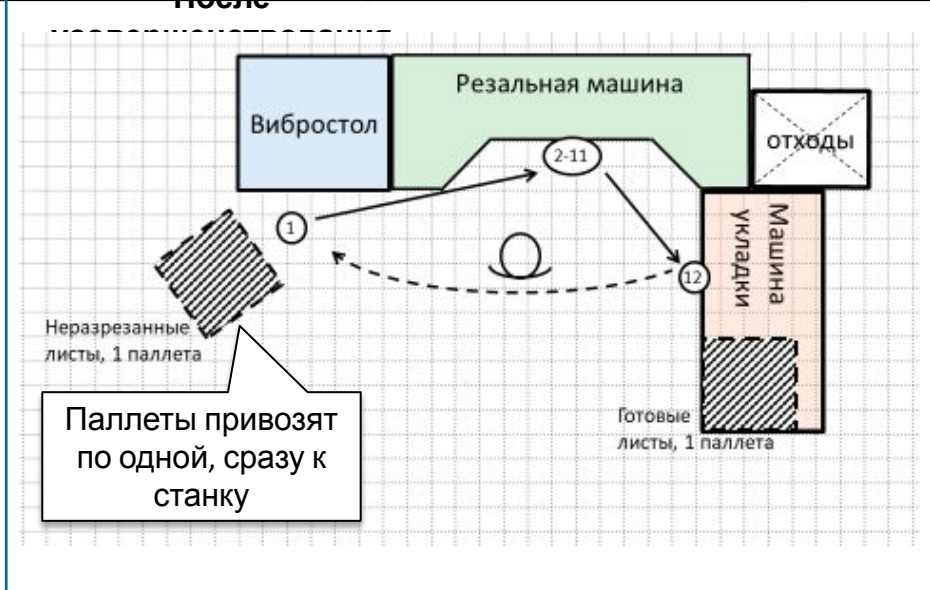
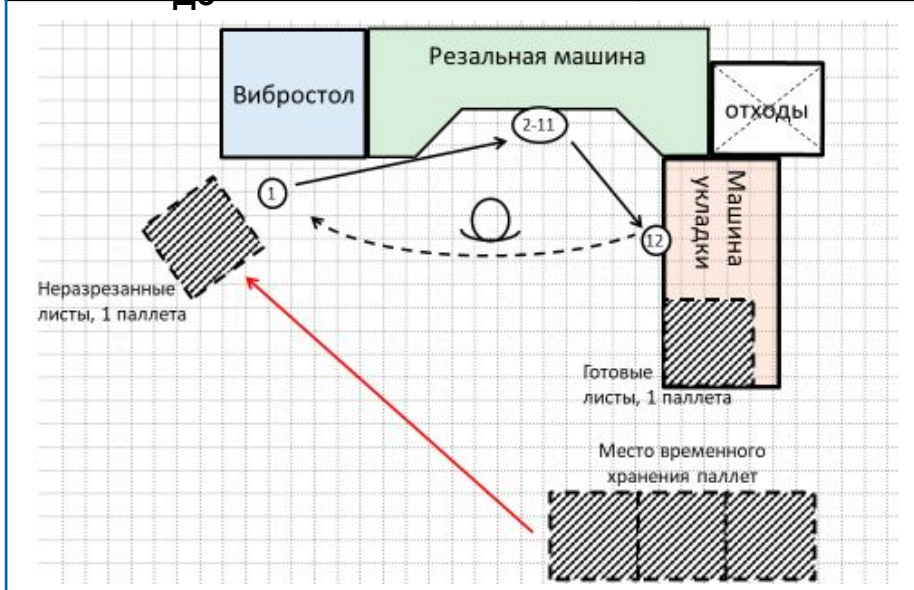
Участок: Резка			Подготовлено: Павлов С.Н.				Объем ежедневного заказа: 140 пачек.		
Изделие: Заготовка буклета			Дата: 26.07.2019				Фонд времени в день: 25200"		
№	Операция	Номер машины	Время			Смена инструмента		Способность (шт.) = $\frac{\text{Имеющ. время}}{A + \sum(C/B)}$	График работы — Ручная раб. ... Автомат. раб. 43" 2"
			Время ручной работы	Время авто. работы	Общее время цикла (А)	Интервал между сменами (В)	Время смены инструм. (С)		
1	Выравнивание пачки листов на вибростоле	11-0357	45"	51"	53"	20	17"	446	
						20	9"		
						10	21"		

$$\begin{array}{l}
 \text{Требуемое} \\
 \text{количество} \\
 \text{оборудован} \\
 \text{ия}
 \end{array}
 = \frac{\text{Ежедневный требуемый} \\
 \text{объем, шт.}}{\text{Способность, шт}} = 140 / 446 = 0,31$$

