

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ
СГ 06. «ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА»**


для профессии

15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)

РАССМОТРЕНО
на заседании П(Ц)К общеобразовательных,
гуманитарных и естественнонаучных
дисциплин

Протокол № 6 «4» декабря 2024 г.

Председатель П(Ц)К общеобразовательных,
гуманитарных и естественнонаучных
дисциплин

 Г.П. Трушникова


ОДОБРЕНО
методическим советом ГБПОУ ДГТТ им.
П.И. Сюзева

Протокол № 5 от «11» марта 2024 г.

Методист

 О.Ю. Харламова

Заведующий структурного подразделения
М.К. Рябкова



Составитель: Алехина О.В., преподаватель ГБПОУ «Добрянский гуманитарно-технологический техникум им. П.И. Сюзева»

Рецензенты:

Внешние:

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---------------------------|----|
| 1. Пояснительная записка | 4 |
| Практическое занятие № 1 | 5 |
| Практическое занятие № 2 | 5 |
| Практическое занятие № 3 | 6 |
| Практическое занятие № 4 | 7 |
| Практическое занятие № 5 | 8 |
| Практическое занятие № 6 | 9 |
| Практическое занятие № 7 | 11 |
| Практическое занятие № 8 | 13 |
| Практическое занятие № 9 | 15 |
| Практическое занятие № 10 | 16 |
| 2. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ | 18 |

1. Пояснительная записка

Методические рекомендации по выполнению практических работ по учебной дисциплине «Основы бережливого производства» для обучающихся профессии 15.01.05 сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки) разработаны в соответствии с ФГОС среднего профессионального образования и рабочей программой дисциплины.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

уметь:

- проводить анализ первичной информации по состоянию производственного потока в организации;
- структурировать производственные потоки создания ценности в организации;
- определять масштабы внедрения бережливого производства при разработке проекта;
- формировать алгоритм внедрения и оценивать результаты реализации бережливого производства в проектах;
- применять инструментарий бережливого производства, направленный на определение, устранение и предупреждение восьми видов потерь;
- организовывать рабочую группу по выявлению, устранению и предупреждению потерь в производстве;
- оценивать экономическую эффективность внедрения мероприятий по бережливому производству в проектах;
- принимать решения, позволяющие сформировать требования к проектам бережливого производства, которые соответствовали бы целям и общей стратегии организации, приоритетным направлениям ее развития и критериям эффективности;

знать:

- знать базовые понятия, условия и инструменты бережливого производства
- пользоваться современными методами развития производственных систем на основе изучаемых концепций.
- принципы процессного подхода и инструменты для принятия решений в области стратегического и тактического планирования и организации производства.
- организовывать рабочую группу по выявлению, устранению и предупреждению потерь в производстве.

Полученные знания и приобретенные умения направлены на формирование следующих компетенций: ОК 1- ОК 09, ПК 1.1; 1.5, ПК 2,3, ПК 3,2

Каждое практическое занятие состоит из двух частей: задания для подготовки к работе и для её выполнения. Перед выполнением каждой работы обучающийся должен проработать соответствующий материал, используя конспекты теоретических занятий, и рекомендуемую литературу, а также ознакомиться с основными сведениями, приведёнными в работе. Проверка готовности обучающихся к занятию проводится путём устного опроса.

Практическое занятие в зависимости от содержания могут выполняться обучающимися индивидуально или группой.

Получив инструкцию, обучающийся приступает к выполнению работы, в процессе которой преподаватель обращает внимание обучающихся на правильность выполнения заданий.

По окончании занятий обучающийся самостоятельно делает выводы по проведённому занятию.

Критерии оценки практических работ

Оценка «5» ставится в том случае, если:

- обучающийся полностью соблюдал правила выполнения практической работы, работа выполнялась самостоятельно, рационально организовывал рабочее место, не было нарушений правил техники безопасности, санитарии и гигиены; задание выполнено в полном объёме и в установленное время.

Оценка «4» ставится в том случае, если:

- работа выполнялась самостоятельно, допущены незначительные ошибки, которые исправлялись самостоятельно, на выполнение работы затрачено времени, больше установленного по норме на 10%.

Оценка «3» ставится в том случае, если:

- самостоятельность в работе была низкой, допущены нарушения в организации рабочего места; отдельные задания выполнялись неправильно, но ошибки исправлялись после замечания преподавателя, допущены незначительные нарушения правил техники безопасности, на выполнение работы затрачено времени, больше установленного по норме на 25%.

