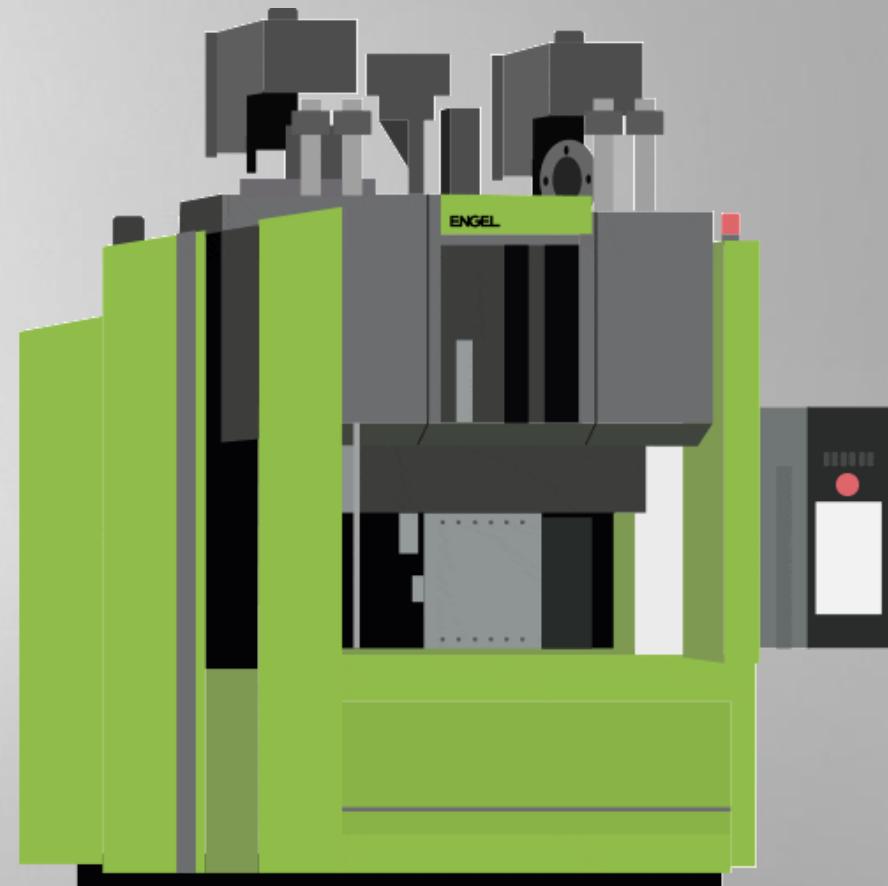


5S как инструмент бережливого производства

СВЕТЛАНА СМИРНОВА

19.10.2023



Результат тренинга будет выше, если:

- ✓ Собираемся вовремя
- ✓ Все активны и включены в процесс
- ✓ «Здесь и сейчас»
- ✓ Телефоны в беззвучном режиме
- ✓ Уважаем друг друга («один микрофон»)
- ✓ Не переходим на личности
- ✓ Мнение от первого лица «я думаю...»
- ✓ Фокус на решения, а не на проблемы
- ✓ Создаем безопасное пространство
- ✓ Критикуя – предлагаем

Светлана Смирнова

- Руководитель центра развития **NovuCenter**
- Более 6 лет опыта в управлении персоналом и финансами
- Внутренний аудитор
- Преподаватель взрослых
- Психолог, арт-терапевт, игропрактик
- Создатель школы карьерного развития «ТРАМПЛИН»
- Соавтор коучинговой трансформационной игры «9 шагов»

Программа на сегодня:

- ✓ Знакомство
- ✓ 5S - это...
- ✓ Бережливое производство
- ✓ Эксперимент
- ✓ 1й этап 5S - сортировка



Давайте познакомимся

- Вас зовут ...
- Ваш опыт работы ...
- Ваши ожидания от тренинга ...





Что для вас 5S?

answergarden.ch/3841903





5S как инструмент бережливого производства

- 5S - это методология управления и система организации рабочего пространства, которая была разработана в Японии и используется для улучшения эффективности, безопасности и порядка на рабочих местах и в рабочей среде. Название "5S" происходит от первых букв пяти японских слов:

Seiri

Seiton

Seiso

Seiketsu

Shitsuke



5S как инструмент бережливого производства

- **S «сортировка»** - нужное -ненужное
- S «соблюдение порядка»** - упорядоченное и рациональное расположение и хранение необходимых вещей,
- S «содержание в чистоте»** - содержание рабочего места в чистоте и опрятности;
- S «стандартизация»** - установление норм и правил
- S «совершенствование** - самодисциплина



Что вы знаете о бережливом производстве?





Проведем эксперимент

- 1. Разложите детали
- 2. Примите поставку
- ▶ 3. К какой категории вы отнесли поступившие детали?
- ▶ 4. Сделайте из деталей квадрат (используйте только одну категорию и все детали в ней)
- ▶ 5. Где находятся остальные детали в момент изготовления квадрата?
- ▶ 6. Создайте шаблон вашей детали



Цели 5S

- ✓ снижение числа несчастных случаев,
- ✓ повышение уровня качества продукции и снижение количества дефектов,
- ✓ создание комфортного психологического климата и стимулирование желания работать,
- ✓ унификация и стандартизация рабочих мест,
- ✓ повышение производительности труда за счёт сокращения времени поиска предметов в рамках рабочего пространства.



Компетенции

- - Обладаю ли я этими компетенциями?
- ✓ - Нужны ли эти компетенции в моей работе?
- ✓ - Какие компетенции я хотел/а бы развить у моих подчиненных?
- ✓ - Что мне для этого необходимо?

Программа на сегодня:

- ✓ Повторим важное
- ✓ Домашнее задание
- ✓ 1й этап 5S – сортировка
- ✓ 2й этап 5S – рац.расположение
- ✓ 3й этап 5S – уборка
- ✓ 4й этап 5S - стандартизация



Выводы после
проведенного
эксперимента

Цели 5S - ...

5S – это...
методология управления и
система
рабочего пространства для
улучшения эффективности,
безопасности и порядка на
рабочих местах

компетенции,
которыми я обладаю
и которые хочу
развивать у себя и
своих подчиненных

Важное с прошлой встречи:

Важное с прошлой встречи:



Важное с прошлой встречи:

- 1. Минимум затрат материала на фикстуру
- 2. Удобство, что влияет на быстроту сборки
- 3. Цветовая идентификация фикстуры
- 4. Универсальная фикстура (можно менять размеры)
- 1. Разметка под заготовки (шаблоны)
- 2. Удобство транспортировки
- 3. Увеличение скорости без потери качества -> прибыль
- 4. Расположение комплектующих в месте сборки

Важное с прошлой встречи:

1. Распределение деталей по размерам – эффективное использование места
2. Наличие входящих условий для выполнения задания
3. Размеры и габариты помещения подходят для выполнения работ
4. Эффективное расположение стеллажей
1. Выделено место для сборки фикстуры
2. Тип производства – под заказ клиента (pull production)
3. Наименьшие затраты на создание фикстуры
4. Целесообразность изготовления фикстуры в зависимости от партии заказа

Домашнее задание:

- Что сделали по-другому?
- Какие возможные улучшения, связанные с этапом Сортировки, нашли?

Sort (Сортировка)



Сортировка - это первый и важный шаг в методологии 5S. Она помогает нам разделить все предметы на рабочем месте на необходимые и ненужные. Устранение лишних вещей уменьшает беспорядок и улучшает организацию. Чистота начинается с сортировки – на рабочем месте остается то, что действительно необходимо, и убирается все остальное.