# ОТЧЕТ О ВНЕДРЕНИИ УЛУЧШЕНИЯ



Участок: Резка	Операция: Резка	Подготовлено: Павлов С. Н.	№ 1
Направленность: производительность	Вид(ы) потерь: Излишние запасы, Ненужная транспортировка	Дата: 27.07.2020	



<p><b>Проблема</b></p> <p>Паллеты с материалами на резку загромождают проход/проезд (скопление запасов на рабочем месте).                  Оператор тратит больше 20 секунд на перемещение паллеты к вибростолу (ненужная транспортировка).</p>	<p><b>Внедренное изменение</b></p> <p>Место временного хранения материалов убрать, освободить проезд/проход.                  Подвозить очередную паллету с материалами сразу к вибростолу, по сигналу оператора; сразу – вывозить паллету с разрезанными листами.</p>	<p><b>Результат</b></p> <p>Устранены лишние движения оператора.                  Устранена излишняя транспортировка.                  Высвобождена площадь (проезд/проход) возле машины резки.                  Устранены излишние межоперационные запасы.</p>
До <b>25"</b>	Цель <b>0"</b>	После <b>0"</b>

# РЕЗУЛЬТАТЫ



## УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЙ

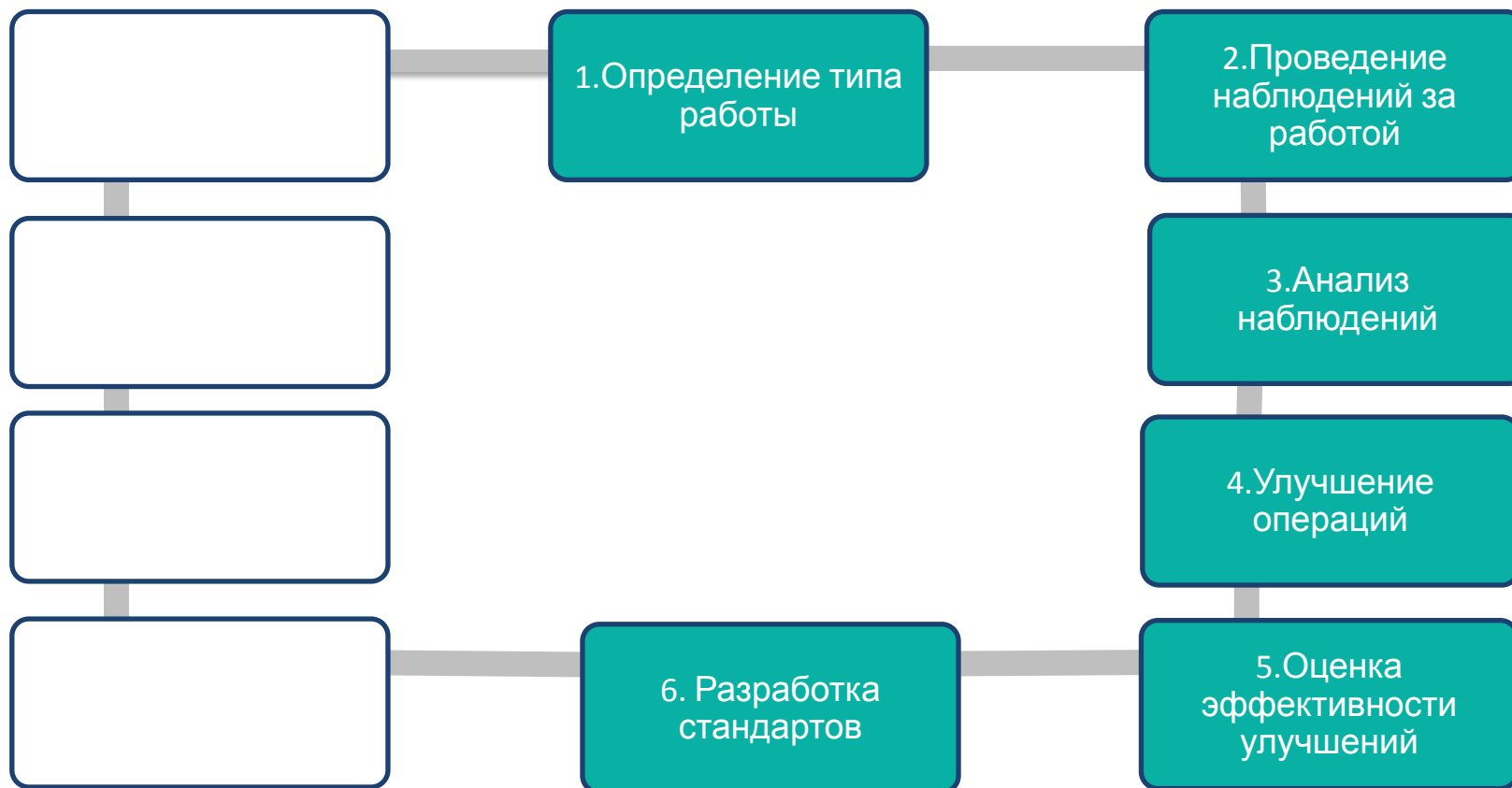
№	Проблема	Внедренное изменение	Время			Отв./Срок
			До	Цель	После	
1.	Перемещение паллеты с нарезанными листами к вибростолу	Убрали промежуточное место хранения паллет. Доставка до места хранения стопки осуществляется по рольгангу	19"	9"	9"	Мазур Н.К. 30.07.20
2.	Сотрудник отрезает кромки, затем разрезает изделие на 4 части (4 поворота)	Отрезать кромки и разрезать стопку по центру, без поворота детали (2 поворота)	54"	30"	30"	Смирнов С.Ю. 30.07.20
3.	Перемещение оператора до машины укладки, настройка машины, возврат за обрезанной продукцией, перемещение оператором готовой продукции	Настройка машины укладки после перемещения готовой продукции	4"	0"	0"	Мазур Н.К. 30.07.20
4.	Оператор нажимает кнопку до тех пор, пока машина укладки не опустится на минимальный уровень	Установлена автоматизация на опускание готовой продукции	5"	0"	0"	Смирнов С.Ю. 21.12.20
5.	Разное количество листов, которые кладет оператор	Установили уровень загрузки вибростола	-	-	-	Смирнов С.Ю. 15.08.20
6.	Перемещение от вибростола к машине резки и машине упаковки	Расположили оборудование в U-образную ячейку	8"	4"	4"	Павлов С. Н. 21.12.20
7.	Чтобы убрать обрезки, сотруднику приходится нагибаться и откидывать их в сторону	Установлен контейнер с обрезками под столом машины резки	3"	1"	1"	Мазур Н.К. 30.07.20
	Перемещение паллеты с	Убрали промежуточное место хранения паллет. Доставка до места				Мазур Н.К.

