



# Введение в Систему 5С

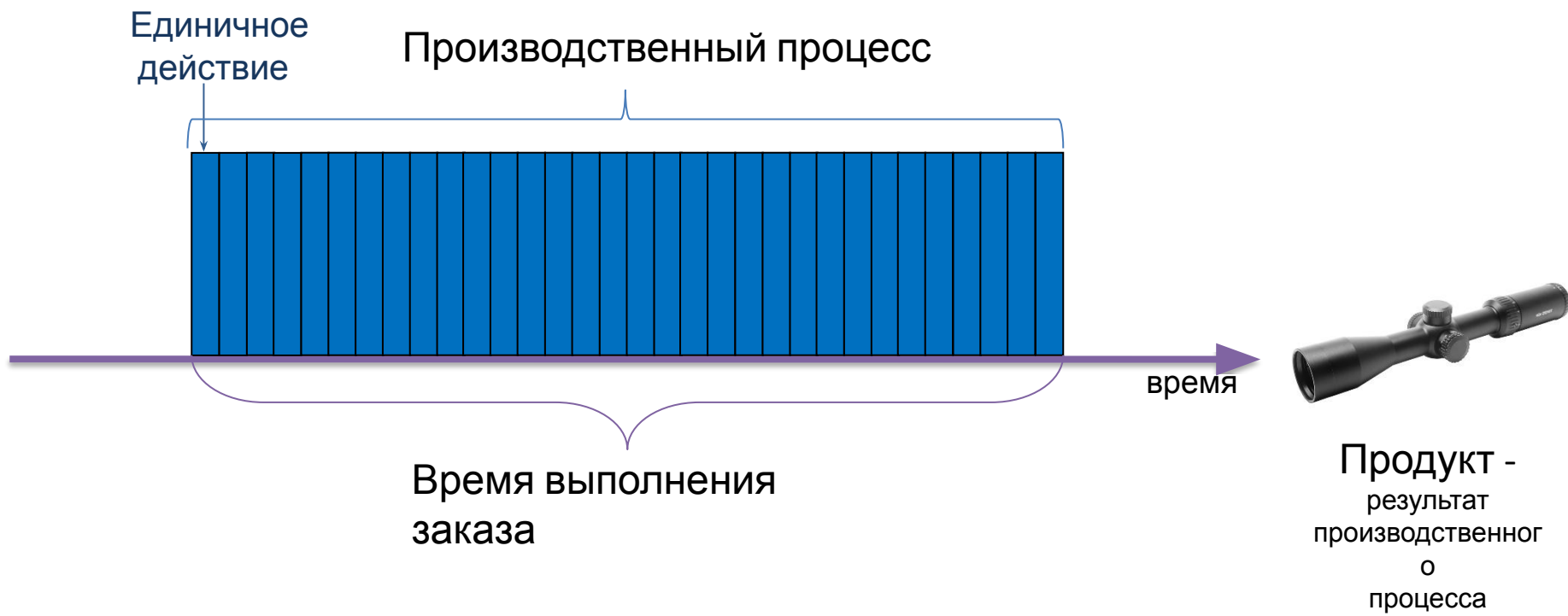
## Немного истории

**Концепция бережливого производства берет за основу Производственную Систему компании Toyota** и за последние десятилетия обогащена опытом лидеров мировой промышленности. Основателем Производственной Системы Toyota является **Тайити Оно.**



**Производственная система Toyota** базируется на принципах, направленных на постоянное совершенствование производственного процесса за счет системы поэтапного контроля качества, уменьшения издержек производства, оптимизации каждой технологической операции и поиске наиболее функциональных способов обслуживания производственного процесса на каждом этапе.

# РЕЗУЛЬТАТ ПРОЦЕССА – ПОТРЕБИТЕЛЬСКАЯ ЦЕННОСТЬ



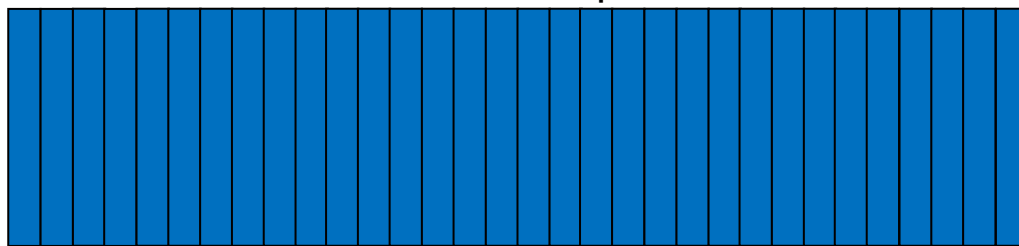
# РЕЗУЛЬТАТ ПРОЦЕССА – ПОТРЕБИТЕЛЬСКАЯ ЦЕННОСТЬ



Не все действия одинаковые

**Действия создающие ценность для потребителя**

(по статистике это **менее 3%** от времени выполнения заказа)



время



Продукт -  
результат  
производственног  
о  
процесса

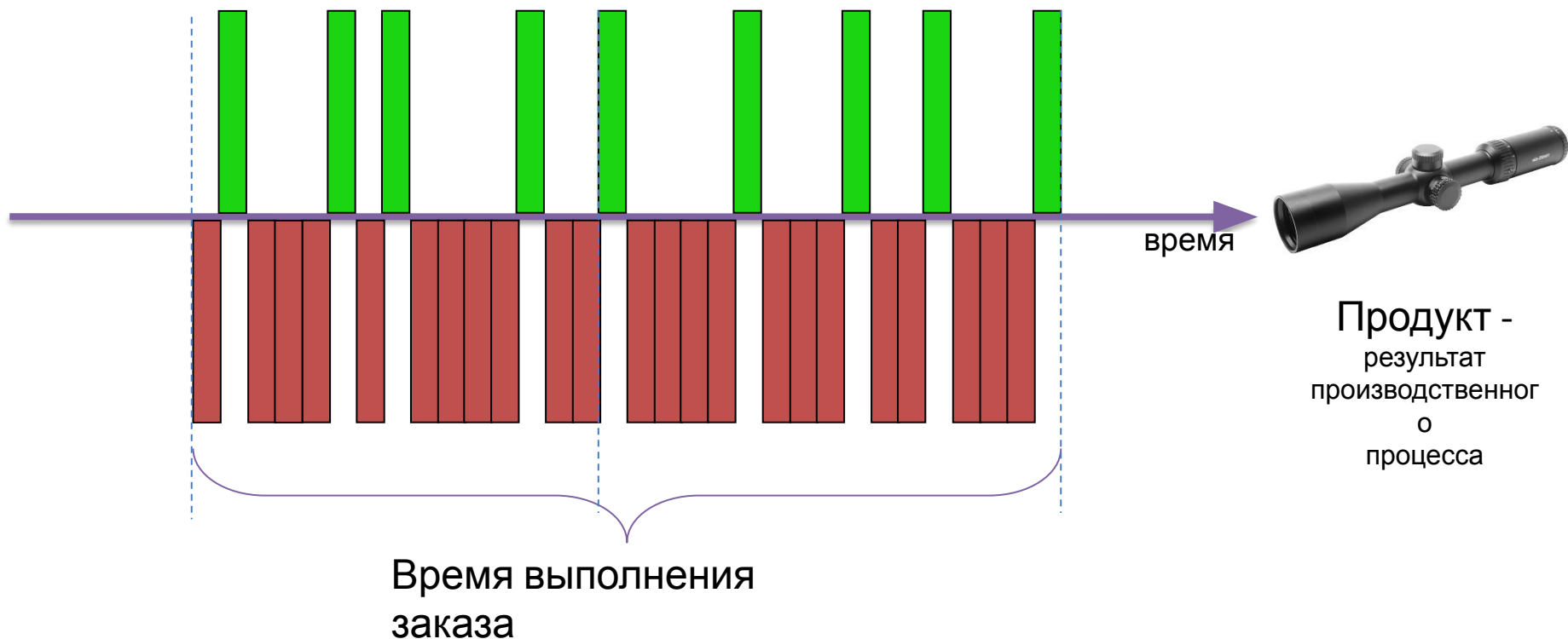
**ПОТЕРИ - действия и состояния – все, что не добавляет потребительской ценности**