Внедрение процедуры сортировки

- 1. Обучение персонала основам 5S
- ▶ 2. Выбор области или рабочего места для внедрения
- ▶ 3. Идентификация предметов и классификация их как "Нужные" и "Ненужные" («кампания красных ярлыков»)
- ▶ 4. Удаление Ненужных Предметов («зона карантина»)



Критерии необходимости предметов в рабочей зоне



Частота Использования:

Как часто предмет используется на рабочем месте?

- ▶ Редкое использование может указывать на лишний предмет

Значимость и Важность:

- ▶ Насколько важен предмет для выполнения задач?
- ▶ Критическая важность может говорить в пользу его сохранения

Пространство и Эффективность:

- ▶ Занимает ли предмет много места на рабочем столе или в помещении?
- ▶ Оптимизация пространства и определение необходимого оптимального количества предметов



Варианты удаления ненужных предметов

Утилизация:

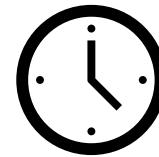


Переработка:

- ▶ Перераспределение:
- ▶ Продажа или Пожертвование:
- ▶ Хранение в Специальной Зоне:
- ▶ Переработка в Исходные Материалы:



5 минут рефлексии



○

- Где уже применен 1 этап 5S - сортировка?
- ▶ Есть ли еще рабочие зоны/офисы/помещения, где нужно провести сортировку?
- ▶ Где искать скопление ненужных предметов? 😊
- ▶ Обсудите в группах и предложите 3 возможных улучшения



5 минут рефлексии





Внедрение процедуры рационального расположения

- 1. Оценка текущего состояния
 2. Сортировка
 3. Разработка оптимального плана размещения предметов
 4. Использование визуальных меток для обозначения местоположения
 5. Оптимизация хранения инструментов и деталей
 6. Эргономика и безопасность
 7. Визуальное управление



Создание визуальных меток

Метод дорожных знаков.



Три основных типа
дорожных знаков:

- указатели на предметах
- указатели на местах
- указатели количества





Оптимизация хранения инструментов и деталей

- Пример оптимизации доступа к деталям (устранение лишних движений)





Инструменты визуального управления

Метки и Этикетки:

- Используйте метки и этикетки для обозначения местоположения предметов. Каждый предмет должен иметь свое определенное место, и это место должно быть явно обозначено.

Цветовая Кодировка:

- ▶ Используйте цвета для обозначения разных категорий или групп предметов. Например, предметы, используемые ежедневно, могут быть отмечены одним цветом, а редко используемые - другим.

Таблички и Инструкции:

- ▶ Размещайте таблички с инструкциями и стандартами важных процессов и операций. Это поможет сотрудникам соблюдать стандарты работы.

Полочки и Контейнеры:

- ▶ Используйте специальные полочки, ящики и контейнеры для хранения предметов. Они должны быть размещены таким образом, чтобы предметы были легко доступными и удобными в использовании.



Инструменты визуального управления

Эргономическое Расположение:

- Располагайте предметы на рабочем месте с учетом удобства доступа и использования. Эргономика играет важную роль в повышении производительности и уменьшении риска травм.

Графики и Схемы:

- ▶ Используйте графики и схемы, чтобы визуально показать оптимальное расположение предметов на рабочем месте. Это может включать в себя план помещения с обозначенными местами для предметов.

Индикационные Светильники:

- ▶ В случае с крупными машинами или оборудованием можно использовать индикационные светильники, которые показывают статус работы или наличие неисправностей.

Системы Подсчета:

- ▶ Если предметы используются в большом количестве, можно использовать системы подсчета или индикации запасов, чтобы своевременно замечать необходимость их пополнения.