# РАЗРАБОТКА СТАНДАРТА ОПЕРАЦИОННОЙ ПРОЦЕДУРЫ (СОП)



Цех/производство		Цветной полиграфии		УТВЕРЖДАЮ:					
Участок		Резки		Директор по производству					
Операция:		размер							
Время цикла, сек		150							
Исполнители		Разработал		Согласовано		Лист/ листов	Средства индивидуальной защиты		
Петров П.П.		начальник участка		технолог			1/1		
II		ФИО		Иванов И.И.					
III		Подпись		Сидоров С.С.					
IV		Дата		30.03.2022					
		30.03.2022		03.04.2022					
№	Основные этапы	Ключевые моменты (БЕЗОПАСНОСТЬ, КАЧЕСТВО, ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ, ЗАТРАТЫ)	Причины выделения ключевых моментов	Инструмент	Время, сек.	Иллюстрация / Схема			
1.	Выровнять стопки листов на вибростоле	1) Во время работы не касаться вибрирующих элементов стола 2) Подгибать руками края стопки при укладке на вибростол 3) Высота стопки для укладки на вибростол не выше шах отметки для данного типа бумаги 4) При каждом захвате стопки с паллеты проверить качество печати	1) риск получения травмы и профзаболевания 2) сокращается время работы вибростола 3) допустимые параметры станка по резке бумаги 4) не допустить брак на последующие стадии производства		56				
2.	Нарезать листы согласно паспорту паллеты	1) Допустимое отклонение по линии реза +/- 1 мм 2) Перед нажатием на кнопки убедиться в отсутствии частей тела под ножом 3) Каждый раз перед резом ровнять стопку по краям <b>УПОРОМ</b> с двух сторон	1) требования к точности реза 2) исключить риск получения травмы 3) требования к точности реза	Упор	68				
3	Уложить нарезанные листы на паллету и перейти в начало цикла	1) Во время работы машины укладки не вставать в зону работы стола укладки 2) Выровнять стопки на машине укладки	1) исключить случаи травматизма 2) для правильного формирования паллеты		26				