Оценка «2» ставится в том случае, если:

- отсутствовала самостоятельность в работе, допущены грубые нарушения правил техники безопасности, которые повторялись после замечаний преподавателя, неправильно выполнялись многие виды работ, ошибки повторялись после замечания преподавателя, на выполнение работы затрачено времени против нормы больше чем на 25%.

ВИДЫ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ ДЛЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «БЕРЕЖЛИВОЕ ПРОИЗВОДСТВО»

1. Выполнение отчетных расчетно-графических работ по индивидуальным заданиям.
2. Индивидуальное проектное задание.
3. Оформление таблиц и схем.
4. Подготовка творческих работ (презентаций).
5. Подготовка к ответам на контрольные вопросы, к зачетам по темам.
6. Работа с источниками информации (подготовка конспектов, докладов, рефератов).
7. Решение ситуационных задач по заданным условиям.
8. Систематическая подготовка к практическим занятиям с использованием конспекта, учебных пособий, составленных преподавателями.
9. Сравнительный анализ.

Практическое занятие №1

Тема 1.1. Основные понятия и методология бережливого производства

Цель: закрепление теоретических знаний и приобретение практических навыков по теме.

Время выполнения – 2 часа.

Место выполнения – работа на уроке.

Задание: Составить глоссарий основных понятий «Бережливое производство»

Методические рекомендации:

1. После изучения темы выпишите новые термины.
2. Используйте только слова – имена существительные в именительном падеже единственного числа.
3. Расположите их в алфавитном порядке.
4. К каждому термину дайте определение, используя: записи лекционных и практических занятий, учебник, дополнительную литературу, сайты Интернета.
5. Не допускается использование сокращений и аббревиатур.
6. Глоссарий составляется индивидуально.
7. Работа должна быть предоставлена в печатном варианте.

Критерии оценки:

«5» - глоссарий раскрыл всю тему и оформлен согласно методике написания.

«4» - глоссарий раскрыл всю тему и оформлен с небольшими замечаниями.

«3» - глоссарий раскрыл не всю тему и оформлен с замечаниями в оформлении.

«2» - глоссарий не раскрыл всю тему и не оформлен согласно методике написания

Практическое занятие №2

Тема 1.1. Основные понятия и методология бережливого производства

Цель: закрепление теоретических знаний и приобретение практических навыков по теме.

Время выполнения – 2 часа.

Место выполнения – работа на уроке.

Задание: Подготовить сообщение на тему «Идеи бережливого производства в условиях современного рынка».

Методические рекомендации:

Сообщение оформляется на листах формата А4 в папке, в соответствии с правилами выполнения. Разметка страницы должна быть следующей: верхнее и нижнее поля по 2 см., слева - 3 см., справа - 1 см. Название пунктов плана следует печатать жирным шрифтом (16), текст - шрифтом 14, Times New Roman с интервалом между строк 1,5.

1. Объем сообщения может колебаться в пределах 3-5 печатных страниц.
2. Сообщение должно быть выполнено грамотно, с соблюдением культуры изложения.
3. Обязательно должны иметься ссылки на используемую литературу.
4. Должна быть соблюдена последовательность написания библиографического аппарата.

Контрольные вопросы:

1. Минимизацию потерь, которые не имеют ценности для покупателя, но съедают ресурсы (избыточно произведенные товары, непродуманная доставка, лишние этапы на производстве и др.).
2. Оптимизацию бизнес-процессов.
3. Снижение затрат.
4. Сокращение жизненного цикла товара.
5. Использование инновационных методов для повышения ценности продукта.

Критерии оценки:

«отлично» - тема сообщения полностью раскрыта, использовано достаточное количество источников, материал грамотно проанализирован и переработан, оформление соответствует требованиям.

«хорошо» - тема раскрыта, использовано недостаточное количество источников, материал изложен грамотно, оформление соответствует требованиям.

«удовлетворительно» - материал изложен узко, тема раскрыта неполно, допущены смысловые ошибки, не все требования выполнены при оформлении.

«неудовлетворительно» - тема не раскрыта, использована устаревшая информация либо задание не выполнено.

Практическое занятие №3

Тема 1.2 Бережливый проект. Картирование потока создания ценности. Потери и действия, добавляющие ценность

Цель: закрепление теоретических знаний и приобретение практических навыков по теме.

Время выполнения – 2 часа.

Место выполнения – работа на уроке.

Задание: Составить таблицу для анализа взаимосвязей понятий «потери», «непостоянство», «отсутствие гибкости».

Методические рекомендации:

Ознакомиться основными требованиями по организации избавления от потерь на производстве и классификацией потерь.

Выбрать предприятие для анализа предполагаемых потерь, подготовить схему организации непрерывного потока от идеи до готового изделия.

