

5S: ПРАКТИЧЕСКОЕ РУКОВОДСТВО ПО ВНЕДРЕНИЮ

ПРАКТИЧЕСКОЕ РУКОВОДСТВО

МАЙ 2018

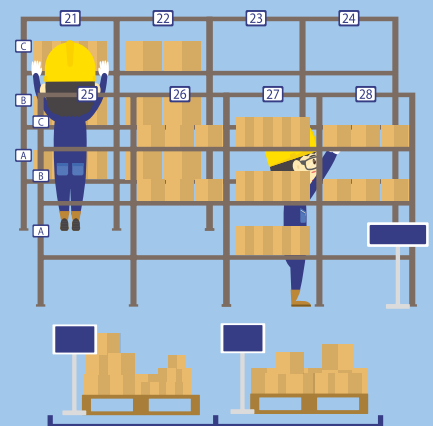
В руководстве

- КАК НАЧАТЬ ПРОЕКТ? 7
- ОЦЕНКА РАБОЧЕЙ ЗОНЫ 19
- КОНТРОЛЬНЫЕ ЛИСТЫ 41
- ПРОВЕРКА ЗА 1 МИНУТУ 64

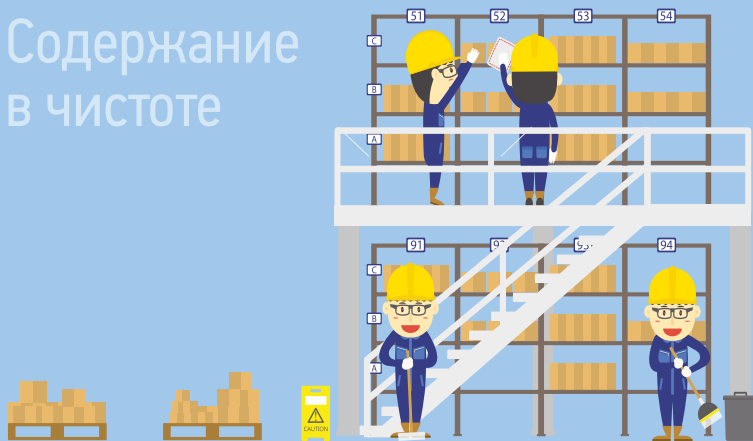
Сортировка



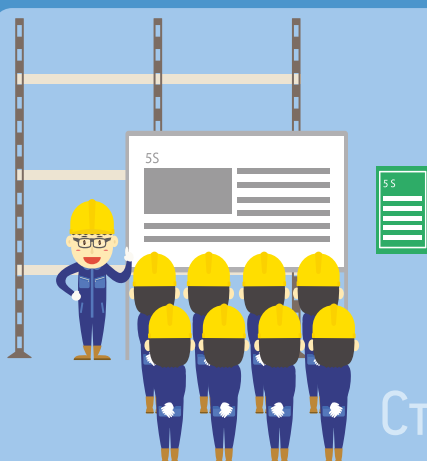
Соблюдение
порядка



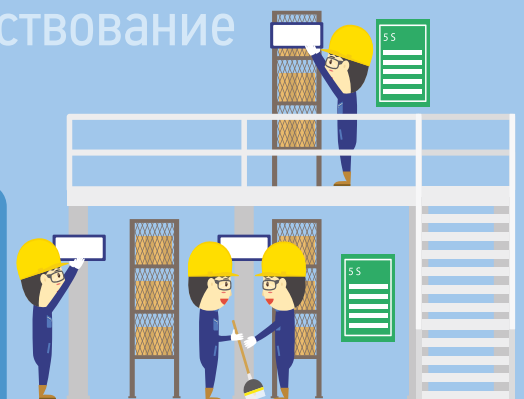
Содержание
в чистоте



Совершенствование



Стандартизация





УПРАВЛЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВОМ

Подписка-2022 **УЖЕ ОТКРЫТА!**

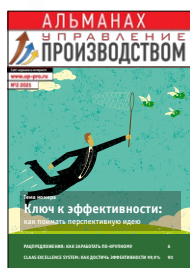
Кейсы повышения производительности
от ведущих предприятий России и мира

Реальные примеры решения ваших задач на производстве: проекты оптимизации процессов, чек-листы, шаблоны, интервью, опросы