Оконтуривание. Цветовая маркировка



Фото из интернета

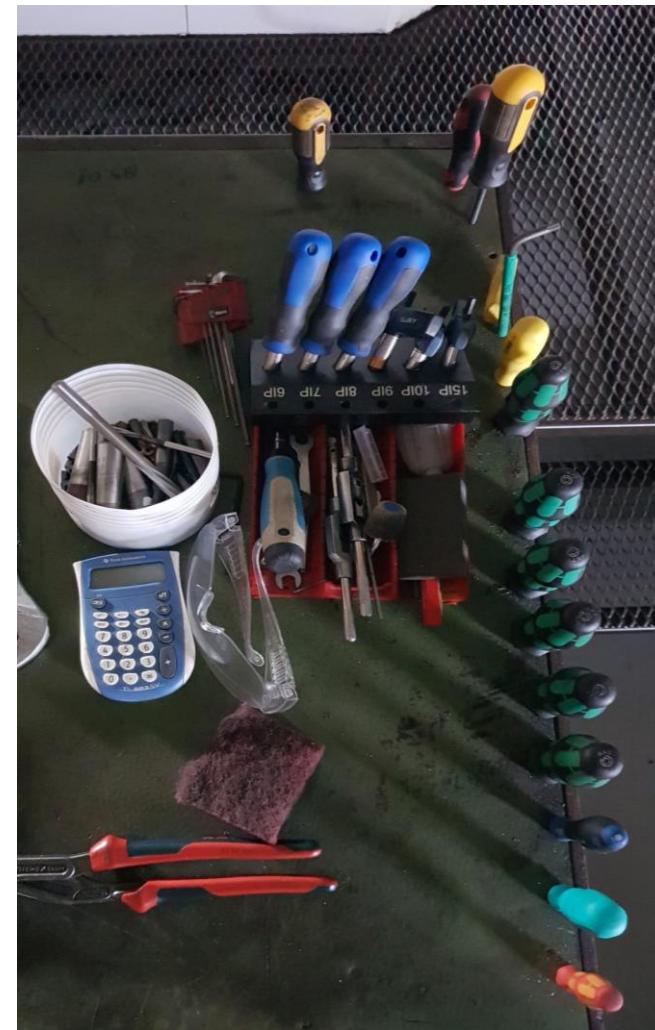


Фото рабочего места



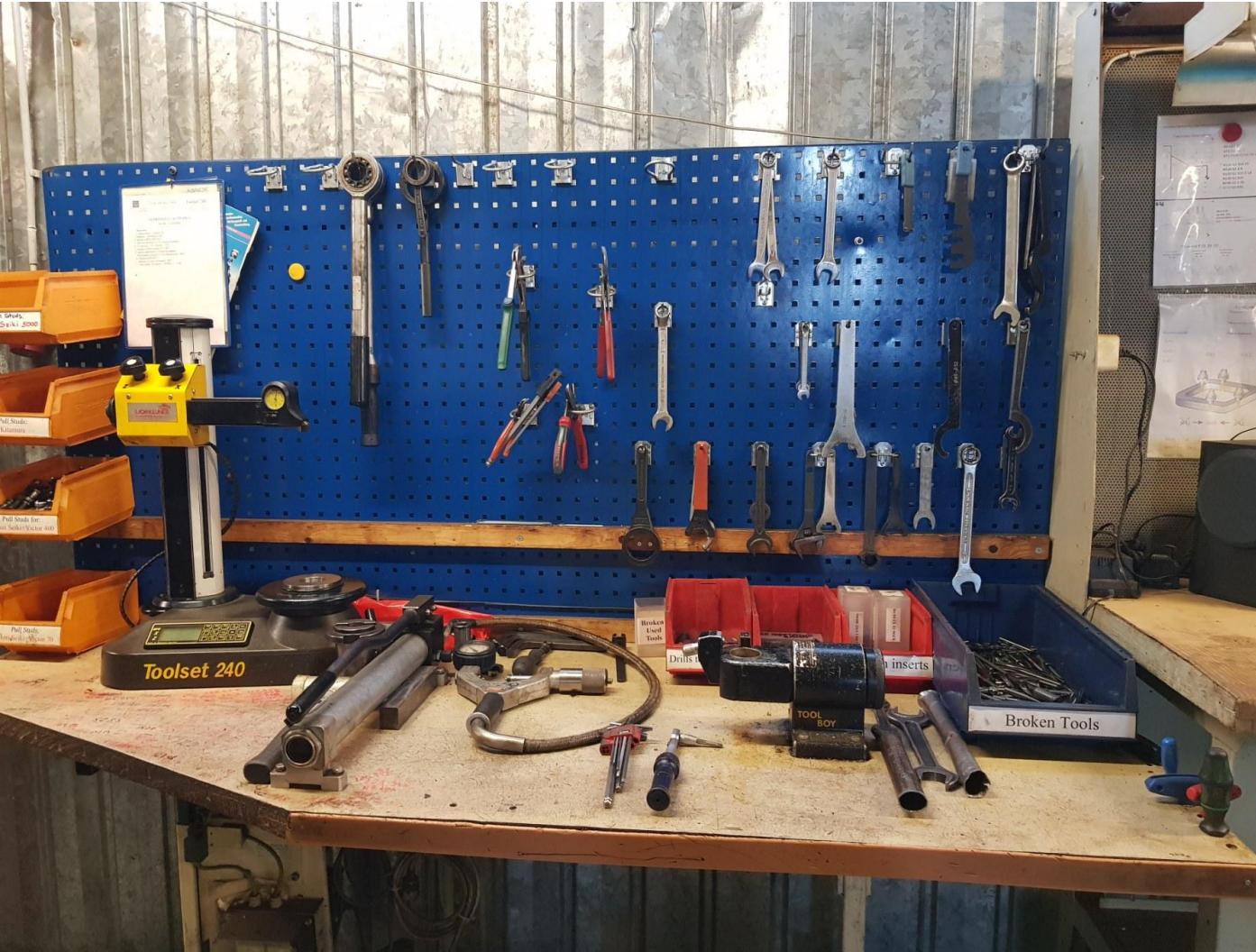
5 минут рефлексии



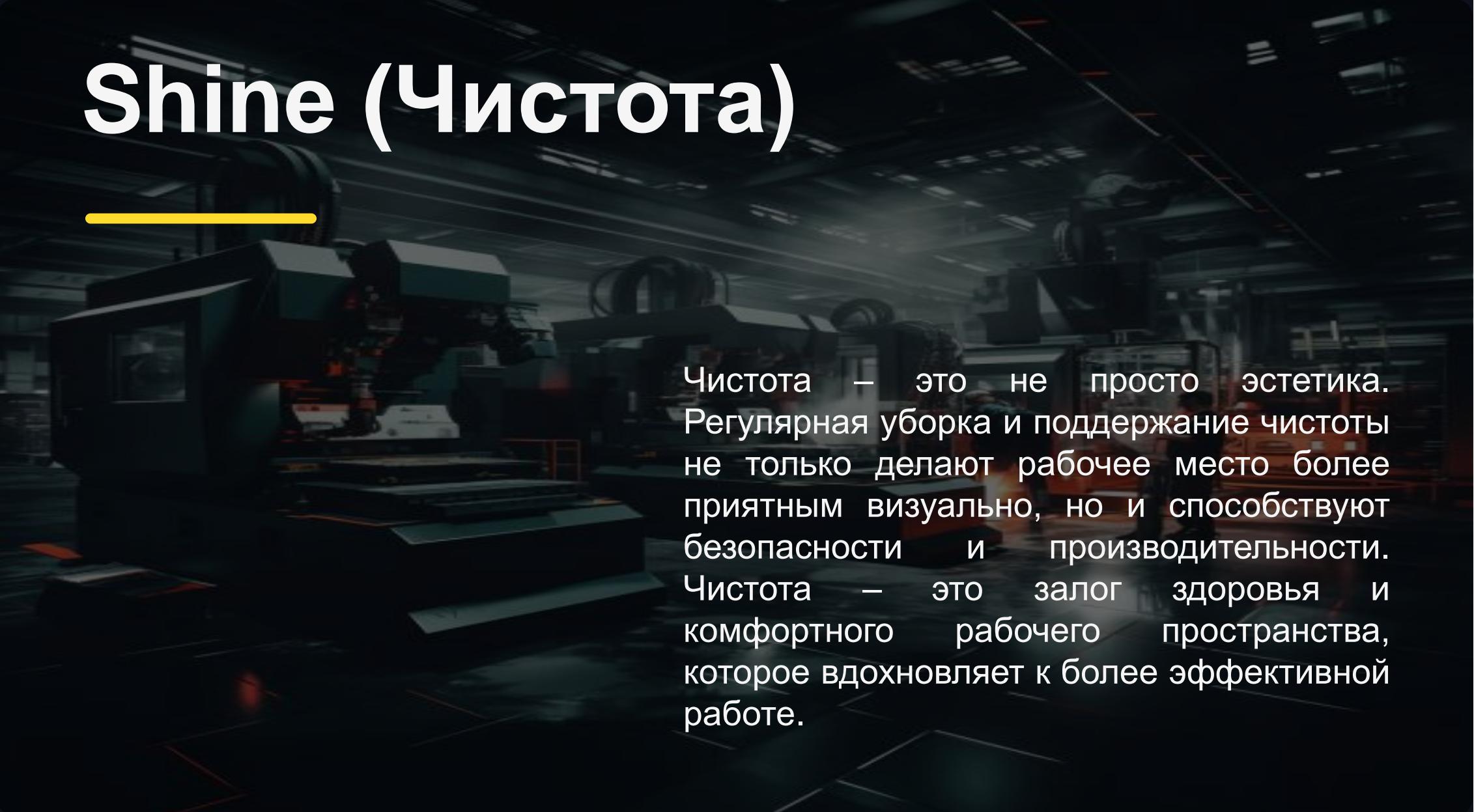
- Где на заводе уже применен 2 этап 5S - рациональное расположение?
- ▶ Приведите три примера визуального управления на вашем рабочем месте.
- ▶ Обсудите в группах и предложите 3 возможных улучшения



5 минут рефлексии



Shine (Чистота)



Чистота – это не просто эстетика. Регулярная уборка и поддержание чистоты не только делают рабочее место более приятным визуально, но и способствуют безопасности и производительности. Чистота – это залог здоровья и комфорtnого рабочего пространства, которое вдохновляет к более эффективной работе.



Значение этапа уборки

Безопасность: Уборка снижает риск травм и несчастных случаев, удаляя опасные материалы и обеспечивая безопасное рабочее окружение.

Качество: Чистое рабочее место способствует поддержанию качества продукции - > снижение claim costs.

Производительность: Организованное рабочее место снижает потери времени - > увеличение производительности

► **Психологический Комфорт:** Чистота и порядок повышают настроение и мотивацию сотрудников -> повышение удовлетворенности работников и улучшение работоспособности

► **Предотвращение Загрязнения:** Уборка помогает предотвратить загрязнение окружающей среды - > соблюдение экологических стандартов



Значение этапа уборки

Безопасность: Уборка снижает риск травм и несчастных случаев, удаляя опасные материалы и обеспечивая безопасное рабочее окружение.