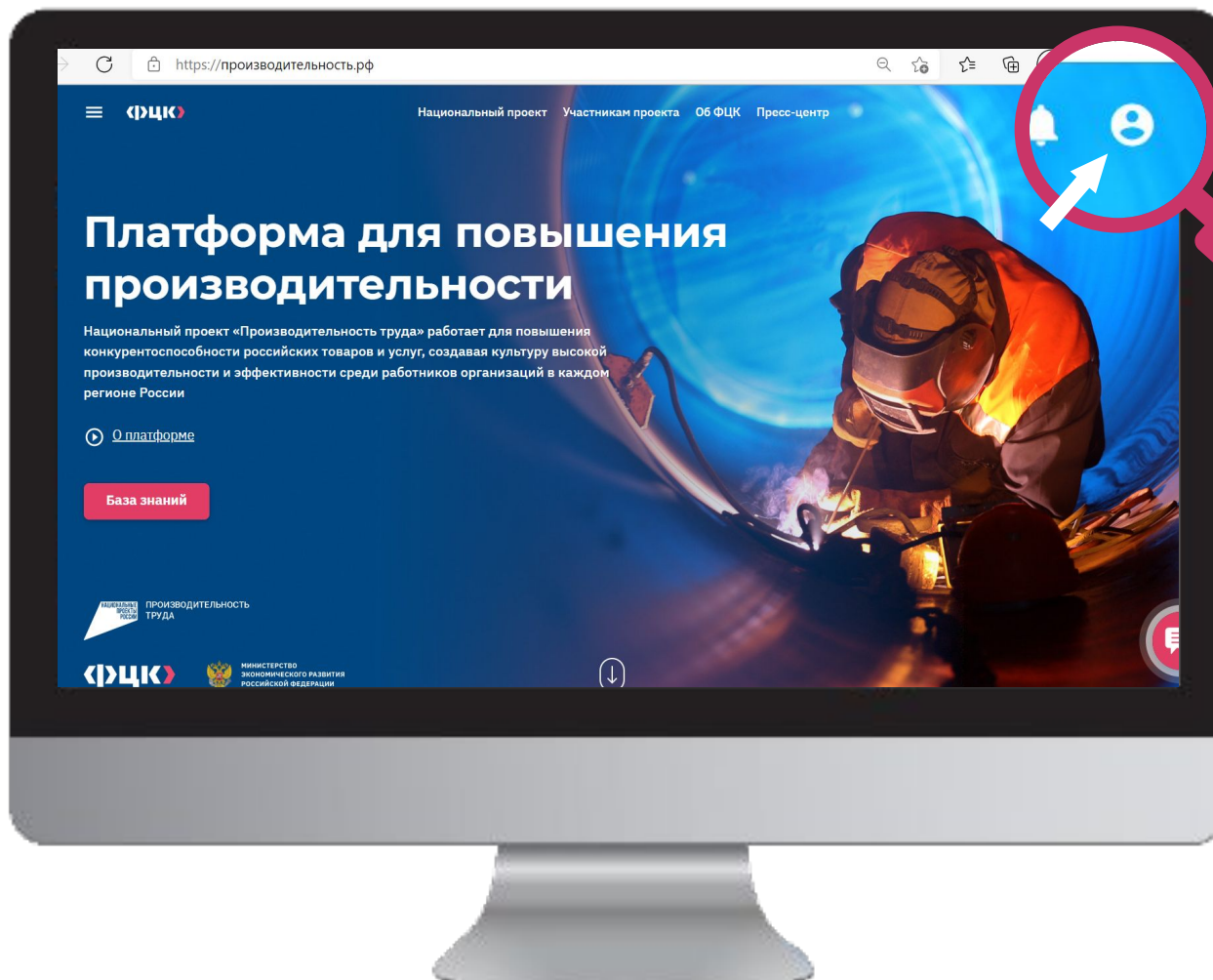
# ЭТАПЫ ВНЕДРЕНИЯ СТАНДАРТИЗИРОВАННОЙ РАБОТЫ





# 1. РЕГИСТРАЦИЯ НА САЙТЕ

Зарегистрируйтесь на сайте:



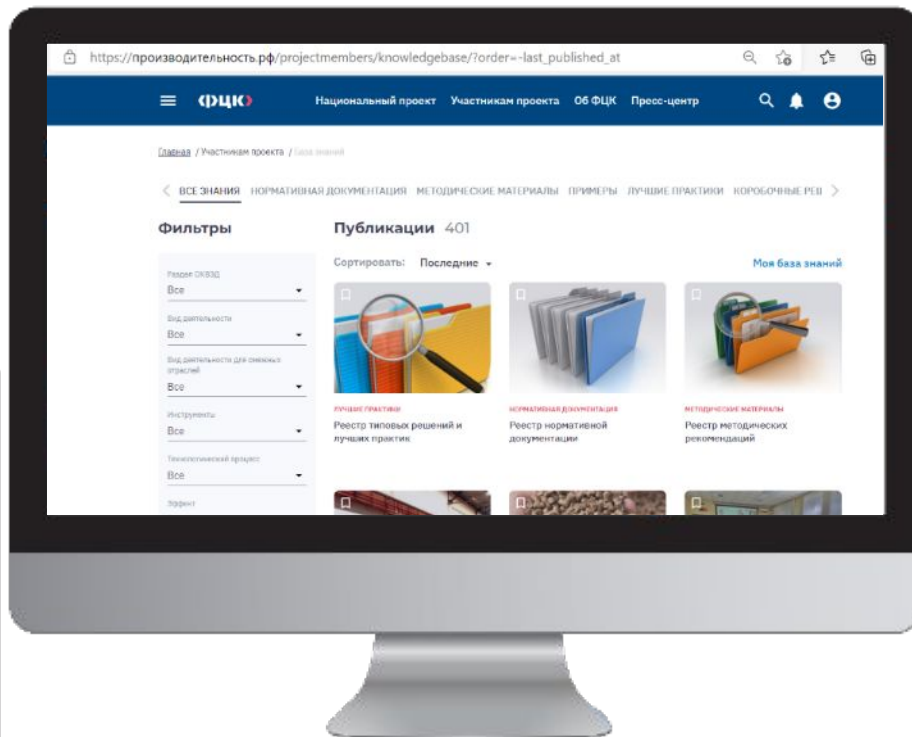
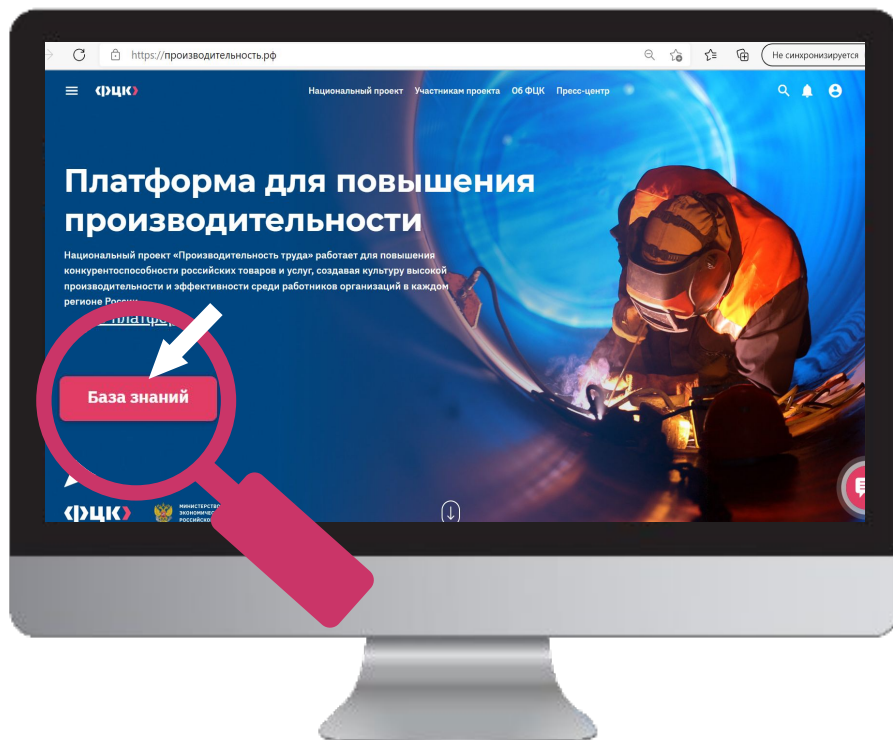