**(Перепроизводство, НЗП, Простои, Транспортировка, Брак, Переобработка, Перемещения)**

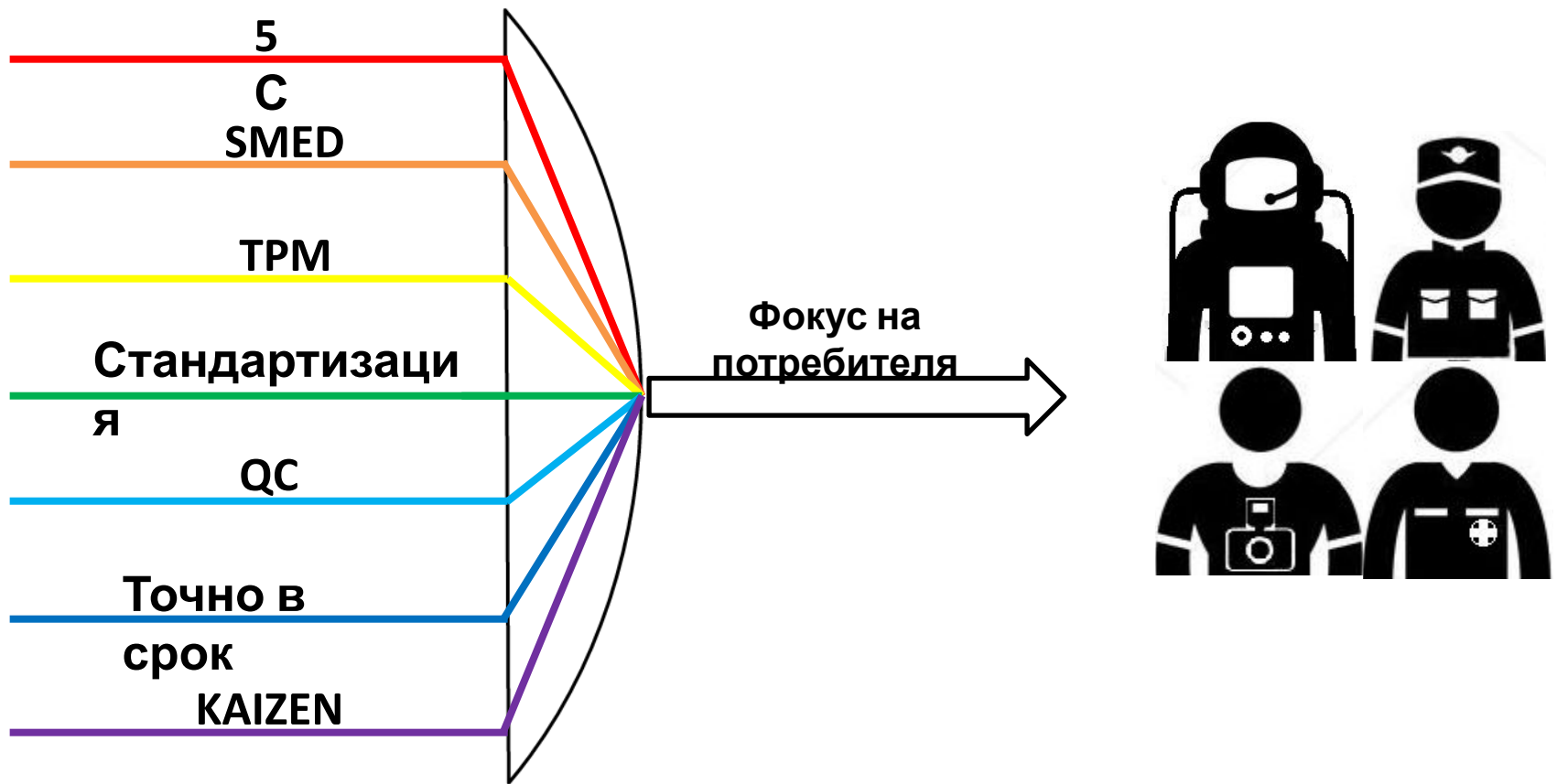


## Бережливое производство сокращает

**потери** Обычно повышают эффективность процессов добавляющих ценность



# ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ СИСТЕМА ПАО КМЗ

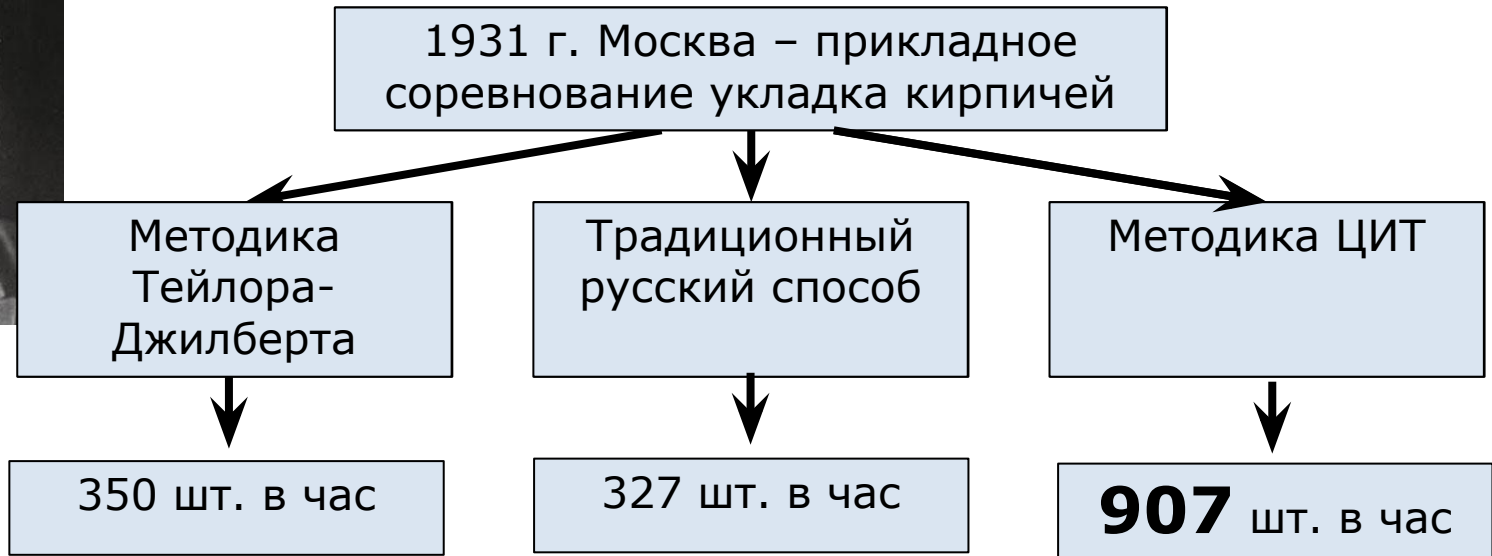
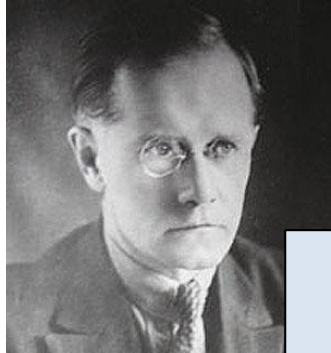


## Немного истории



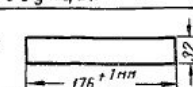
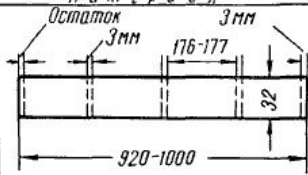

В 1921 г. был создан Центральный Институт Труда. Руководитель ЦИТ и основоположник советской школы научной организации труда, производства и управления – Алексей Капитонович Гастев, создатель «социальной инженерии»

## Постоянное обучение. Россия, 1920- ПС «по Гастеву» Из памятки ЦИТ для рабочих -1924 г.



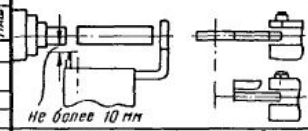

«Метод Гастева» основан на наиболее рациональных трудовых приемах на основе разбивки операций на приемы и движения, изучения их и отбора наиболее рациональных.