Темы альманаха «Управление производством»:



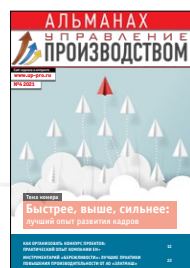
Ошибки и факторы
роста: формируем
среду для устойчивых
изменений



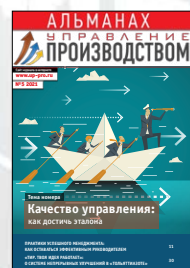
Ключ
к эффективности:
как поймать
перспективную идею



Командная работа:
как научить
сотрудников мыслить
нестандартно



Быстрее, выше,
сильнее:
лучший опыт
развития кадров



Качество управления:
как достичь
эталона



Развитие
производственных
систем: изменения
без ошибок и стресса

Подробнее о журнале:

- Издается в электронной форме.
- Распространяется только по подписке.
- Полностью подготовлен к печати.
- Периодичность — **6 номеров в год.**
- Стоимость подписки на 2022 год — **19 500 руб.** НДС не облагается.

На страницах нашего Альманаха Вы сможете найти ответы на свои вопросы, обогатить свои знания и обрести новые идеи.

Вы можете оформить подписку, отправив заявку в редакцию Делового портала «Управление производством» на e-mail sale@up-pro.ru или на сайте www.up-pro.ru

Содержание

	Предисловие	
1	Руководителю проекта 5S: как начать проект?	7
2	Алгоритм внедрения 5S	9
2.1	Разработка плана внедрения 5S	10
2.2	Фотографии рабочей зоны	16
2.3	Окончательное оформление карты 5S	18
2.4	Оценка рабочей зоны	20
2.5	Внедрение 5S	25
2.5.1	Сортировка	25
2.5.2	Самоорганизация	29
2.5.3	Систематическая уборка	34
2.5.4	Стандартизация	35
2.5.5	Совершенствование	37
2.6	Оценка результатов	40
3	Контрольные листы для внедрения 5S на производстве	42
3.1	Универсальный чек-лист 5S (чистота и порядок)	46
3.2	Чек-лист начального уровня внедрения 5S	48
3.3	Чек-лист развернутого 5S-аудита	49
3.4	Визуальные индикаторы внедрения 5S	52
3.5	Чек-лист ежедневного аудита рабочей зоны	53
3.6	Чек-лист командного внедрения 5S	54
3.7	Чек-лист рабочей зоны для линейного руководителя	56
3.8	Форма для аудитора 5S с краткой инструкцией	58
3.9	Контрольный лист хода 5S-проекта	60
4	Контрольные листы для внедрения 5S в офисе	64
4.1	Проверьте за 1 минуту, насколько эффективен Ваш отдел (офис)	65
4.2	Чек-лист аудита 5S для начальника отдела (офиса)	66
4.3	Пример заполнения чек-листа внедрения 5S в офисе	67
4.4	Динамика внедрения 5S в офисе	70

Предисловие

Целый ряд вещей мы считаем чем-то самым собой разумеющимся. На производстве должен быть порядок. Рабочие места должны быть чистыми. Организация рабочего места должна быть удобной. Все должно лежать на своих местах. Материалы и комплектующие должны быть максимально доступны. Эти требования элементарны и, казалось бы, зачем выдумывать какие-то правила и руководства? Ведь на «идеальном» производстве «идеальные» работники будут соблюдать эти правила без каких-либо напоминаний. К сожалению, «идеальное производство» существует только на бумаге, а в реальной жизни мы имеем дело с реальными процессами и реальными людьми, которые имеют тенденцию концентрироваться на своих главных задачах в ущерб тому, что считают мелочами.

Тем не менее, история и практика производственной мысли привела к несложному выводу: в производстве нет мелочей, и вне зависимости от степени автоматизации и роботизации производства успех предприятия, как и сто лет назад, напрямую зависит от работника и организации его рабочего места. Здравый смысл подсказывает: работник, который следует стандартам и содержит в порядке свое рабочее место, сможет гораздо лучше работать с современным оборудованием и демонстрировать 100%-ный уровень качества.