## 2. БАЗА ЗНАНИЙ



Войдите в базу знаний:

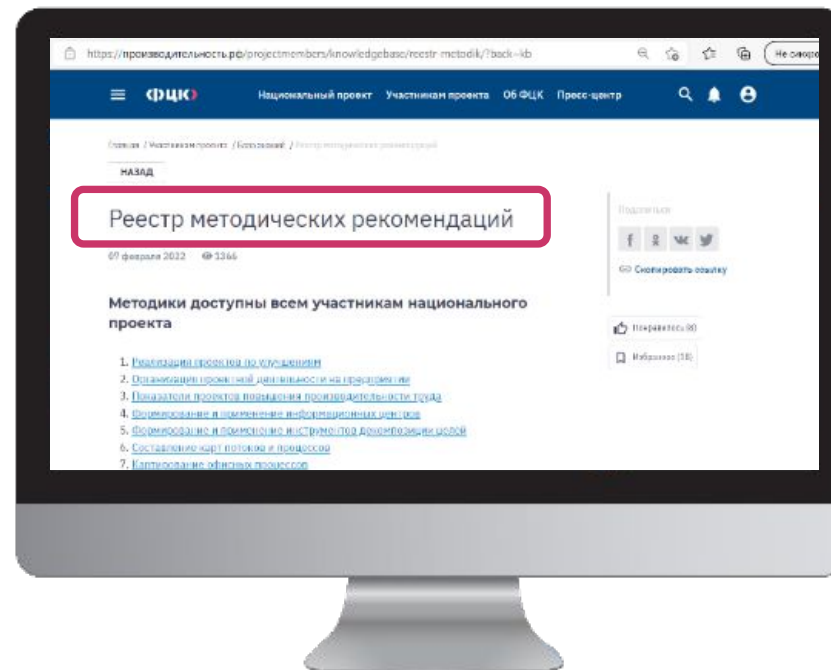
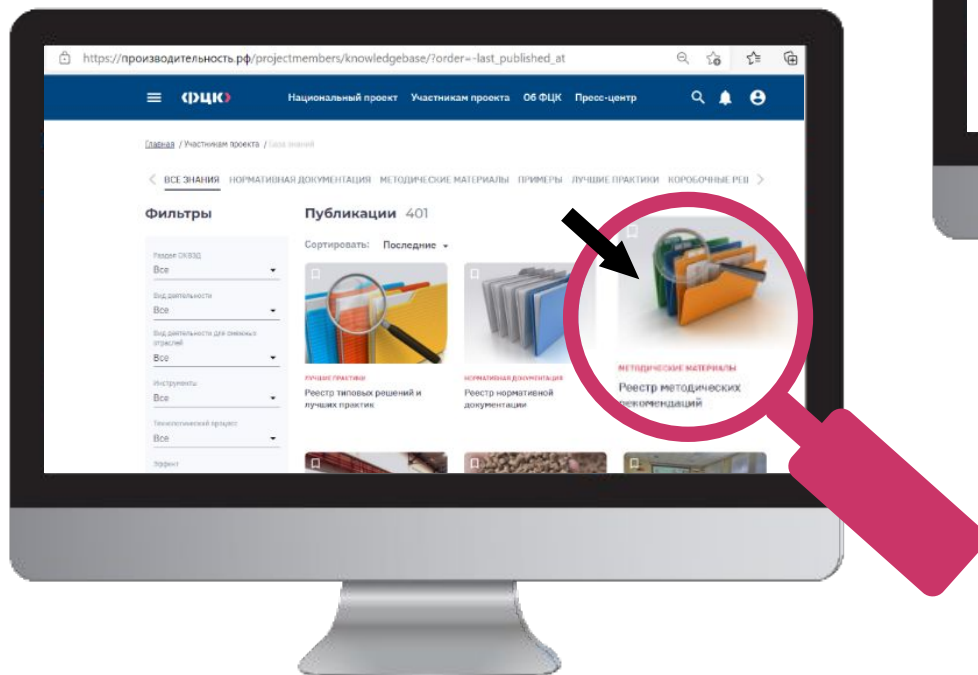
1. Лучшие практики
2. Нормативная документация
3. Методические материалы



# 3. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ



Выберите «Реестр методических рекомендаций»



# 4. ЭЛЕКТРОННЫЕ КУРСЫ

1. Войдите в «Личный кабинет»