## Памятка для рабочих ЦИТ

ЭКСПЕРИМЕНТ. ЗАВОД №2		КАРТА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЗВЕНА №1		ЦЕХ	МЕХАНИЧЕСКИЙ	
ЦИТ БЮРО ПОДГОТОВКИ ПР-ВА-ОРГ. ТРУДА		В ПОТОКЕ «ПОРШНЕВОГО ПАЛЬЦА»		ДЕТАЛЬ	ПОРШН. ПАЛЕЦ АМО-3	
				РАБОЧЕЕ МЕСТО	41	
Составляющие производства		Технические требования	Показатели			
операция «отрезка» продукция		Поверхность отреза — плоская без завала; чистота обработки не требуется Размер и допуск — смотри эскиз	технические		Экономические	
Заготовка для 2-х штук поршневых пальцев <td>Выпуск в смену</td> <td>310</td> <td rowspan="2">Себестоимость полуфабриката</td> <td rowspan="2">46,332</td>			Выпуск в смену	310		Себестоимость полуфабриката
		брак по механической обработке	0	Стоимость отходов	0	
		Вес полуфабриката в кг	0568			Покупная стоимость кг. материала
		Материал прутковая хромо-никелевая сталь завода «Электросталь» марок 3-1; 3-3; 3-5	Вес прутка в кг	6250	Стоимость доставки материала	2 коп.
		Твердость по бринеллю 178-228	Вес материала заготовки	0625	Стоимость хранения и резки	3 коп.
		Пруток: должен быть калиброванным и соответствовать прокату 1-го сорта	Отходы	10 %	Общая стоимость кг. материала	73 коп.
		Размеры: смотри эскиз	брак по материалу	0	Стоимость матер. для штуки	41,46 к.
			Количество прутков в смену	31		
Станок <td>Отклонение от параллельности цилиндра по отношению к направляющим станины в горизонтальной плоскости не должно быть больше 0,025</td> <td>Износ в процентах</td> <td>20 %</td> <td>Стоимость станка с мотором</td> <td>2352 р.</td>		Отклонение от параллельности цилиндра по отношению к направляющим станины в горизонтальной плоскости не должно быть больше 0,025	Износ в процентах	20 %	Стоимость станка с мотором	2352 р.
<td>Режим работы станка</td> <td>Количество операций в час</td> <td>50</td> <td>Амортизация 8,4 %</td> <td>198 р.</td>		Режим работы станка	Количество операций в час	50	Амортизация 8,4 %	198 р.
<td rowspan="2">                 Число оборотов 305                  скорость резания 34 м             </td> <td>Потребление мощности</td> <td>0,73 кВт</td> <td>Стоимость КВЧ</td> <td>10 коп.</td>		Число оборотов 305 скорость резания 34 м	Потребление мощности	0,73 кВт	Стоимость КВЧ	10 коп.
			Сечение стружки	0,21 мм <sup>2</sup>	Амортизация 1-го станко-часа	10,4 коп.
			Количество станко-часов в смену	5	Стоимость электр. станко-часа	6,6 к.
			Расход сил. электроэнергии в кв	0,56	Стоимость станко-часа	17,0 к.
			Расх. свет. энергии в кв	—	Стоим. маш. раб. на опер.	0,34 к.
			Использ. станка по мощи	67 %		
			" по проч. механиз.	19 %		
			" по времени	70 %		
			Занимаемая площадь м <sup>2</sup>	1,2		
Организационно-техническ. вооруж.					Стоимость приспособлений	220 р.
патрон-самоцентрирующий насос для охлаждения ключ-тарцевой цуар-откидной для матер. подставка для прутков желоб для транспортировки заготовок маслянка, щетка <td></td> <td></td> <td></td> <td>Расход на операцию</td> <td>0,26 к.</td>					Расход на операцию	0,26 к.
Вспомогат. материал Этулосия табак (машинный) абрик (масло) <td></td> <td></td> <td></td> <td>Стоимость приспособлений</td> <td>24 р. 06 к.</td>					Стоимость приспособлений	24 р. 06 к.
					Расход на операцию	0,08 к.
					Расход на операцию	0,16 к.



## Памятка для рабочих ЦИТ

Исполнитель		Материал		Расход на операцию	
Эмульсия	Масло (машиновое)	Материал	3М	1 час	0,16 к
Инструмент рабочий	Резец отрезной	ширина режущей грани 3мм	угол резания 70°	Стоимость изготовлений	2р.70к
инструмент измерительный	Шаблон М1 АМО-3 II-035	Задний угол 7°	режущая грань параллельна оси резца	Стоимость заготовок и переточки	9р.35к
				Общая стоимость резца	12р.05к
				Стоим. инструмента на операцию	0,241
				% износа	1р.00к
				К-во измерений	0,001к
время		ручн		Разряд работы	
1		4"		2-й	
2		3"		Нормы времени на 1 шт	
3		2"		1'12"	
4		1"		Брак по вине рабочего	
5		2"		0	
6		40"		Использование рабочего времени	
7		1" 4"		100%	
итого на 5 штучк на 1 штучку		16" 40" 3" 6"		Норма выработки в смену	
8		1"		310 шт	
9		2"		Продолжительность рабочего дня	
10		4"		420 м	
11		2"		Зарядка	
12		1"		10 м	
13		1"		Подготовка и ударка	
14		43"		13 м	
15		4"		Перерывы на отдых	
16		1"		15 м	
17		5" 1"		Поддерж. наладки	
положить заготовки в жлоб		1"		10 м	
в с е г о		25" 34"		Полезная работа	
				370 м	
ТРУДОВОЙ ПРОЦЕСС		 <p>не более 10 мм</p> <p>Пруток должен продвигаться до касания с упором без удара, кромка резца не должна быть выкрошена или затуплена</p>  <p>311</p>		<p>при отрезке падача должна производиться равномерно обеими руками</p> <p>при креплении материала не допускается приращение доплатительных рычагов</p> <p>проверка должна производиться на выдержку</p>	
С Т А Н О В К А				<p>Простой</p>	
У				<p>2%</p> <p>Попомка и износ инструмента</p> <p>Б р а к</p> <p>0</p>	
Участка		<p>Установщик - инструктор устанавливает упор, устанавливает, ступенчат, заправляет и следит за работой резца, инструктирует обработчика по выполнению операции. Приемщик контролирует и принимает изделие</p>		<p>Зарплата установщ. на операц</p> <p>0,04 к</p> <p>Зарплата приемщ на операц</p> <p>0,02 к.</p> <p>Расход на операцию</p> <p>0,06 к.</p>	
Обслуживание цеха		<p>Начальник цеха, Старший мастер: операционная работа</p> <p>Нормировщик устанавливает нормы выработки</p> <p>Нарядчик - выписывает нормы выработки</p> <p>Забирщик цеха:</p> <p>бригада текущего ремонта</p> <p>Электромонтер: шорник - смазчик; дежурный слесарь:</p>		<p>Расход по управл. цехом на опер</p> <p>0,85 к</p> <p>Расход по транспортированию</p> <p>0,15 к</p> <p>Расход по содерж. цеха в чистоте</p> <p>0,02 к.</p> <p>Расход по поддержанию станка в исправности</p> <p>0,32 к.</p> <p>Расход на операцию</p> <p>1,34 к.</p>	
Завода		<p>Заводоуправление бюро подготовки производства и организации труда</p> <p>Планово-производств. отдел</p> <p>Склад инструмента и приспособлений</p> <p>Материальный склад</p>		<p>Расход по заводоуправлению</p> <p>» по подг. произв. и орг. труда</p> <p>» по учету производства</p> <p>» по содерж. инструм. и приспособл.</p> <p>» по хранению материала</p> <p>» на операцию</p> <p>1,04 к</p>	
СОСТАВИЛ:		УТВЕРДИЛ:		ПРИНЯЛ К ИСПОЛНЕНИЮ:	



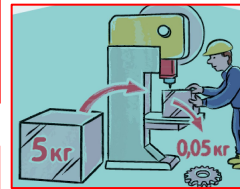
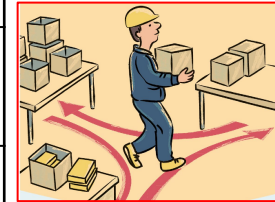
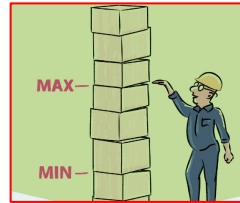


# БЕРЕЖЛИВОЕ ПРОИЗВОДСТВО



## Потери – любой вид деятельности за который клиент не готов платить

<b>Транспортировка</b>	транспортировку готовой продукции и незавершённого производства необходимо оптимизировать по времени и расстоянию
<b>Запасы</b>	запасы не добавляют продукту ценность, но затрачивают ресурсы
<b>Движения</b>	лишние движения операторов и оборудования увеличивают потери времени, не добавляя ценности
<b>Ожидание</b>	изделия, ожидающие своей очереди на обработку увеличивают стоимость, без увеличения ценности
<b>Перепроизводство</b>	непроданная продукция требует затрат на производство, хранение, учёт и пр.
<b>Технология</b>	технология производства не позволяет реализовать в продукции все требования конечного потребителя
<b>Дефекты</b>	каждый дефект приводит к дополнительным затратам времени и денег
<b>Неиспользуемый потенциал сотрудников</b>	хорошие идеи и предложения не находят практической реализации.





## Система 5С - безопасность, производительность, качество

### СИСТЕМА 5С ПАО КМЗ

5С – ЭТО ЭФФЕКТИВНЫЙ МЕТОД ОРГАНИЗАЦИИ РАБОЧИХ МЕСТ

ПОВЫШАЕТ УПРАВЛЯЕМОСТЬ РАБОЧЕЙ ЗОНЫ  
ПОВЫШАЕТ КУЛЬТУРУ ПРОИЗВОДСТВА  
СОХРАНЯЕТ ВАШЕ ВРЕМЯ

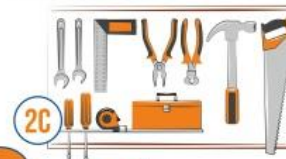
#### СОРТИРОВКА

Избавься от ненужного!  
Ненужные предметы ведут  
к потере пространства,  
времени и денег.



#### СОБЛЮДЕНИЕ ПОРЯДКА

Каждый предмет на своем месте!  
Расположи предметы так,  
чтобы их было легко  
найти и использовать.



#### СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ



Постоянно совершенствуй  
свое рабочее место!  
Сделай так,  
чтобы система 5С  
стала неотъемлемой  
частью твоей жизни.

# 5С

#### 3С

#### СОДЕРЖАНИЕ В ЧИСТОТЕ

Содержи рабочее  
место в чистоте!  
Сделай свое место  
комфортным  
и безопасным.