- **Визуальное Управление:** Сохранение порядка позволяет легко выявлять аномалии и проблемы - > эффективное управление
- ▶ **Сохранение Ресурсов:** Уборка способствует эффективному использованию ресурсов - > снижение затрат - > увеличение прибыли
- ▶ **Бережливость:** Этап уборки является важной частью культуры бережливого производства - > оптимизация производственных процессов и ресурсов.



Значение этапа уборки

-

Безопасность: Уборка снижает риск травм и несчастных случаев, удаляя опасные материалы и обеспечивая безопасное рабочее окружение.

уборка = **проверка**



Внедрение этапа уборки

- 1. Определение критериев чистоты
- 2. Обучение и осведомленность сотрудников
- ▶ 3. Разработка расписания уборки
- ▶ 4. Использование необходимых принадлежностей
- ▶ 5. Регулярная проверка и оценка
- ▶ 6. Получение обратной связи и улучшение процесса уборки



5 минут рефлексии



Где на заводе уже применен 3 этап 5S - уборка?

○

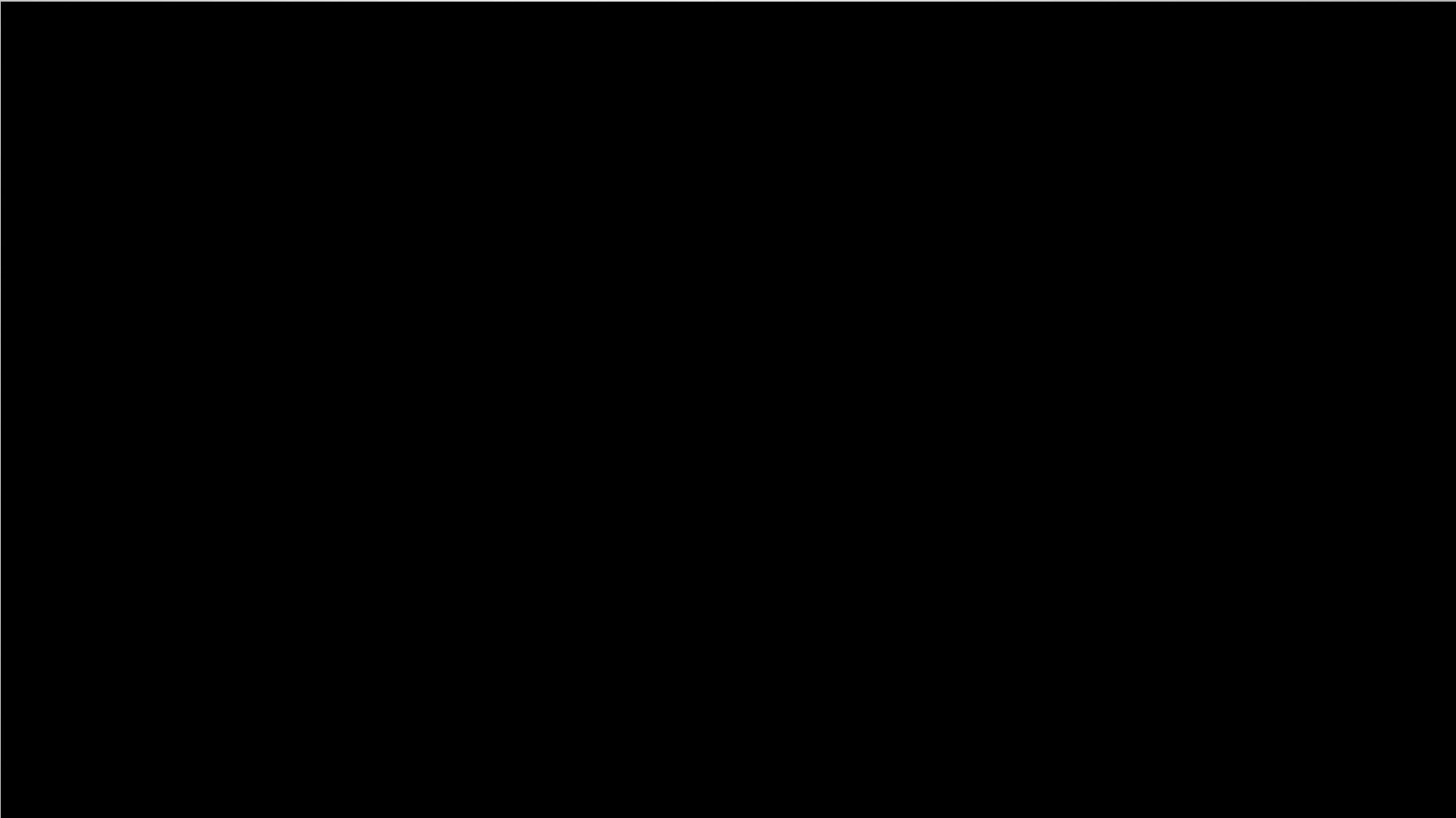
Как распределяется ответственность за уборку на рабочих местах?

Как происходит процесс уборки и проверки оборудования?

- ▶ Как происходит процесс уборки в офисе?

- ▶ Что можно было бы улучшить на вашем рабочем месте?
В зоне вашей ответственности?

Стандартизация – важный этап внедрения 5S





Основная цель стандартизации

- - создать унифицированный подход к выполнению задачий и процедур
- ▶
 - предотвратить отход от постоянной реализации первых трех этапов и стимулировать их ежедневное и полномасштабное применение



Внедрение этапа стандартизации

- - 1. Анализ текущего положения:
 - 2. Определение целей стандартизации
 - 3. Разработка стандартов:: определение требований и спецификаций
 - ▶ 4. Проверка и апробация стандартов. Сбор обратной связи
 - ▶ 5. Официальное внедрение стандартов, Обучение персонала
 - ▶ 6. Мониторинг и контроль
 - ▶ 7. Регулярное пересмотр и корректировка стандартов с учетом полученного опыта и изменяющихся условий.
 - ▶ 8. Обеспечение постоянной поддержки и мотивации
 - ▶ .



Примеры внедрения этапа стандартизации в рамках 5S:

Разработка стандартных операционных процедур:

Создание инструкций о том, как правильно использовать, хранить и ухаживать за инструментами.

- ▶ Подробные инструкции по проведению регулярной уборки и проверке оборудования.

Использование визуальных помощников:

- ▶ Отметки на полу для обозначения места расположения оборудования или материалов.
- ▶ Карты рабочих зон, показывающие распределение инструментов, материалов и оборудования.



Примеры внедрения этапа стандартизации в рамках 5S:

Чек-листы для проверки:

Ежедневные, еженедельные или ежемесячные списки задач, которые необходимо выполнить для поддержания порядка и чистоты.

Регулярные аудиты 5S:

- ▶ Проведение регулярных проверок рабочих мест на соответствие стандартам 5S.
- ▶ Использование форм оценки для фиксации результатов и выявления областей для улучшения.



Примеры внедрения этапа стандартизации в рамках 5S:

Обучение и тренинг:

Регулярные курсы и семинары для сотрудников, чтобы удостовериться, что все знают и понимают стандарты.

Разработка временных стандартов:

▶ Если невозможно сразу установить постоянные стандарты, можно начать с временных, которые со временем будут совершенствоваться.