2. Выберите «Обучение»



3. Переходите в «Электронные курсы»

1

2

3

Электронные курсы

# 5. ПАНЕЛЬ РУКОВОДИТЕЛЯ

1. «Личный кабинет»



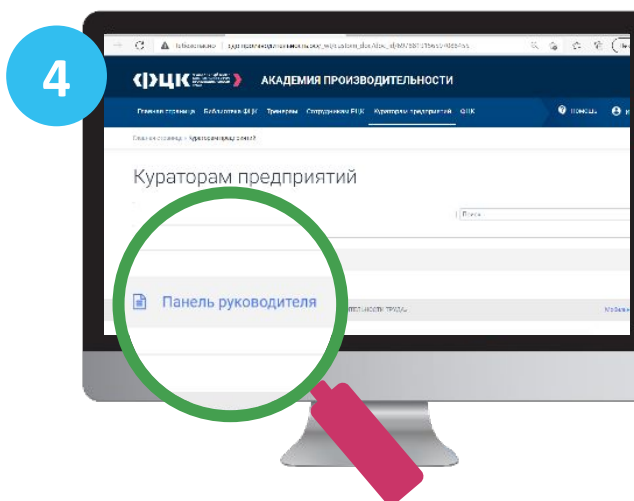
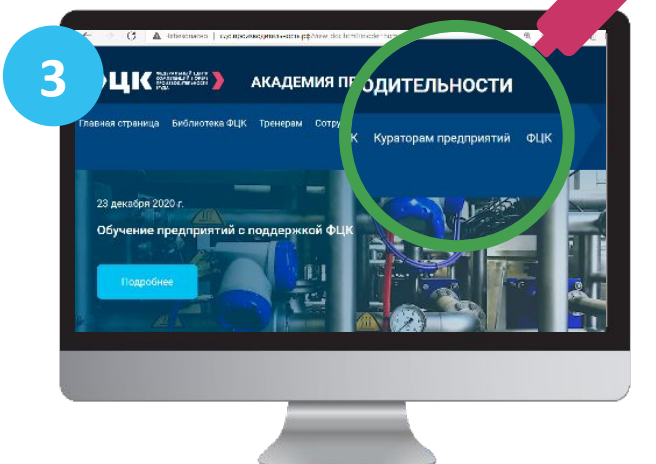
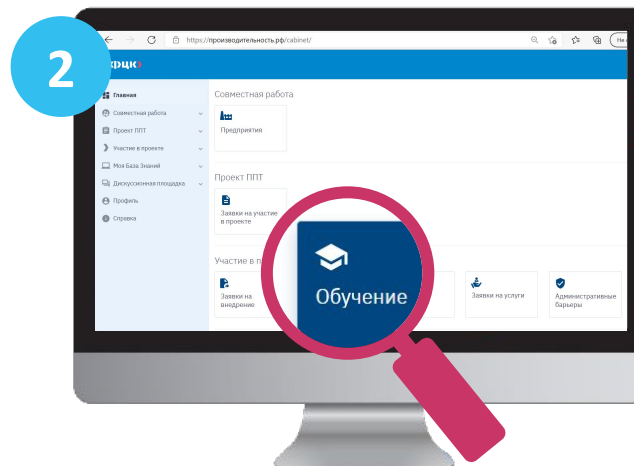
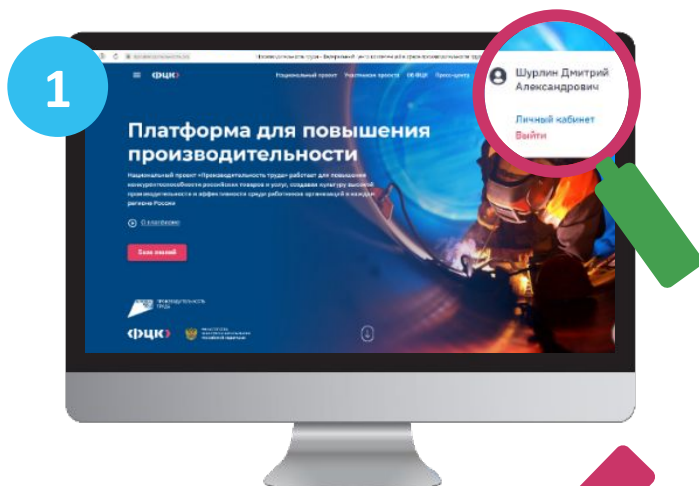
2. Выберите «Обучение»