#### 4С

Создай стандарт  
рабочего места,  
операций!  
Стандартизируй  
все улучшения,  
проведенные  
в процессе.



#### СТАНДАРТИЗАЦИЯ

## Функции Системы 5С

1) Обеспечение безопасности – исключает и позволяет выявлять факторы риска безопасности для персонала на рабочих местах

Шланг находится на полу,  
существует риск  
повреждения шланга



Риск столкновения  
транспорта с тарой



## Функции Системы 5С

2) Адаптивная - позволяет новым сотрудникам безболезненно вписаться в социальную и производственную среду.

Сможет новый сотрудник сориентироваться что где лежит?

Сложности при освоении операции новым работником





## Функции Системы 5С

3) Управление качеством - определяет качество работы, рабочей среды, микроклимата, что в свою очередь определяют качество продукции.

Не соблюдается  
правило  
складирования  
деталей

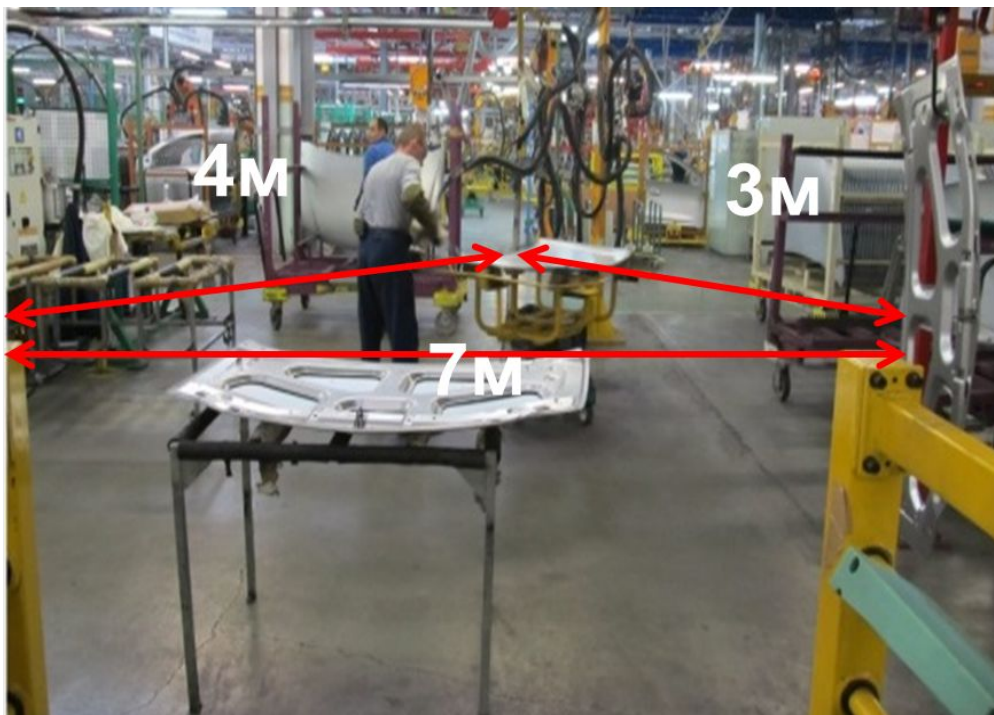
Возможно  
повреждение деталей  
при хранении



## Функции Системы 5С

4) Повышения производительности труда - обеспечивает повышение уровня эффективности труда и сокращение производственных потерь во время выполнения работы персоналом.

Большое расстояние между контейнером, стендом и накопителем для готовых узлов уменьшает эффективность



Неудобство при работе увеличивает время выполнения операции



## Функции Системы 5С

5) Повышения надежности оборудования – обеспечивает простоту и эффективность контроля за состоянием оборудования и выявления источников проблем.

Грязное оборудование усложняет процесс выявления отклонений и контроль за его состоянием



Риск выхода из строя оборудования

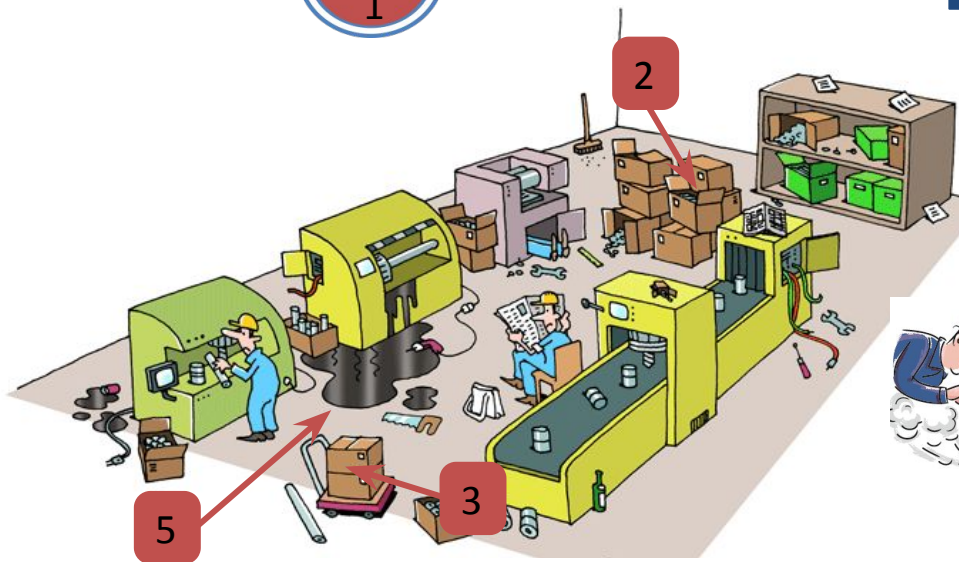




## Система 5С

Это пять простых шагов рациональной организации рабочего пространства, с учетом принципов эргономики

**БЫЛО**



**СТАЛО**



### Результат нерациональной организации рабочего пространства:

1. Потеря времени на поиск;
2. Скрытые запасы;
3. Дефекты при транспортировке;
4. Сложности в адаптации;
5. Повышенная травмоопасность

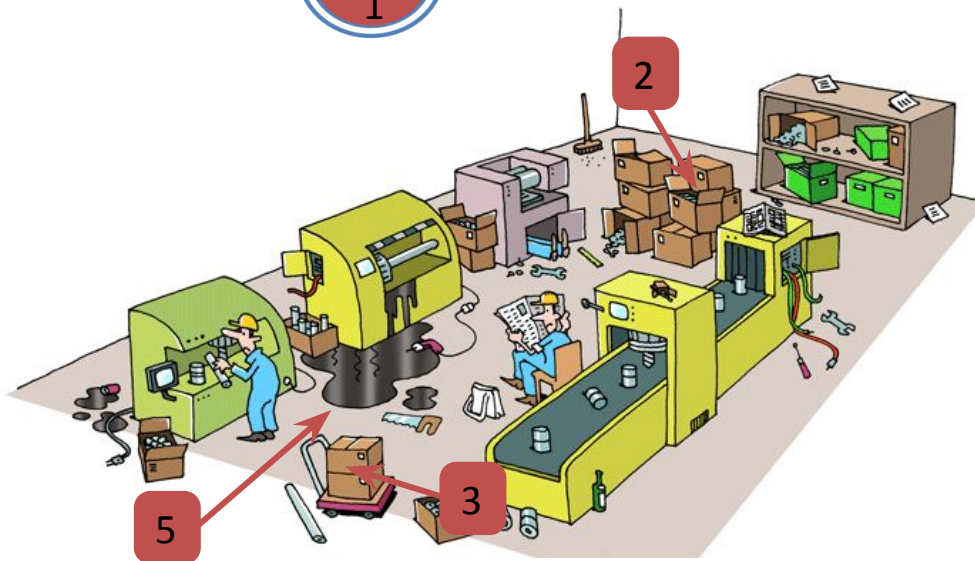
### Цели при внедрении 5С:

1. Поиск за < 30 сек.;
2. Перераспределение скрытых запасов;
3. Организация системы хранения;
4. Быстрое освоение работ;
5. Организация рабочих мест по нормам охраны труда;

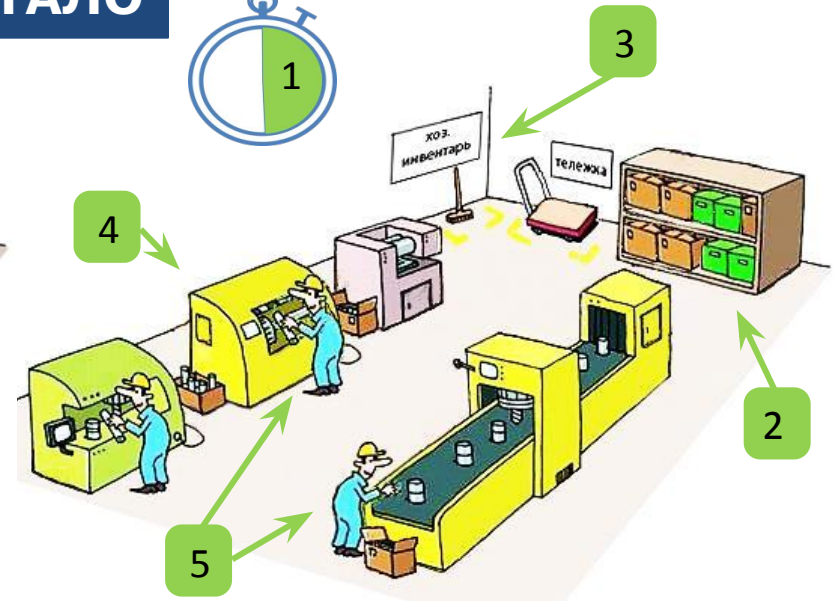
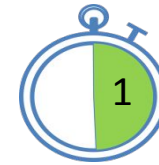
## Система 5С