Примеры внедрения этапа стандартизации в рамках 5S:

Отзывы и обратная связь:

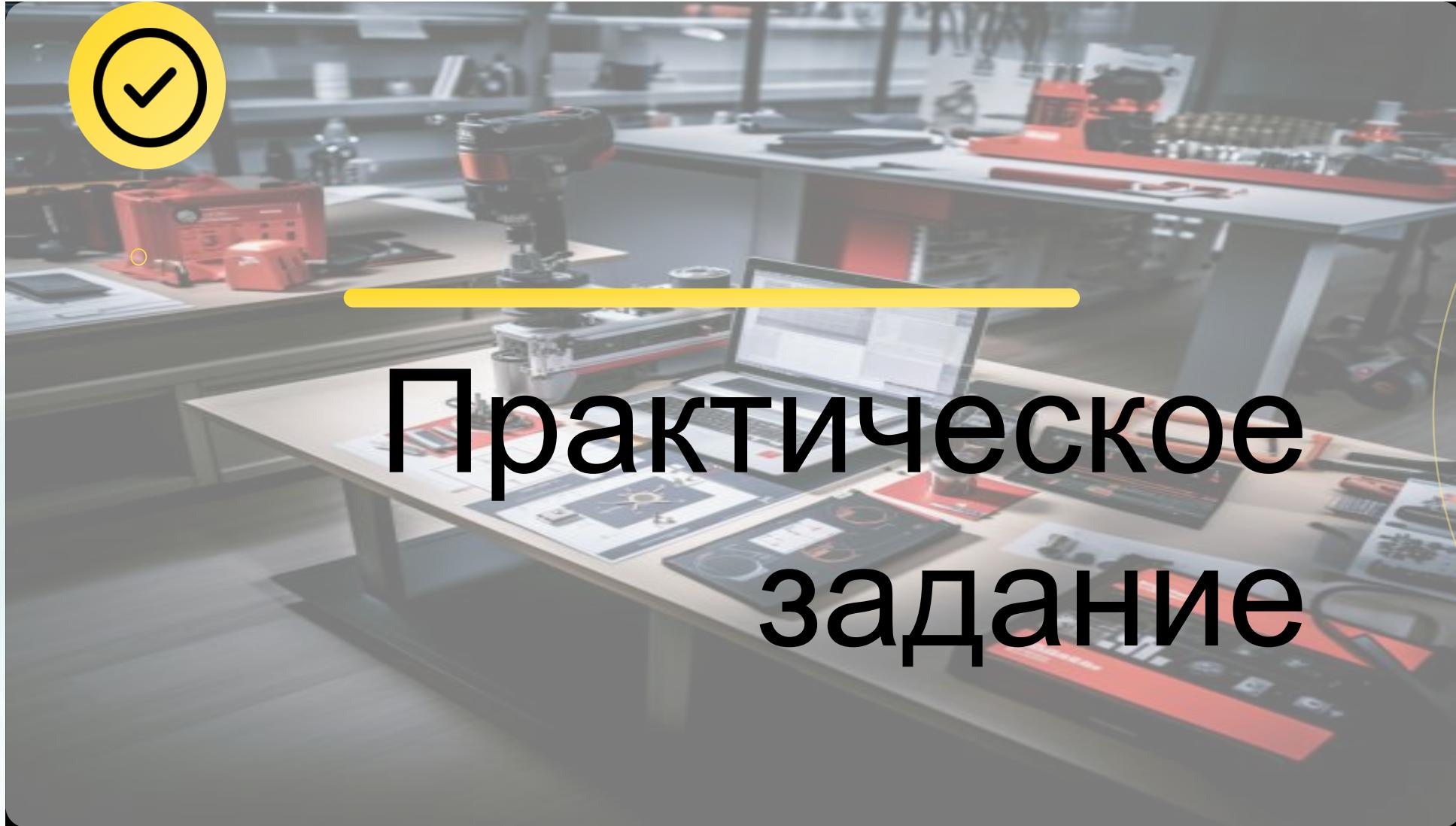
Поощрение сотрудников делиться своим опытом и предложениями по улучшению стандартов.

► KPI и мониторинг:

► Определение ключевых показателей эффективности для мониторинга эффективности стандартизации и ее влияния на производительность



Практическое задание



Аудит рабочего места



Результаты аудита





О чём был каждый шаг в практическом задании?

○

1. Разложите детали - S?
- ▶ 2. Примите поставку – S?
- ▶ 3. К какой категории вы отнесли поступившие детали? – S?
- ▶ 4. Сделайте из деталей квадрат (используйте только одну категорию и все детали в ней) – S?
- ▶ 5. Где находятся остальные детали в момент изготовления квадрата? – S?
- ▶ 6. Создайте шаблон вашей детали – S?

Программа на сегодня:

- ✓ Повторим важное
- ✓ 5й этап 5S -Совершенствование
- ✓ Принципы бережливого производства
- ✓ Итоги обучения



Важное с прошлой встречи:

*1S -
Сортировка*

*2S – Содержание в
порядке*

*3S – Содержание в
чистоте*

*4S -
Стандартизация*

*5S -
Совершенствование*

5S – путь к постоянному совершенствованию

Важное с прошлой встречи:





Создание инструкций

Ясность и простота: Инструкции должны быть написаны простым и понятным языком, избегая сложных терминов и жаргона.

Логичная структура: Информация должна быть организована последовательно, шаг за шагом, чтобы рабочий мог легко следовать инструкциям.

- ▶ **Визуальные элементы:** Графика, иллюстрации, фотографии и диаграммы могут помочь визуализировать сложные процессы и улучшить понимание.
- ▶ **Основание на стандартах:** Инструкции должны соответствовать принятым стандартам и нормативам предприятия.
- ▶ **Учет целевой аудитории:** Необходимо понимать, для кого создается инструкция и какой уровень знаний у этой аудитории.



Создание инструкций

Безопасность: Особое внимание следует уделять аспектам безопасности, выделяя их в отдельных блоках или используя специальные символы.

Проверка на практике: Протестируйте инструкции с помощью нескольких работников, чтобы убедиться в их понимании и применимости на практике.

- ▶ **Обновление информации:** Инструкции должны регулярно пересматриваться и обновляться в соответствии с изменениями в процессах или оборудовании.
- ▶ **Доступность:** Инструкции должны быть легко доступны для всех работников, которым они могут понадобиться.
- ▶ **Краткость:** Избегайте излишних деталей, которые могут запутать работников. Сосредоточьтесь на ключевой информации.



Создание инструкций

Обратная связь: Предоставьте возможность для работников давать обратную связь по инструкциям, чтобы вы могли их улучшать.

- **Форматирование:** Используйте заголовки, маркеры, выделение ключевых пунктов для облегчения чтения и поиска нужной информации.
- ▶ **Юридические и нормативные требования:** Убедитесь, что инструкции соответствуют всем юридическим и нормативным требованиям, касающимся вашей отрасли.
- ▶ **Терминология:** Используйте единый набор терминов и определений во всех инструкциях во избежание путаницы.
- ▶ **Интеграция с обучением:** Инструкции лучше всего работают в сочетании с практическим обучением или тренингами.

Sustain (Поддержка, Совершенствование)



Поддержание и совершенствование – последний, но не менее важный этап 5S. Это создание культуры, где поддержание порядка и постоянные улучшения становится привычкой. Постоянное соблюдение 5S требует усилий и внимания каждого сотрудника. Идея совершенствования заключается в том, что малые, но регулярные изменения создают значительные улучшения со временем.