Именно так желание и усилия производителей, направленные на содержание в порядке все более усложняющегося рабочего места, привели к развитию и распространению методики 5S, которая по мере применения на миллионах рабочих мест, в тысячах вариантов самых разнообразных условий, продолжает трансформироваться и совершенствоваться.

5S – это совокупность пяти направлений работы по повышению эффективности рабочих мест за счет более удобной организации, приведения их в порядок, внедрения стандартов и принципов непрерывного совершенствования:

- Сортировка (Seiri) – оценка всех находящихся на рабочем месте предметов, инструментов и материалов по критерию их полезности и частоты использования.
- Самоорганизация (Seiton) – создание на основании сортировки более удобной системы расположения инструментов и материалов, которая позволяет быстро и просто их найти и использовать.
- Систематическая уборка (Seiso) – поддержание рабочего места в порядке, ежедневная уборка мусора, отходов производства, утечек смазочных материалов, помещение инструментов на положенные места.
- Стандартизация (Seiketsu) – формирование стандартов поддержания порядка, пользования инструментами и материалами, организации рабочих мест и мест общего пользования.
- Совершенствование (Shitsuke) – формирование культуры 5S, которая становится органичной частью корпоративной культуры предприятия, постоянный поиск возможностей более эффективной организации рабочих мест.

Таковы основные положения концепции 5S, хотя, несомненно, ее развитие еще не завершено, и каждое предприятие, практикующее ее принципы на своем производстве или в своих офисах, вносит свой вклад в ее формирование.

«5S. Практическое руководство по внедрению» содержит алгоритм подготовки и реализации мероприятий в рамках внедрения на предприятии системы 5S. Каждый шаг подробно рассматривается по схеме:

1. Название задания.
2. Цель.
3. Время реализации.
4. Необходимые материалы.
5. Ключевые этапы выполнения задания.
6. Примечания, информация, таблицы и прочая сопровождающая информация.
7. Критерии, указывающие на успешное выполнение задания.

Следуйте шагам в порядке очередности и при необходимости обращайтесь за разъяснениями к разделу примечаний, обозначенному «NB!».

Необходимо сразу предупредить, что не стоит ожидать единственно верного результата – каждое предприятие придет к своим итогам. Поэтому мы не даем конкретных цифр, которых Вы должны добиться через положенный промежуток времени. Мы предлагаем алгоритм действий и параметры оценки вашего успеха, а насколько он мал или велик – решать можете только вы сами. Это позволит Вам двигаться в собственном темпе, при необходимости внося в план собственные корректировки в зависимости от ситуации, сложившейся в Вашем предприятии.

В данном Практическом руководстве мы не излагаем теории внедрения 5S. Мы предлагаем Вашему вниманию ряд практических рекомендаций, основанных на опыте десятков компаний, и серию контрольных чек-листов разного уровня сложности и разной направленности для оценки качества организации рабочего места. Мы надеемся, с их помощью с внедрением 5S на вашем предприятии у Вас не возникнет никаких сложностей.

2.5.4 Стандартизация

Цель: документация мероприятий в рамках 5S и составление плана.

Время: после проведения уборки.

Материалы: ручка или карандаш, списки этапа упорядочения и этапа наведения чистоты, настоящее Практическое руководство.

Этапы:

1. Сбор в зале переговоров и назначение секретаря.

2. Обзор и документирование процесса сортировки.

Определите и запишите критерии сортировки. Убедитесь в их приемлемости. Если критерии не соответствуют новым требованиям, измените их и зафиксируйте новый стандарт в документации по 5S.

Уделите особое внимание следующим вопросам:

- Выделена ли зона временного хранения предметов и инструментов до того, как будет принято решение, нужны ли они на рабочем месте?
- Не остаются ли промаркированные для «аукциона» вещи в рабочей зоне?
- Приносится ли список лишних предметов на еженедельные собрания персонала для обсуждения?

Задokumentируйте процесс и храните протокол в папке 5S.

3. Обзор и документирование процесса самоорганизации.

Запротоколируйте процессы маркировки, прикрепления ярлыков, структурирования рабочей зоны, создания системы хранения инструментов, нормы безопасности, а также то, какие предметы/инструменты/материалы хранятся на рабочем месте и в каком количестве.