Это пять простых шагов рациональной организации рабочего пространства, с учетом принципов эргономики

**БЫЛО**



**СТАЛО**



### Результат нерациональной организации рабочего пространства:

1. Потеря времени на поиск;
2. Скрытые запасы;
3. Дефекты при транспортировке;
4. Сложности в адаптации;
5. Повышенная травмоопасность

### Цели при внедрении 5С:

1. Поиск за < 30 сек.;
2. Перераспределение скрытых запасов;
3. Организация системы хранения;
4. Быстрое освоение работ;
5. Организация рабочих мест по нормам охраны труда;



## ЦЕЛЬ

- ✓ Сделать рабочее место функциональным, эффективным, удобным, простым и рациональным!
- ✓ Повысить производительность, качество, надежность оборудования и безопасность персонала!

**≠ НАВЕДЕНИЕ ЧИСТОТЫ И ПОРЯДКА**

## Последовательность внедрения Системы 5С

5S Японские	5С основные понятия	Описание этапов
<b>Seiri</b>	<b>Сортируй</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Определи нужное от не нужного;</li> <li>- Убери все ненужное;</li> <li>- Отложи то что вызывает сомнение.</li> </ul>
<b>Seiton</b>	<b>Систематизируй</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Определи место для каждого предмета;</li> <li>- Обозначь каждый предмет на своем месте</li> </ul>
<b>Seiso</b>	<b>Содержи в чистоте</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Проведи уборку;</li> <li>- Устрани источники загрязнения;</li> <li>- Определи правила уборки.</li> </ul>
<b>Seiketsu</b>	<b>Стандартизируй</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Стандартизируй достигнутый результат;</li> <li>- Установи действия для поддержания стандарта.</li> </ul>
<b>Shukan (TPM) Shitsuke (base)</b>	<b>Совершенствуй</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Проводи постоянное обучение персонала;</li> <li>- Выполняй стандарт и требуй его соблюдения;</li> <li>- Выявляй проблемы и отклонения;</li> <li>- Улучшай стандарт.</li> </ul>

## Последовательность внедрения Системы 5С

**Формула « 3 в 1 »** показывает связь первых трех «С» : сортируй, систематизируй и содержи в чистоте, что позволяет применить и улучшить стандарты относящиеся к 2 другим.

**На практике, применение 5С происходит по схеме « 3+2 »** : первые 3 «С» это конкретные и немедленные действия; 2 последних относятся к области управления и контроля, Стандартизация – является основой успешного процесса управления.

**Совершенствуй**



**Стандартизируй**



**Сортируй**



**Систематизируй**



**Содержи в чистоте**



## Классификация предметов

### 1. «НЕУЖНОЕ»

(предметы, которые явно не нужны):

- Сломанные предметы
- Предметы с истекшим сроком годности
- Предметы неисправные, требующие ремонта
- Предметы, оставшиеся от работы, выполнявшейся в прежние периоды (остатки металла, заготовки, детали и проч.)
- Посторонние предметы
- Избыток документации, инструмента
- Лишняя мебель
- Неактуальные информационные материалы на стендах, плакаты, календари и т.п.
- Личные вещи (неиспользуемые, избыточные)

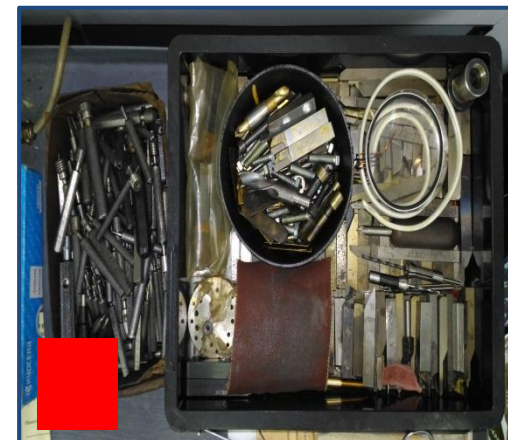
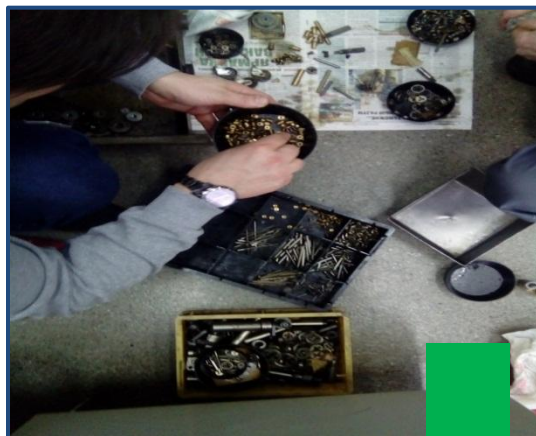
### 2. «НУЖНОЕ НЕ СРОЧНО»

(предметы, которые используются не каждый день):

- один раз в **год**;
- один раз в **полгода**, в **квартал**;
- один или несколько раз в **месяц**

### 3. «НУЖНОЕ»

(предметы, которые используются **неоднократно** в течение **дня, недели**)



- Определи нужное от ненужного;
  - Убери все ненужное;
- Отложи то что вызывает сомнение.

## Нужен ли этот предмет?

(опросить всех возможных пользователей)

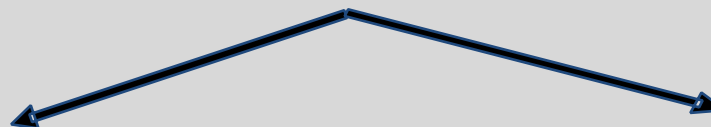
1 ДА



СОХРАНИТЬ

3 НЕ ЗНАЮ

ОТЛОЖИТЬ  
ОПРЕДЕЛИТЬ СРОК  
ОЖИДАНИЯ РЕШЕНИЯ



2 НЕТ



✓ ПЕРЕДАТЬ ДРУГИМ  
✓ ПЕРЕРАБОТАТЬ  
✓  
ВЫБРОСИТЬ

## Зона карантина



1. Обозначить ярлыками все предметы, по которым следует принять решение с целью определения частоты их использования
2. Принять решение по истечении срока ожидания в зоне карантина.

### Красный ярлык №1 дата: 20.01.2017

Название предмета	<i>натильник</i>
Производственный или инвентарный номер	<i>Инв.№ 000000</i>
Количество, шт.	<i>1</i>
Производственный участок №	<i>3, ц.003</i>
Ответственный (Ф.И.О.)	<i>И.И. Иванов</i>
Примечания	



## Рабочее место



Пример оконтуривания желтой изолентой

☞ Согласно СТО БЛ 384-2018:  
Для визуализации используются четыре цвета: зеленый, желтый, синий и красный.  
На производственных участках рекомендуется следующая визуализация по цветам:  
**синий** – зона для входящих деталей и комплектующих,  
**зеленый** – зона готовых деталей для дальнейшей отправки, **красный** – изолятор дефектных деталей.

- ☞ **Внимание: Разметка вокруг стационарно установленного крупногабаритного оборудования, стенов, имеющих фундаменты, обрабатывающих центров, и т.п. не производится.**
- ☞ Если на оборудовании, оснастке имеются подвижные элементы конструкции, выступающие за стандартные габариты оборудования, их следует визуализировать **желтым цветом**, по контуру периметра их перемещения!

## Зонирование ответственности



Определить зону ответственности каждого работника за внедрение Системы 5С и дальнейшее поддержания достигнутых результатов.



# Система 5С - Систематизируй



- Определи оптимальное место размещение каждого предмета;
- Зафиксируй выбранное место при помощи ярлыка, оконтуривания, цвета



## Важно учитывать следующие:

- Безопасность персонала;
- Частота использования предметов;
- 4 принципа экономии движений (сокращение количества движений, выполнение движений одновременно, сокращение дистанций, облегчение движений);
- Принцип ФИФО (первым пришел – первым обслужен).

Когда местоположение выбрано, его следует сделать максимально наглядным, чтобы не оставалось сомнений в том, что должно находиться на этом месте;

- отсутствие предмета на своем месте сразу было заметным.