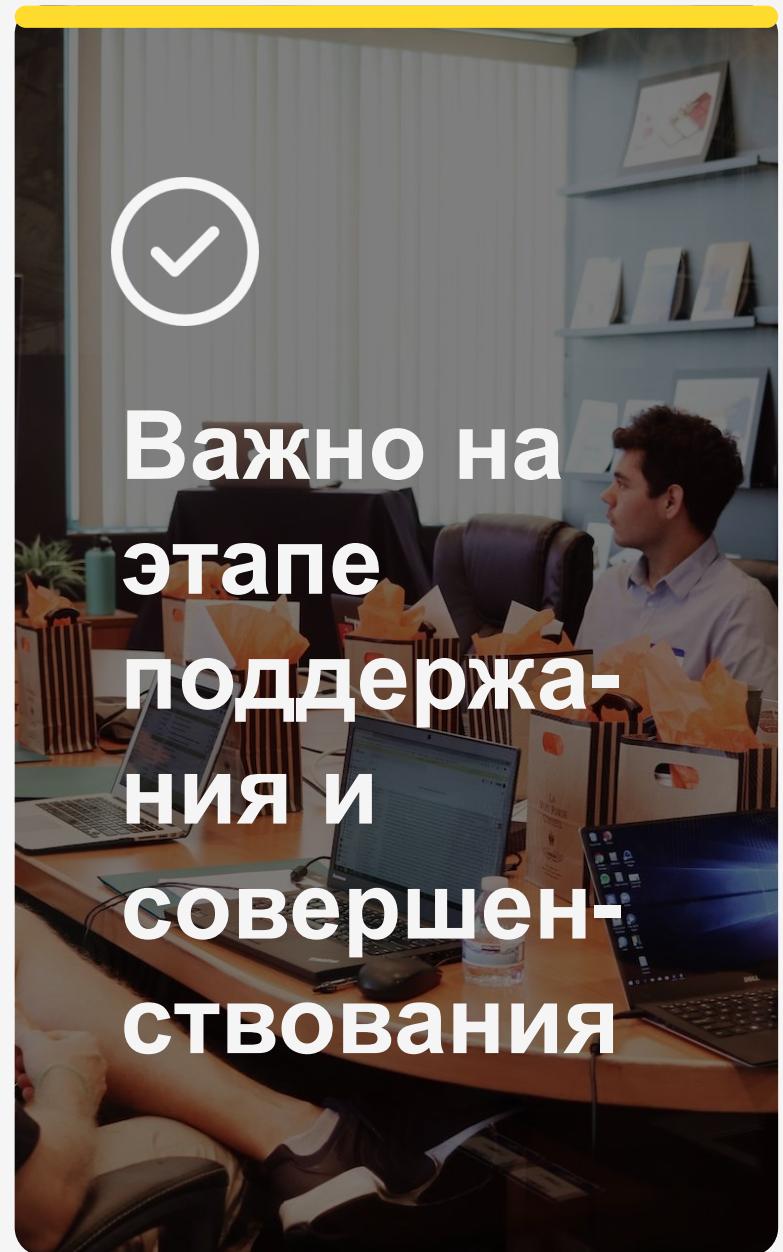
Основная цель этапа поддержания и совершенствования

Целью этапа "Совершенствования" является сохранение и усиление всех достоинств системы 5S в долгосрочной перспективе.



Для поддержания достигнутых результатов проводить регулярные аудиты рабочих мест и системы 5S. Это позволяет выявлять отклонения от стандартов и своевременно вносить корректизы.

Успешное "Совершенствование" возможно только при активном участии всего персонала.



Важно на
этапе
поддержа-
ния и
совершен-
ствования



Концепция Кайзен:

Концепция Kaizen, что в переводе с японского означает "непрерывное улучшение", зародилась в Японии после Второй мировой войны.

Принципы Kaizen были сформулированы и воплощены в жизнь в значительной степени благодаря усилиям таких людей, как Эйджи Тойода и Тайити Оно в Toyota Motor Corporation.



Концепция Кайзен:

Концепция Kaizen включает в себя не только улучшение процессов и качества продукции, но также уделяет большое внимание развитию персонала, вовлечению всех сотрудников в процесс постоянных улучшений и культуре, которая поощряет предложения по улучшению от всех уровней организации.





Концепция Кайзен:

○ Kaizen стал частью фундаментальной философии, лежащей в основе системы производства Toyota (Toyota Production System), которая позже стала моделью для "бережливого производства" (Lean Manufacturing) во всём мире.



Внедрение Кайзен:

Обучение сотрудников:

Проведите серию обучающих семинаров, чтобы объяснить концепцию Kaizen и её значение для улучшения производства.

Используйте реальные примеры из вашего производства, чтобы показать, как малые изменения могут приводить к значительным улучшениям.



Внедрение Кайзен:

Создание кросс-функциональных команд:

Сформируйте команды, состоящие из сотрудников разных отделов и уровней, для работы над конкретными проектами улучшения.

Дайте каждой команде чёткую цель и ресурсы для реализации проекта Kaizen.



Внедрение Кайзен:

Регулярные Kaizen события:

Организуйте регулярные мероприятия, такие как Kaizen-недели или Kaizen-дни, во время которых сотрудники могут останавливать свою обычную работу, чтобы сосредоточиться на улучшениях.

Подчеркните взаимодействие и обмен знаниями между разными командами во время таких событий.



Внедрение Кайзен:

Малые эксперименты:

Поощряйте проведение малых экспериментов для проверки предложений улучшений.

Принимайте быстрые корректины и адаптации на основе результатов этих экспериментов.



Внедрение Кайзен:

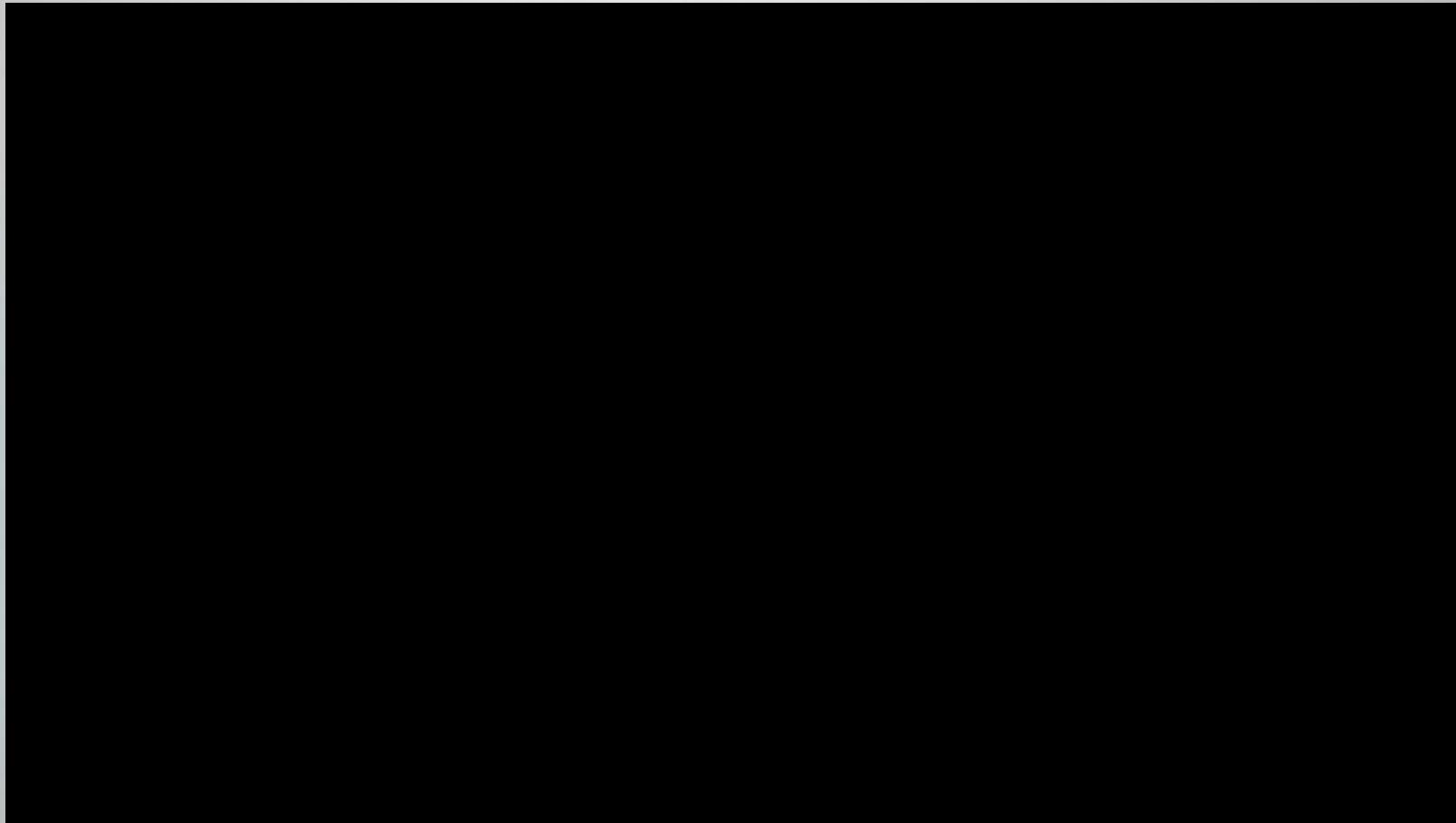
Вовлекайтесь в процесс:

Руководители должны активно участвовать в процессе Kaizen, поддерживая инициативы сотрудников и предоставляя ресурсы.

Руководители также должны демонстрировать свою приверженность Kaizen, лично участвуя в улучшениях и обучении.

Создайте культуру, в которой каждый сотрудник знает, что его вклад ценен и что улучшения являются постоянной частью работы, а не разовым проектом.

Пример внедрения 5S

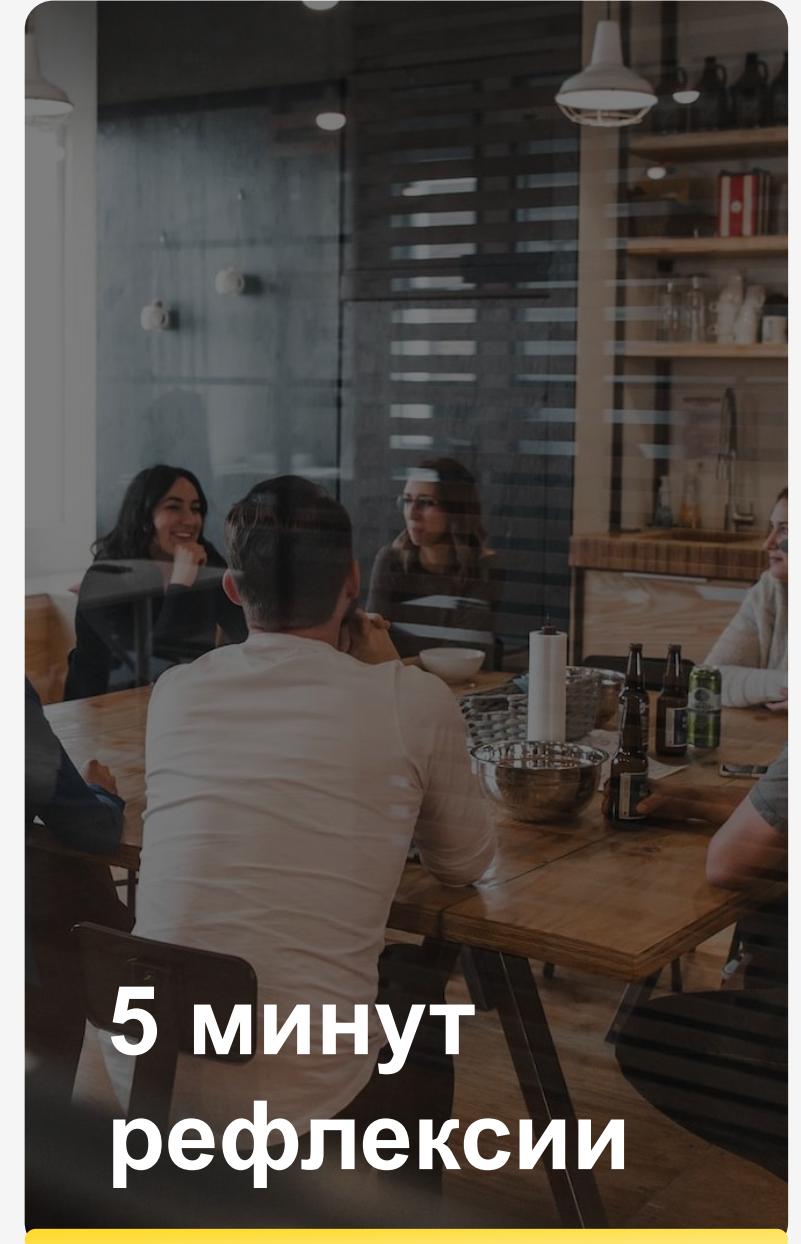




Что важное запомнили по всем этапам 5S?

Подумайте о результатах, которые вы считаете достижениями за прошедший год (3-5 лет) в области внедрения 5S.

Как могли бы себя похвалить за достигнутое?



Принципы бережливого производства





Бережливое производство – это :

методология управления производством, которая призвана повысить эффективность и снизить издержки в производственных процессах, путем устранения потерь и неэффективных операций, что позволяет улучшить качество продукции, сократить временные и материальные затраты. Началом для формирования концепции бережливого производства послужила система TOYOTA.



Основные Принципы Бережливого Производства:

- 1. Устранение потерь (Waste Elimination):
Идентификация и устранение всех видов потерь.
- 2. Создание Потока (Creating Flow):
Обеспечение непрерывного потока продукции.
- 3. Производство на Заказ (Build to Order):
Производство на основе реальных заказов клиентов, а не на основе прогнозов спроса.



Основные Принципы Бережливого Производства:

- 4. Уважение к Сотрудникам (Respect for People):
Создание культуры, в которой предложения сотрудников, направленные на улучшение процессов, ценятся
- 5. Стандартизация Работы (Standardized Work):
Создание и поддержание стандартов и процедур
- 6. Постоянное Улучшение (Continuous Improvement):
Систематическое и постоянное улучшение процессов и методов производства.



Внедрение практик устойчивости и экологичности

- **Эффективное использование ресурсов:**
 - Проведение аудита потребления воды, электроэнергии и других ресурсов.
 - Режимы ожидания: Настройка станков на автоматический переход в режимы пониженного энергопотребления при простое.
 - Внедрение технологий, позволяющих сократить потребление ресурсов, таких как сенсоры, управляющие освещением, или оборудование для очистки воды.