3. «Кураторам предприятий»



4. «Панель руководителя»





ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЦЕНТР КОМПЕТЕНЦИЙ  
В СФЕРЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ТРУДА

## ДИСТАНЦИОННОЕ ОБУЧЕНИЕ

ЗАРЕГИСТРИРУЙТЕСЬ И  
ПОЛУЧИТЕ ДОСТУП К  
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ  
.РФ

Навигатор по ИТ-платформе доступен по ссылке:

<https://clck.ru/dxcqX>



## СТАНДАРТИЗИРОВАННАЯ РАБОТА



Курс знакомит с особенностями и последовательностью применения стандартизированной работы

## АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОБОРУДОВАНИЯ



Вы узнаете, как с помощью анализа эффективности оборудования найти и устранить потери, выявить резервы повышения эффективности критического оборудования

## КАК ПРОВОДИТЬ ХРОНОМЕТРАЖ



Вы познакомитесь с правилами и последовательностью проведения хронометража

## БЫСТРАЯ ПЕРЕНАЛАДКА SMED



Вы познакомитесь с принципами, позволяющими сократить время переналадки оборудования

## АВТОНОМНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ



Вы узнаете, что такое автономное обслуживание, кто входит в команду и как внедрить его на предприятии

## ПОТОК ЕДИНИЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ



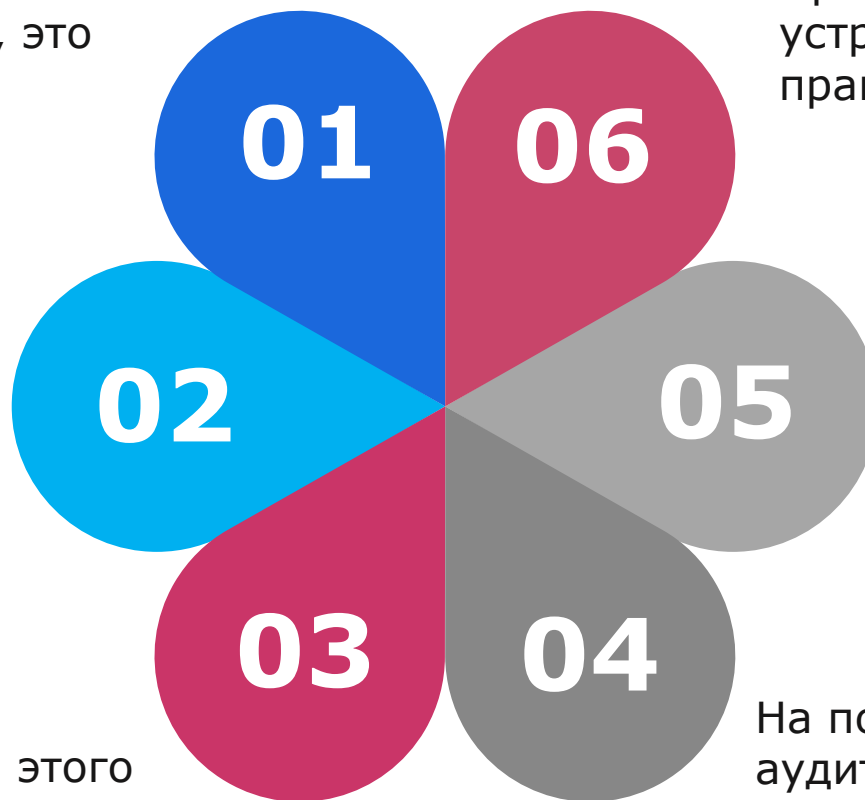
Преимущества потока единичных изделий, рекомендации по организации последовательности операций и движения потока

# УСТРАНИТЕ ПОТЕРИ ПРЯМО СЕЙЧАС !

Вы инвестировали Ваше время в развитие, это замечательно!

Есть возможность устранить потери в обеспечивающих процессах прямо сейчас

Завтра обучение продолжится, для этого создаются необходимые условия: наши сотрудники готовят аудиторию



Примените навыки устранения потерь на практике!

Сделав это самостоятельно, вы сократите потери наших сотрудников на  $15 \cdot 4 \cdot 52 \cdot 4 = 12.480$  минут в год

На подготовку одной аудитории уходит до 30-ти минут, из них 15 – превратить **такие рабочие места** в **готовые к следующей группе**