# Система 5С - Содержи в чистоте

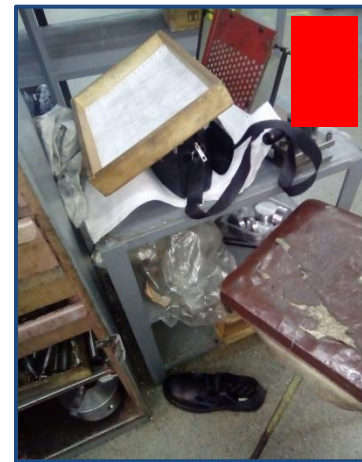


- Проведи уборку;
- Устрани источники загрязнения;
- Определи правила уборки.



## Важно:

- Определить источник загрязнения;
- Выявить и устранить корневую причину загрязнения;
- Определить основные действия по предотвращению повторов и разработать стандарт для поддержания чистоты;
- Регулярно выявлять и устранять все отклонения.



# Система 5С - Стандартизируй



Создать стандарт на основе фактических результатов, полученных после 3 первых «С»



## Важно:

1) Формализовать СТАНДАРТНОЕ РАСПОЛОЖЕНИЕ (фото, схема с пояснениями)

-> наглядно представить, какое состояние рабочего места следует поддерживать, впоследствии улучшать его с точки зрения сортировки, порядка и чистоты.

2) Формализовать действия для поддержания стандарта рабочего места :

-> определить, кто и что делает;

-> вывесить правила, инструкции, риски, запреты по рабочему месту;

3) Определить способ оповещения в случае отклонений

-> необходим для выявления отклонений на рабочем месте

5С: СТАНДАРТ РАБОЧЕГО МЕСТА

№	Исполнитель	Разработка	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Имя	И.И.И.	И.И.И.												
Фамилия	И.И.И.	И.И.И.												
Рабочее место	Цех/Станок №1	Имя/С.В.												
	Цех/Станок №2	Имя/С.В.												
	Цех/Станок №3	Имя/С.В.												

Правила содержания рабочего места \_\_\_\_\_ в соответствии с требованиями системы 5С:

Требования по 5С	Ключевые пункты контроля	Оптовый №	Периодичность	
			Минимум	Максимум
5С-1 Свободное рабочее место	1. Изготовлен инвентарь, должным образом сохранен и находится в доступном месте на рабочем месте, с четкими и заметными разметкой, обозначением.	Имя/Фамилия (Свободное)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	2. Убраны и отпущены инструменты и материалы, детали.		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	3. Убраны и убраны инструменты и материалы, детали.		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	4. Убраны, что должно быть отложено на хранение.		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5С-2 Свободное место	1. Изготовлен инвентарь, должным образом сохранен и находится в доступном месте на рабочем месте, с четкими и заметными разметкой, обозначением.	Имя/Фамилия (Свободное)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	2. Перед началом смены убраны и возвращены обратно на место инструменты (щипцы, резцы, сверла, сверла, инструменты для сверления и шлифования).		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	3. Убраны с тумбы, стола для хранения, детали, сверла и инструменты, которые не нужны.		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	4. Не допущены нарушения порядка хранения инструментов, деталей на рабочем месте.		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	5. Размещены на тумбе и на рабочем месте детали и инструменты. Инструкции по использованию рабочего места, сверла, детали, инструменты и материалы размещены и сохранены в соответствии с требованиями системы 5С.		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5С-3 Стандартизация/Содержание	1. Соблюдены правила хранения рабочего места согласно 5С: Стандартизация рабочего места.	Имя/Фамилия (Свободное)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	2. Проведены мероприятия по поддержанию рабочего места в соответствии с требованиями системы 5С: Стандартизация рабочего места.		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Формы для проверки ключевых пунктов контроля:  
 «Исполнен» - в начале по окончании рабочей смены.  
 «Начато» - в ходе проведения мероприятия, согласно графику аудита.  
 «Начато» - по результатам месяца, если были учтены все поправки рабочего места.

5С: Стандарт тумбочки № 45-1-2

Перечень содержимого тумбочки № 45-1-2:

Полка № 1:

1. Сверла - 20 шт.,
2. Ключ гаечный - 6 шт.,
3. Плоскогубцы - 1 шт.,
4. Резцы - 8 шт.

Полка № 2:

1. Болты ( М6\*23 - 7 шт., М6\*30 - 10 шт., М6\*15 - 7 шт.),
2. Штангенциркуль - 2 шт.,
3. Ключ шестигранный - 5 шт.

Полка № 3:

Ветошь, Личные принадлежности.

Ответственный \_\_\_\_\_ (личная подпись) \_\_\_\_\_ (расшифровка)



## Рабочие места



# Система 5С - Совершенствуй



Практиковать и постоянно улучшать  
выработанные стандарты

👉 «Воздействуй» и  
устраняй выявленные  
отклонения

👉 «Стандартизируй»  
достигнутый результат



👉 «Проверяй»  
соблюдение стандартов и  
их эффективность

👉 «Выполняй»  
стандарты, обучай и  
добивайся их соблюдения  
другими

## ДЛЯ ПРЕДПРИЯТИЯ

- Повышение производительности рабочего места, производственного участка
- Повышение качества продукции
- Улучшение корпоративной культуры
- Вовлечение персонала в преобразования производственной системы, самодисциплина
- Высвобождение производственных площадей для эффективного использования
- Выгода от реализации обнаруженных запасов, отходов, металлолома

## ДЛЯ РАБОТНИКА

- Повышение безопасности условий труда
- Улучшение состояния рабочего места –работа с удовольствием
- Возможность стандартного и стабильного по качеству/времени выполнения операций
- Возможность устранения таких проблем, как:

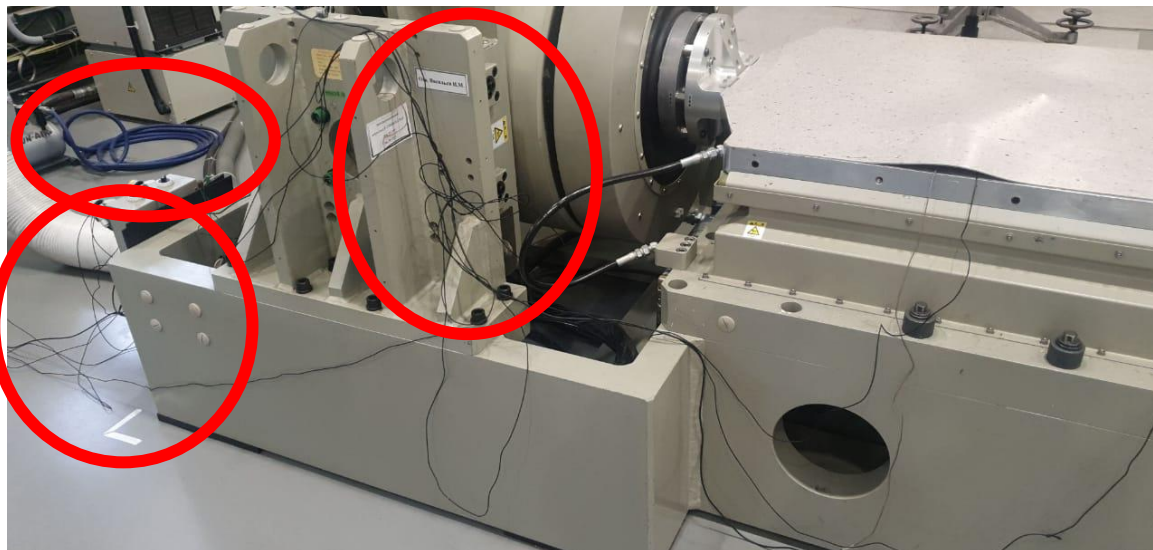
*-тяжелый труд-ведет к быстрой утомляемости;*

*-грязь-является причиной поломки оборудования и создания опасных условий труда;*

*-опасности-из-за условий и поведения работников, создают психологическую и физическую напряженность и приводят к несчастным случаям.*

# Система 5С - пример

**БЫЛО**



- 8 шт. проводов по 8 метров с каналами, которые путаются (находятся с одной стороны);
- ходьба для подключения датчиков.

- опасность повреждения проводов.  
- потеря времени на перемещения.