4. Помещение списков этапа упорядочения и этапа наведения чистоты в папку 5S.

Проверьте, достаточно ли указанных в списках мер для поддержания чистоты и порядка на рабочем месте. Если нет, подумайте, какие еще меры необходимы и внесите соответствующие изменения в списки. Поместите списки в папку 5S.

5. Составьте график периодического повторения всех вышеперечисленных мероприятий в рамках 5S.

Поместите график на информационную доску.



Проверьте свою работу!

Данный этап можно считать завершенным, если:

1. протоколы мероприятий находятся в папке 5S,
2. график периодического повторения мероприятий в рамках 5S размещен на информационной доске.



Визуальный стандарт на рабочее место сборщика КСО ОНЕГА



1. Набор отверток «Beta» - 0,5; 0,6; 0,8; 1.
2. Набор отверток «Beta» - 60; 80; 100.
3. Набор Г-образных шестигранных ключей от 1,5 до 10.
4. Набор ключей рожково-накидных ЭГТШЩКЭ от 8 до 22.
5. Бокорезы «KNIPEX» 7002160
6. Набор торцевых головок от 6 до 23
7. Динамометрический ключ «Beta» 20-100 Нм
8. Пассатижи силовые «KNIPEX» KN-0202180

Визуальный стандарт на рабочее место сборщика КСО ОНЕГА, ОАО «НИПОМ»

КОНТРОЛЬНЫЕ ЛИСТЫ ДЛЯ ВНЕДРЕНИЯ 5S НА ПРОИЗВОДСТВЕ

Внедрение ни одной системы или концепции не обходится без оценки достигнутого уровня, поэтому практически все методики и инструменты управления производством подразумевают наличие контрольных листов, или чек-листов, которые представляют собой список вопросов или характеристик, упрощающих оценку проделанной работы.

Профессионалы утверждают, чем более проработанным и распространенным является инструмент, тем больше регламентов и стандартов для него существует (в том числе и для оформления чек-листов), которые к тому же отличаются на каждом предприятии в каждой отрасли. Мы подобрали, переработали и представили в наиболее удобной для вас форме самые, на наш взгляд, удачные и показательные контрольные листы, которые помогут вам эффективно организовать процесс внедрения 5S и постоянно поддерживать высокий уровень порядка на производстве и в офисе.

Каждый чек-лист в данном Практическом руководстве универсален и максимально адаптирован для нужд широкого круга предприятий. Естественно, каждое предприятие обладает своими уникальными характеристиками и требованиями, но даже если эти отличия являются принципиальными, Вы без труда сможете подкорректировать представленные чек-листы под свою специфику, должностную иерархию, требования к организации рабочих мест или проведения специальных мероприятий.

Подбирая контрольные листы, мы постарались обеспечить максимально широкий охват. В данном Практическом руководстве представлены чек-листы для индивидуальной самооценки и для командной работы, для оценки, занимающей всего одну минуту, и для углубленного изучения процесса внедрения 5S, для рабочих мест и помещений коллективного использования, для рядовых работников, аудиторов, линейных руководителей и начальников отделов. Отдельным блоком мы представили для вас чек-листы, которые помогут эффективно организовать и проверить работу офисов и непромышленных отделов.

Особенно ценны эти практические материалы будут для тех, кто находится в самом начале пути и внедряет 5S не больше трех лет. На этом этапе крайне важно не допустить возвращения к исходному состоянию, а закрепить успехи в стандартах через разработку своей методики или опираясь на мировой опыт. Но и тем, кто внедряет 5S уже многие годы, полезно будет оценить свои успехи и получить новый толчок к развитию и совершенствованию стандартов, поскольку главное отличие данного Практического руководства от аналогов – следование принципу «Распечатай и используй», а не «Прочитай и подумай».

Список и описания чек-листов для производства:

Критерии оценки стандартов 5S (чек-лист 1)

Чтобы оценивать рабочее место на соответствие стандартам 5S, необходима база, от которой можно оттолкнуться. Каждый отдел каждого предприятия создает собственные критерии, которым стремится соответствовать, но существуют и общие правила оценки, которые и описаны в данной таблице. В нем используется шестиуровневая система оценки от 0 до 5 включительно – от очень низкого до мирового стандарта.