Внедрение практик устойчивости и экологичности

- **Уменьшение отходов:**
 - Внедрение практик 5R (Refuse, Reduce, Reuse, Recycle, Rot = Отказ, Сокращение, Повторное использование, Переработка, Компостирование, чтобы снизить количество отходов на всех этапах производства.
 - Использование упаковки из перерабатываемых или биоразлагаемых материалов.
 - Создание программы по возврату и переработке продуктов или материалов от потребителей.



Внедрение практик устойчивости и экологичности

- **Использование экологичных материалов и систем:**
 - Переход на использование возобновляемых или биоразлагаемых сырьевых материалов.
 - Отказ от вредных и токсичных веществ в производстве.
 - Установка солнечных панелей или использование других источников возобновляемой энергии.



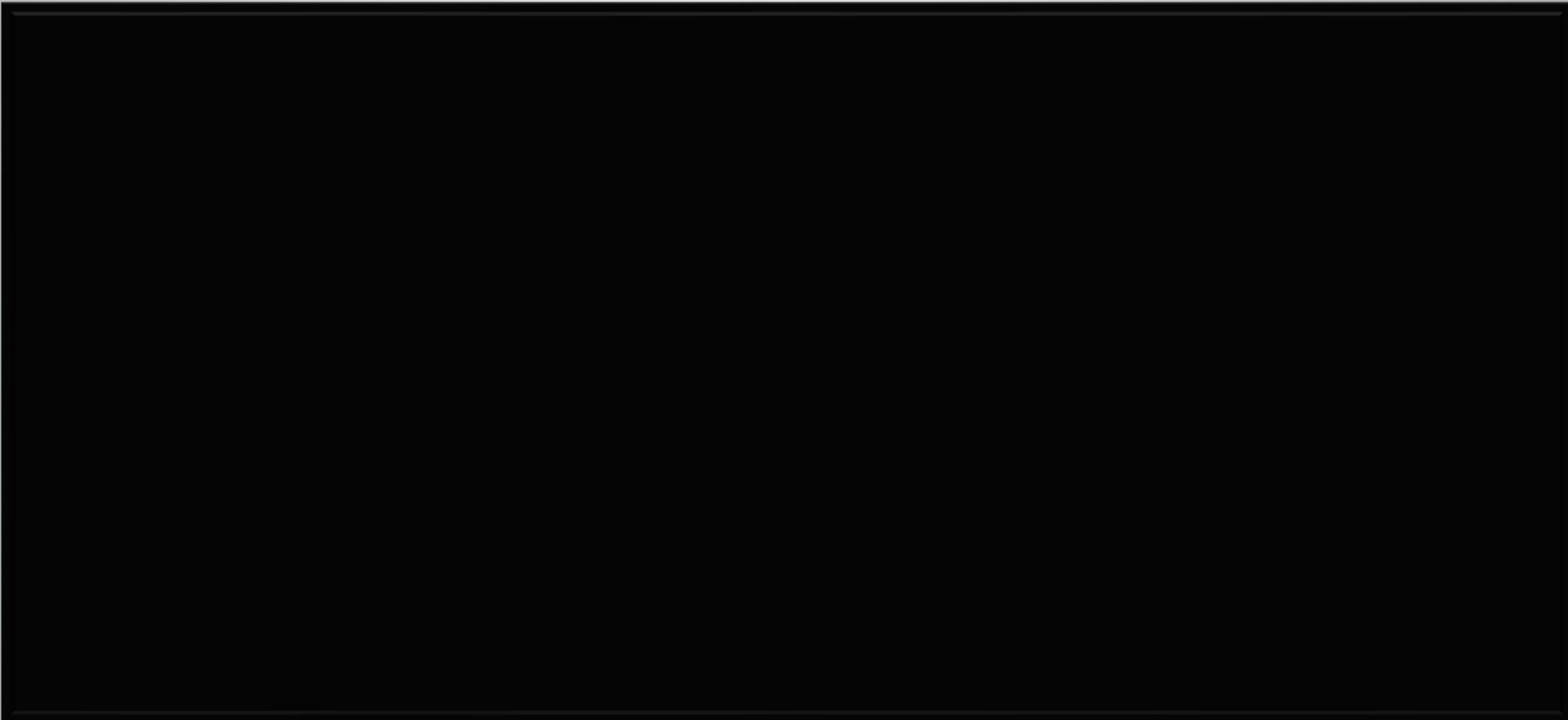
Внедрение практик устойчивости и экологичности



Экологическое образование и обучение:

- Организация обучающих курсов для сотрудников по теме устойчивости и экологии.
- Вовлечение сотрудников в экологические инициативы, такие как посадка деревьев или уборка территории.

Ошибки при внедрении бережливого производства



Ошибки при внедрении бережливого производства

10-е место - Нехватка компетенций

9-е место - Плохие базовые условия для сотрудников

8-е место - Недостатки в организации и управлении внедрением Бережливого Производства

7-е место - Нехватка ресурсов.

6-е место - Инструментальный (технический) подход.

5-е место - Проблемы целеполагания и видения будущей производственной системы

4-е место - Следование моде

3-е место - Формалистика

2-е место - Низкий приоритет у руководства

1-е место - Несоответствие ценностям Бережливого Производства

Лидерство и мотивация





Лидерство в контексте 5S

Безопасность: Уборка снижает риск травм и несчастных случаев, удаляя опасные моторизмы и обеспечивая безопасное рабочее окружение.

- Лидерство играет ключевую роль в успешном внедрении и поддержании методологии 5S на предприятии. Лидеры задают тон, устанавливают стандарты и обеспечивают направленность и согласованность усилий всего коллектива.

Основные аспекты лидерства в 5S:

- Поддержка инициативы на высшем уровне управления.
- Постоянное обучение и развитие команды.
- Создание культуры непрерывного улучшения.
- Открытость к обратной связи и готовность к изменениям.



Мотивация при внедрении 5S

Безопасность: Уборка снижает риск травм и несчастных случаев, удаляя опасные материалы и обеспечивая безопасное рабочее окружение.

- Мотивация является ключевым элементом успешного внедрения 5S. Люди должны понимать причины внедрения системы, видеть ее преимущества и чувствовать себя частью процесса.

Способы мотивации:

- Вовлечение сотрудников в процесс разработки и внедрения 5S.
- Проведение регулярных тренингов и обучений.
- Создание системы поощрений и наград за успешное соблюдение принципов 5S.
- Демонстрация конкретных результатов и успехов, достигнутых благодаря 5S.



Мотивация при внедрении 5S

Безопасность: Уборка снижает риск травм и несчастных случаев, удаляя опасные материалы и обеспечивая безопасное рабочее окружение.

Поддержание принципов 5S в долгосрочной перспективе требует усилий не только от лидеров, но и от всего коллектива.

Меры по мотивации:

- Регулярные аудиты в соблюдении стандартов
- Поддержание внимания к 5S через внутренние коммуникации
- Отмечать успехи и достижения команд
- Поддерживать культуру открытости, где сотрудники могут высказывать свои предложения и обеспечивать улучшения.

Подведем итоги:





Использованная литература

Безопасность: Уборка снижает риск травм и несчастных случаев, удаляя опасные материалы и обеспечивая безоп

-

«5S для рабочих, Как улучшить свое рабочее место», Москва 2013

«Производственная система Тойоты», Тайити Оно, Москва 2013

«Кайзен для рабочих», Москва 2008

«Стандартизированная работа» , Москва 2012

«Канбан для рабочих», Москва 2012



Благодарю
за активное
участие!