**СТАЛО**



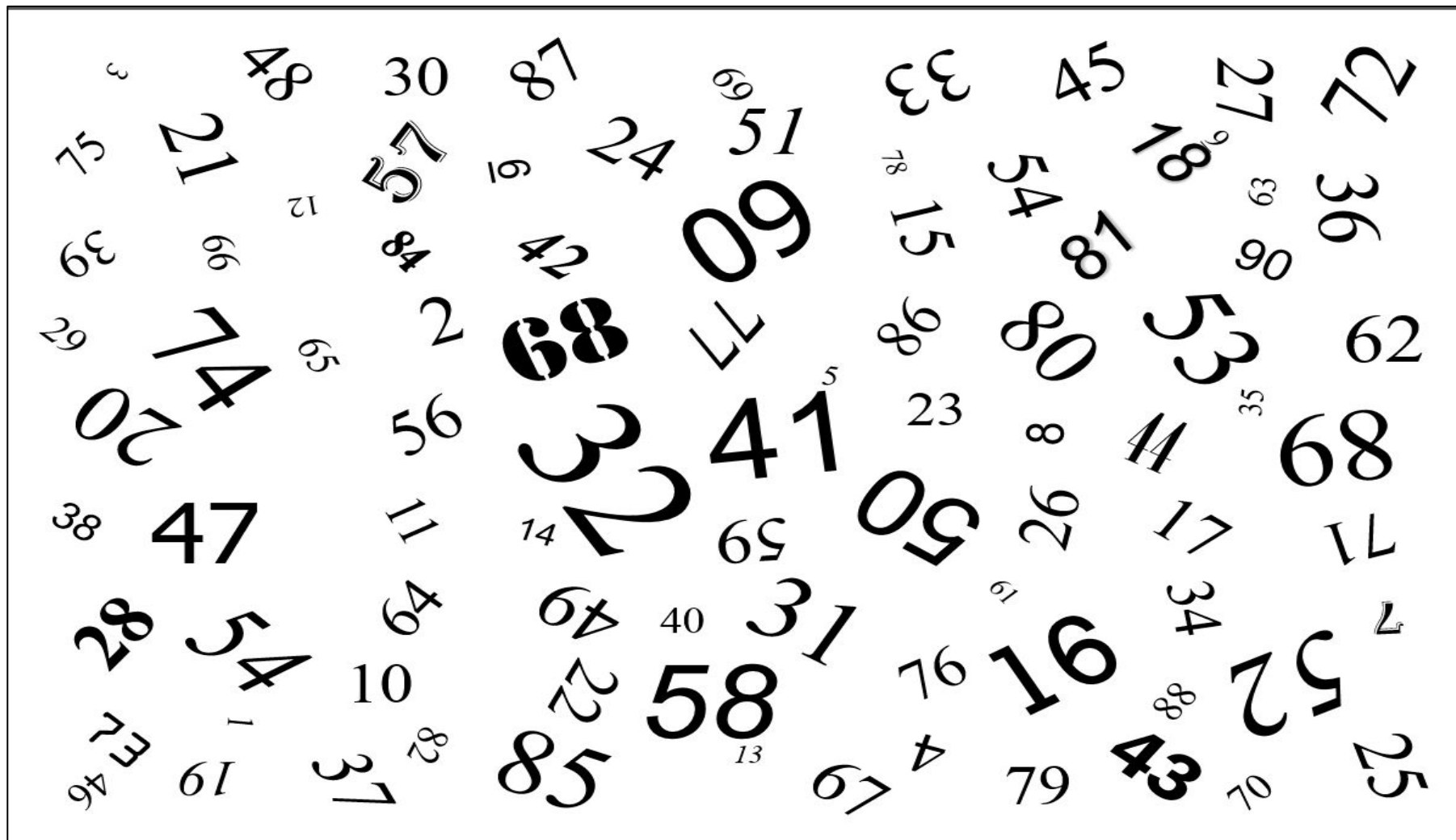
- каналы разделены по 4 шт. (с двух сторон) и пронумерованы;
- кабель разделен на 2 части (7 и 3 м.), 7м. спрятаны в гофру (защита от рабочей зоны) и к ним можно подключать вместо 3 м. любой датчик.

- Если кабель требует замены, то его заменить легче и дешевле, т.к. он стал короче.
- датчики теперь подключаются у стенда.





# Игра 5С –текущее состояние



# Игра 5С – Сортировка



A collection of numbers scattered on a white background, some with small numbers next to them. The numbers are: 36, 27, 45, 33, 15, 23, 8, 4, 7, 25, 21, 30, 24, 42, 2, 41, 5, 17, 34, 16, 43, 28, 47, 11, 14, 6, 40, 31, 10, 37, 19, 1, 46, 39, 29, 20, 38, 3, 12, 9, 53, 35, 13, 44, 18, 26, 92, 48, 49, 32, 43, 22, 25, 37, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49.

# Игра 5С –Соблюдение порядка



30 21 39 3 12 48	24 42 6	36 27 45 8
2 47 11 29 38	41 23 32 14 5	44 17 8 26 35
28 10 37 19 1 46	31 4 22 40 13 6	7 25 16 34 43

# Игра 5С –Содержание в чистоте



1	2	3	4	5	6	7	8		10
11	12	13	14	15	<b>16</b>	17	<b>18</b>	19	<b>20</b>
21	22	23	24	25	26	27	<b>28</b>	29	30
31	<b>32</b>			35	36	37	38	39	40
<b>41</b>	42	<b>43</b>	44	45	46	<b>47</b>	48	49	



# Игра 5С –Содержание в чистоте



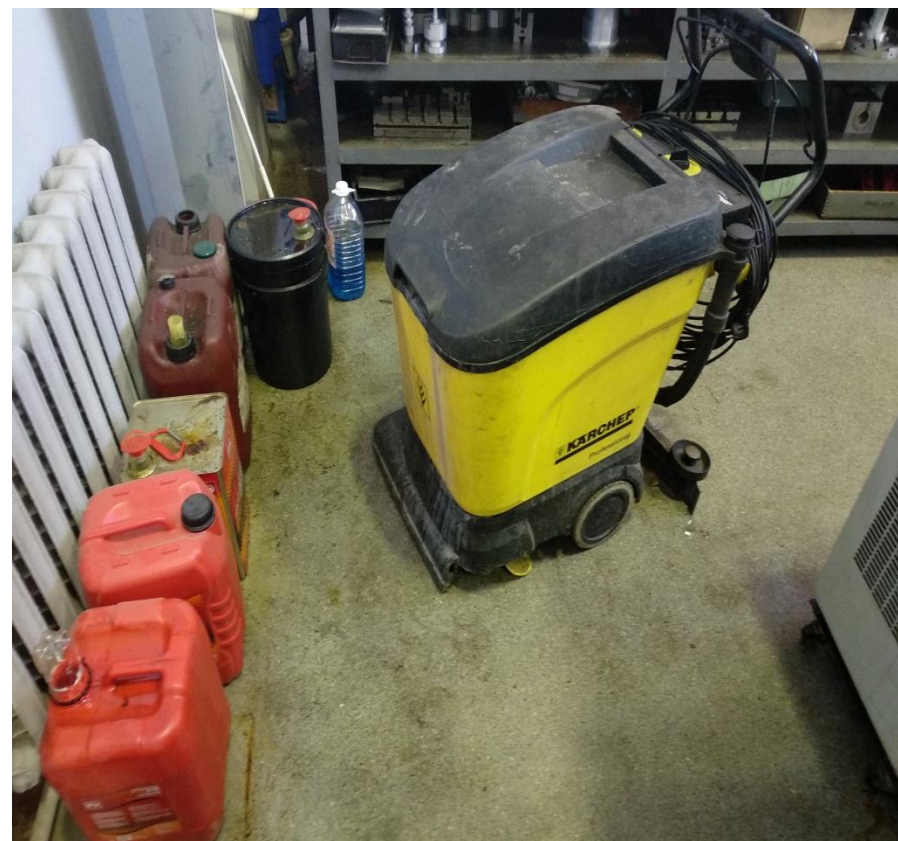
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	<b>16</b>	17	<b>18</b>	19	<b>20</b>
21	22	23	24	25	26	27	<b>28</b>	29	30
31	<b>32</b>	33	34	35	36	37	38	39	40
<b>41</b>	42	<b>43</b>	44	45	46	<b>47</b>	48	49	

# Игра 5С – Стандартизация



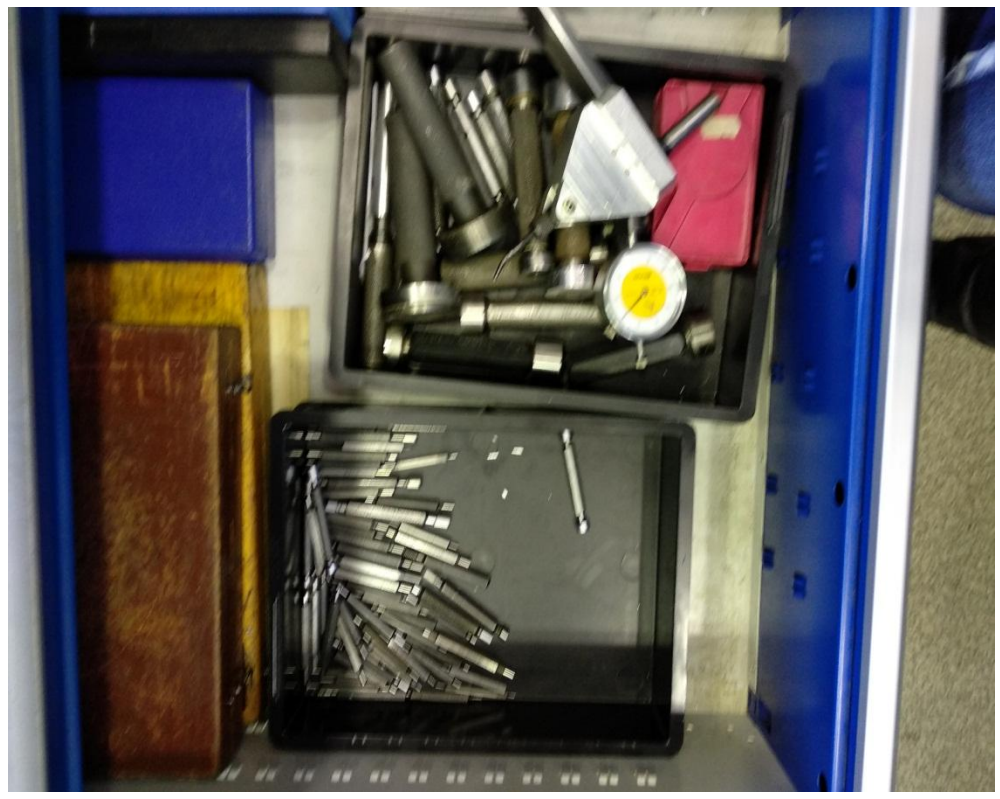
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17		19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41		43	44	45	46	47	48	49	