Конечно, существуют разные подходы, можно использовать системы оценки от 2 до 10 уровней, но необходимо помнить, что чем больше уровней оценки, тем сложнее провести оценку. 5-6 – является оптимальным вариантом. Вы можете взять на вооружение пред-

ложенную нами систему критериев или разработать на ее основе собственный стандарт.

Уровни соответствия стандартам 5S (чек-лист 2)

Данный чек-лист может заполняться руководителем цеха, отдела, лидером группы в процессе обхода рабочей зоны. На основании его оценки можно разрабатывать мероприятия по повышению уровня и качества рабочих мест.

Инструкция для заполнения:

1. Группа обсуждает результаты заполнения чек-листов всех участков рабочей зоны.
2. Чек-листы используются группой в качестве основы для выделения уровней соответствия стандартам. Нет четкого соответствия между количеством положительных ответов в чек-листе рабочей зоны и уровнем соответствия стандартам. Субъективное мнение группы об уровне рабочей зоны формируется на основе результатов чек-листов.
3. После того, как уровни определены, укажите дату в соответствующей графе.

Универсальный чек-лист 5S (чистота и порядок) (чек-лист 3)

В самом общем понимании 5S – это система наведения чистоты и порядка на рабочем месте, складе, территории, и даже если на первый взгляд кажется, что в этом нет ничего сложного, наличие стандартов поможет сделать этот процесс более простым и организованным. Этот универсальный чек-лист поможет вам шаг за шагом оценить качество уборки и организации оборудования и рабочего места, выявить слабые места и проработать возможные идеи по улучшению. Отметив проблемные зоны, вы сможете сразу предложить меры их устранения и указать предполагаемые сроки наступления улучшения.

Чек-лист начального уровня внедрения 5S (чек-лист 4)

Когда внедрение 5S только начинается и список всех необходимых точек контроля и критериев проверки еще не определен, необходим минимальный универсальный контрольный лист – достаточно простой и удобный, чтобы быстро обнаружить самые серьезные проблемы рабочей зоны, только устранив которые, можно двигаться дальше. Поэтому мы рекомендуем воспользоваться коротким чек-листом для начинающих, который поможет стартовать с методикой 5S. С его помощью Вы сможете пройтись по ключевым вопросам всех пяти направлений 5S, выставить оценку и в графе «Примечания» отметить, в чем конкретно заключался недочет того или иного аспекта, чтобы в будущем его исправить.

Примечания: для того, чтобы определить уровень осведомленности о целях 5S, задайте этот вопрос 4 сотрудникам и за каждый неправильный ответ снимите по 1 баллу. Чтобы оценить прогресс, сравните результат этого месяца с предыдущим.

Чек-лист развернутого 5S-аудита (чек-лист 5)

Для опытных специалистов, которые внедряют 5S на протяжении долгого времени, подойдет чек-лист развернутого аудита из 40 вопросов и 8-ми уровневой шкалы оценки. Такой контрольный лист позволяет выявить даже самые незначительные отклонения от стандарта и, безусловно, необходим и полезен именно на тех рабочих местах, где стоимость труда специалистов (следовательно, и их простоя) и стоимость машино-часа оборудования (следовательно, и перерывов в его работе) очень высока, и необходимо убрать все возможные помехи работе и достичь 100%-ной эффективности.

Визуальные индикаторы внедрения 5S (чек-лист 6)

Одним из методов аудита состояния рабочих мест является визуальный осмотр. Он может быть регулярным в рамках гемба или эпизодическим – для оценки общей ситуации в цехах. Но даже для такого осмотра, в котором контролер, руководитель отдела или консультант проверяет «на глаз», насколько эффективны рабочие места, необходим системный подход – нужны конкретные визуальные индикаторы, на соответствие которым и должны проверяться во время осмотра рабочие места. Для этого и предназначен данный чек-лист, который Вы можете использовать в исходном виде или дополнить соответствующими вашим цехам визуальными индикаторами.