# ТЕКУЩЕЕ СОСТОЯНИЕ – ВОЗМОЖНОСТЬ ДЛЯ УЛУЧШЕНИЙ!





# ТЕКУЩЕЕ СОСТОЯНИЕ – ВОЗМОЖНОСТЬ ДЛЯ УЛУЧШЕНИЙ!





# ТЕКУЩЕЕ СОСТОЯНИЕ – ВОЗМОЖНОСТЬ ДЛЯ УЛУЧШЕНИЙ!



# ТЕКУЩЕЕ СОСТОЯНИЕ – ВОЗМОЖНОСТЬ ДЛЯ УЛУЧШЕНИЙ!



1. Отсутствует место централизованного размещения бутылей с питьевой водой;
2. Личные вещи хранятся в рабочей зоне.



# Система 5С - примеры

**БЫЛО**



**СТАЛО**





# Система 5С - примеры



**БЫЛО**



**СТАЛО**





# Система 5С - примеры



**БЫЛО**



**СТАЛО**



## Детали и документация





Резцы

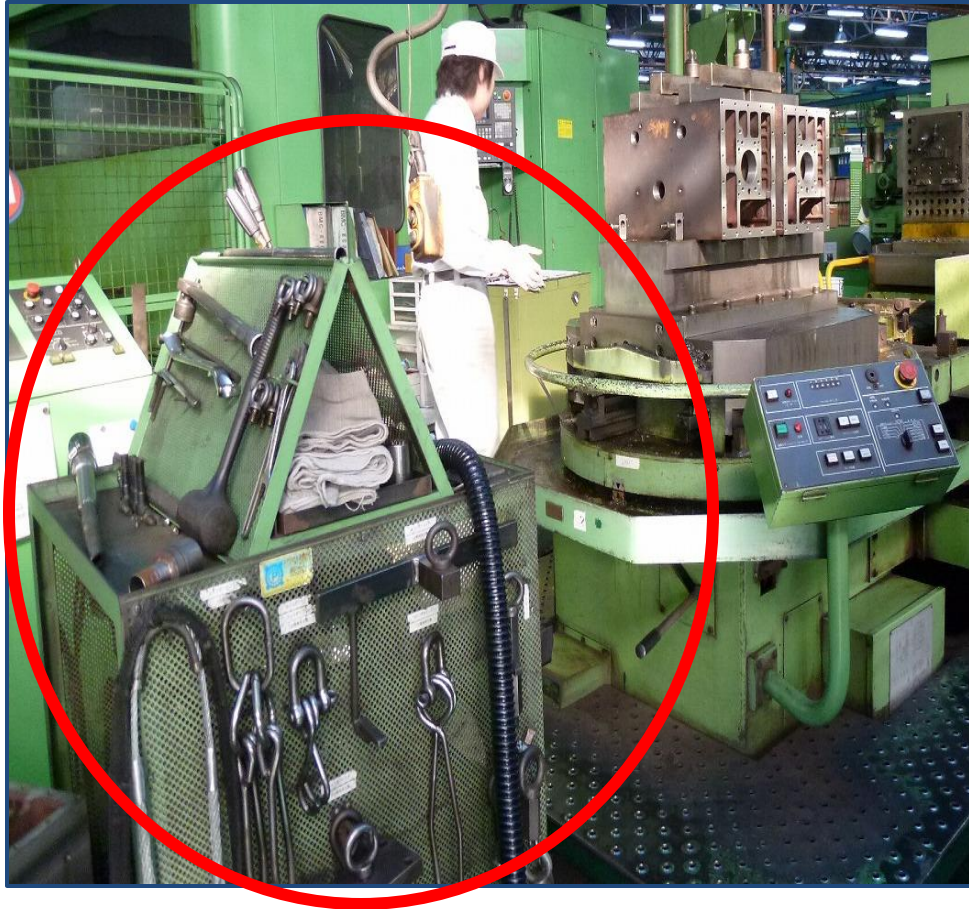


Цанги





# Система 5С - примеры других предприятий





# Система 5С - примеры других предприятий



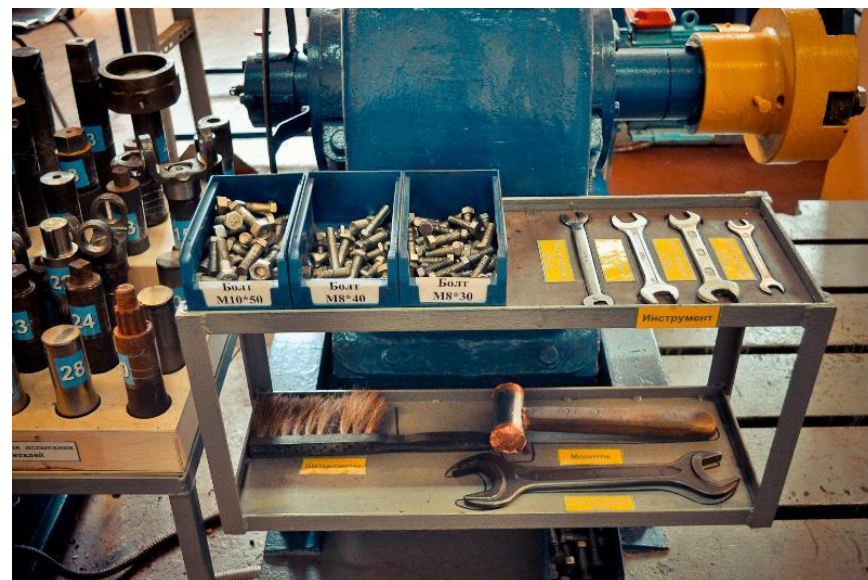


# Система 5С - примеры других предприятий





# Система 5С - примеры других предприятий



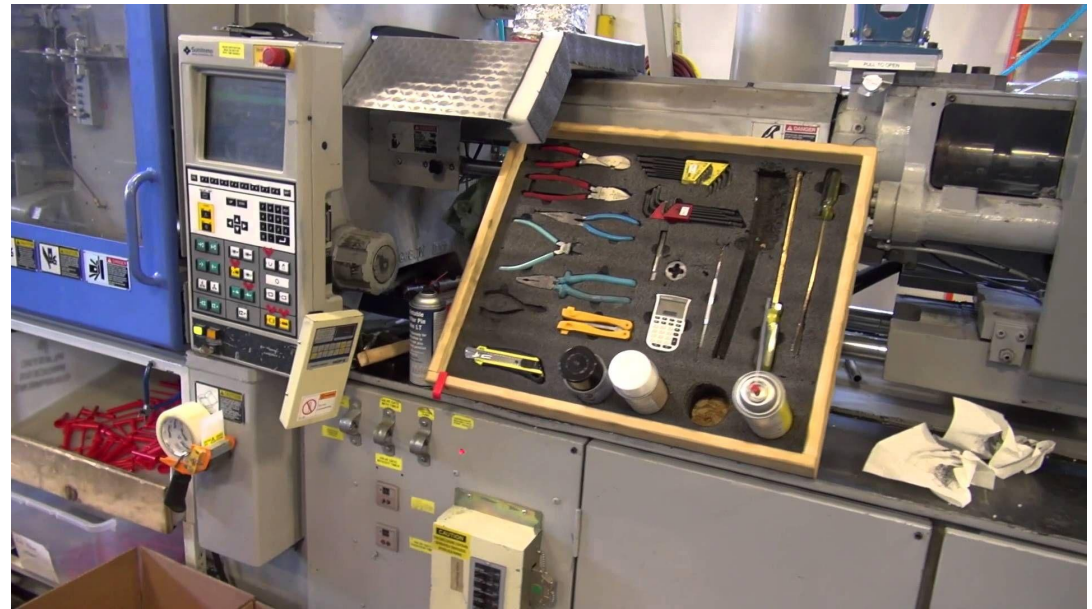


# Система 5С - примеры других предприятий





# Система 5С - примеры других предприятий



**СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!**