Чек-лист ежедневного аудита рабочей зоны (чек-лист 7)

Обеспечить стандартизацию и постоянное совершенствование процессов на рабочем месте только за счет проверок руководства невозможно. Создать идеальное рабочее место могут только сами рабочие, и им также необходим инструмент для постоянного самоконтроля и самосовершенствования. Данный чек-лист предназначен именно для этих целей. С его помощью лидер рабочей группы ежедневно проводит оценку рабочих мест по базовым критериям чистоты и организованности и в случае обнаружения несоответствий обсуждает с группой пути решения проблем. Такой формат позволяет вести каждодневную работу по улучшению своих показателей.

Чек-лист командного внедрения 5S (чек-лист 8)

Над изменениями должен трудиться не один ответственный работник, а команда, причем непосредственно задействованная на рабочем месте. Только так можно добиться серьезных результатов. Данный чек-лист помогает не только контролировать состояние рабочих мест, но и организовать саму работу команды по внедрению проекта 5S на рабочем месте. Проводя оценку по чек-листу команда сразу может назначить ответственного за улучшение того или иного аспекта работы, а также определить даты начала и завершения работы по устранению проблемы.

Чек-лист рабочей зоны для линейного руководителя (чек-лист 9)

Участники производственного процесса – организаторы 5S-проектов, руководители предприятия, работники в цехах – могут иметь собственное видение идеального рабочего места и того, как его создать. Но за эффективность производственного процесса отвечает

непосредственный линейный руководитель, будь то старший мастер или начальник цеха. И вполне естественно, что именно он должен контролировать эффективность рабочего места. Данный чек-лист предлагает список критериев оценки рабочей зоны для линейных руководителей.

Форма для аудитора 5S с краткой инструкцией (чек-лист 10)

В рамках проекта внедрения методики 5S могут привлекаться как внешние, так и внутренние консультанты или назначаться аудиторы рабочих мест, и таким аудиторам необходим эффективный инструмент оценки. Данный чек-лист, предлагающий 25 вопросов для оценки состояния рабочих мест, включает также инструкцию для аудитора и предназначен для облегчения его задачи. В случае необходимости вы можете дополнить список вопросов.

Контрольный лист хода 5S-проекта (чек-лист 11)

Для стабильного внедрения 5S на предприятии необходимо оценивать и контролировать не только состояние рабочих мест, но и ход реализации проекта. Ведь если вы идете по пути стандартизации и совершенствования, то и сам проект должен быть организован не хуже. Контрольный лист хода 5S-проекта включает в себя как подготовку к реализации проекта, так и контроль его прохождения, включая проведение семинаров и мероприятий.

Проверьте за 1 минуту, насколько эффективен Ваш отдел (офис) (чек-лист 12)

На любом производственном предприятии может быть от 10 до 1000 рабочих мест, связанных с производством, и ограничивать 5S исключительно цехами, значит не использовать потенциал своего предприятия в полной мере. Для офисных процессов существуют свои стандарты 5S, и в данном чек-листе в простой, но конкретной форме мы предлагаем Вам за 1 минуту оценить возможности повышения эффективности Вашего офисного рабочего места.

Чек-лист аудита 5S для начальника отдела (офиса) (чек-лист 13)

Приводя в порядок производственные цеха, не стоит забывать о непромышленных отделах, ведь и здесь беспорядок и неорганизованность снижают продуктивность работников. Не только цех, но и офис должен соответствовать международным и корпоративным стандартам, и отвечает за это начальник отдела. Для оценки отдела на соответствие методике 5S и был разработан данный чек-лист. Все 25 критериев разбиты на отдельные направления (объекты) оценки и могут быть легко дополнены в соответствии с вашей спецификой, будь то отдел качества, НИОКР, маркетинга или персонала.

Пример заполнения чек-листа внедрения 5S в офисе (чек-лист 14)

Поскольку оценка офиса по стандартам 5S для многих процесс новый, в завершение нашего Практического руководства мы подготовили для Вас пример заполнения чек-листа

из 25 критериев, с примечаниями, подсчетом баллов и построением графика для большей наглядности результатов. В целом, заполнение чек-листа для производственного отдела происходит аналогичным образом, и это позволит Вам более успешно отработать этот процесс.

Динамика внедрения 5S в офисе (чек-лист 15)

Внедрение и развитие 5S стандартов в офисе нередко занимает даже больше времени, чем на производстве. Причина отчасти в том, что приучить людей к порядку, дисциплине и организованности там, где их работа не задана жесткой последовательностью технологического процесса и требованиями средств производства и техники безопасности, гораздо сложнее. Данный чек-лист направлен на системную и постоянную работу по внедрению 5S в отделе/офисе и предлагает регулярное отслеживание результатов с помощью составления графиков. Поскольку задача эта непростая и может занимать многие месяцы, мы предлагаем Вашему вниманию заполненный чек-лист с уже готовыми графиками, которые помогут Вам организовать аналогичную работу на собственном предприятии.

Чек-лист 4: Чек-лист начального уровня внедрения 5S

	Отдел: Заполнил:		Баллы:				Дата начала: Дата завершения:			
	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4
Баллы: 0 - не соответствует, 1 - мало соответствует, 2 - отчасти соответствует, 3 - в значительной мере соответствует, 4 - полное соответствие										
Определение необходимого и удаление ненужного										
Сортировка	Все ненужные предметы удалены из рабочей зоны (инструменты, механизмы, коробки и т.п.)?									
	Инвентарная ведомость включает ненужный инвентарь?									
	Инструменты и оборудование расположены в наиболее удобных местах?									
	Шкафы, шкафчики для инструментов и стеллажи содержат только нужный инвентарь?									
	Зона карантина содержится в порядке и оснащена современной техникой?									
Промежуточный итог:										
Все на своем месте										
Саморганизация	Стеллажи и другие места хранения содержат ярлыки с указанием нужного расположения инвентаря?									
	По возможности используются системы организации хранения инструментов и материалов?									
	Проходы и рабочие места четко обозначены и не загромождены?									
	Личные вещи (верхняя одежда, сумки, газеты и т.д.) хранятся в шкафчиках?									
	Имеются в достаточном количестве средства защиты, отвечающие современным требованиям?									
Промежуточный итог:										
Уборка и поиск способов поддержания чистоты										
Систематическая уборка	Полы: содержатся ли они в чистоте и хорошем состоянии?									
	Оборудование и инструменты: свободны ли они от пыли, грязи и подтеков?									
	Мусорные баки: опустошаются ли они регулярно?									
	Есть ли лицо, ответственное за повседневные проверки и текущий ремонт?									
	Операторы регулярно чистят оборудование и инструменты без предварительного напоминания?									
Промежуточный итог:										
Внедрение стандартов										
Стандартизация	Состояние материалов контролируется?									
	Все сотрудники знают свои обязанности и имеют представление об общих процессах в отделе?									
	Инструкции о способе выполнения повседневных работ доступны и применяются повсеместно?									
	Рационализаторские предложения вносятся и реализуются?									
	Стандарты первых 3S понятны и исполняются?									
Промежуточный итог:										
Поддержание высоких стандартов и постоянное стремление к улучшению										
Совершенство	Чек-листы доступны и используются?									
	Информационная доска 5S постоянно обновляется?									
	Реализованы ли рационализаторские предложения за последний месяц?									
	Все сотрудники имеют достаточную для выполнения своих обязанностей подготовку?									
	Все сотрудники понимают и могут объяснить цель внедрения 5S?									
Промежуточный итог:										

БЕРЕЖЛИВОЕ ПРОИЗВОДСТВО

практическое руководство по внедрению

ЭЛЕКТРОННАЯ ВЕРСИЯ

ОКТАБРЬ 2019

В РУКОВОДСТВЕ

- LEAN. ГИД ПО ВНЕДРЕНИЮ 9
- КОНТРОЛЬНЫЕ ЛИСТЫ 75
- ОСНОВНЫЕ ИСТОЧНИКИ ПОТЕРЬ 86
- ПРАКТИЧЕСКИЙ ОПЫТ 131

83 ШАГА: ОТ СТАРТА
ПРОЕКТА ДО
ФОРМИРОВАНИЯ
LEAN-КУЛЬТУРЫ

Методики: 5S, SMED, TPM,
Рока Yoke, VSM, дорожная
карта Lean Six Sigma и
другие

ЧЕК-ЛИСТЫ: от базовых,
оценивающих общую готовность
предприятия к LEAN, до более
сложных, глубоко проникающих в
процессы организации

БОЛЕЕ 150 СТРАНИЦ
объем выпуска



[Узнать больше](#)



[Демо-версия](#)