Составить таблицу для анализа взаимосвязей понятий «потери», «непостоянство», «отсутствие гибкости».

Ознакомиться с ключевыми факторами успеха внедрения концепции бережливого производства.

Подготовить в виде отчета по работе комплект материалов «Бережливое производство - как способ повышения эффективности производства», включающий в себя: обобщенный анализ предполагаемых потерь предприятия, схема организации непрерывного потока от идеи до готового изделия, детализированная таблица взаимосвязей понятий «потери», «непостоянство», «отсутствие гибкости», рекомендации по внедрению изучаемой концепции, выводы по выполненной работе, список использованных источников.

Краткие теоретические сведения, необходимые для выполнения работы В любой производственной системе, во всех процессах - от закупок материалов, производства продукта до продаж - существуют скрытые потери.

И если все современные концепции организации производства говорят больше о «технократических» способах борьбы с потерями - например, более точном нормировании, отладке

технологий, замене оборудования, т.е. отличаются своими акцентами, терминологией и степенью ориентации на те или иные аспекты менеджмента, то набирающая свою популярность концепция «бережливого производства» ставит во главу угла борьбу с потерями всех видов, при применении совершенно иной культуры организации и стиля менеджмента как среди высших, так и среди первичных уровней управления.

Все действия, которые составляют поток создания ценности, почти всегда можно разделить на три категории: действия, создающие ценность, как, например, сборочные операции на этапе изготовления готового изделия;

действия, не создающие ценность, но неизбежные в силу ряда причин, например, технологических, такие, как подготовка технического обоснования для заключения договора или проверка качества установки оборудования (пустышка первого рода);

действия, не создающие ценность, которые необходимо стремиться исключить из процесса, например, сбор ненужных справок и документов, по которым не принимаются решения (пустышка второго рода).

ERP система в управлении ресурсами предприятия Термин ERP на языке современного менеджмента содержит в себе следующий смысл: «Финансово- ориентированная информационная система для определения и планирования ресурсов всего предприятия, необходимых для того, чтобы принять, сделать, отгрузить и отразить в учете заказы клиентов». Системы ERP предназначены для управления финансовой и хозяйственной деятельностью предприятия. Это «верхний уровень» в иерархии систем управления предприятием, затрагивающий ключевые аспекты его производственной и коммерческой деятельности, такие, как производство, планирование, финансы и бухгалтерия, материально- техническое снабжение и управление кадрами, сбыт, управление запасами, ведение заказов на изготовление продукции и предоставление услуг. Такие системы создаются для предоставления руководству информации для принятия управленческих решений, а также для создания инфраструктуры электронного обмена данными предприятия с поставщиками и потребителями. Главная задача ERP - систем - достичь конкурентоспособных качеств за счет оптимизации деловых процессов предприятия и понижения уровня издержек.

Применение ERP

- системы позволяют использовать одну интегрированную программу вместо нескольких разрозненных. Единая система может управлять обработкой, логистикой, дистрибуцией, запасами, доставкой, выставлением счетов-фактур и бухгалтерским учётом.

Контрольные вопросы:

Технократические способы борьбы с потерями.

Осознание возможностей избавления от скрытых потерь.

Классические примеры потерь.

Система ценностной ориентации сотрудников и их взаимоотношения как основной способ организации потока.

Какая связь между бережливым производством, ценностями и затратами?

Перечислите виды потерь.

Сформулируйте принципы организации потока с учетом культуры управления.

Каким образом связаны понятия: потери, отсутствие гибкости и непостоянство?

В чем состоит суть системы повышения производительности предприятия «20 ключей»?

Критерии оценки

Отметка «5» по практическому вопросу ставится при получении требуемого ответа на основе применения соответствующих умений и теоретических знаний.

Отметка «4» ставится, если при выполнении задания допущены незначительные ошибки.

Отметка «3» ставится, если в ответе допущены значительные ошибки, или в нем не раскрыты некоторые существенные аспекты содержания, или обучаемый не смог показать необходимые умения.

Отметка «2» ставится, если обучаемый совсем не справился с заданием.

Практическое занятие №4

Тема 1.2 Бережливый проект. Картирование потока создания ценности. Потери и действия, добавляющие ценность

Цель: закрепление теоретических знаний и приобретение практических навыков по теме.

Время выполнения – 2 часа.

Место выполнения – работа на уроке.

Задание: Подготовить в виде отчета по работе комплект материалов «Концепция бережливого производства»,

Методические рекомендации:

Комплект материалов включает в себя:

- представление предприятия как объекта для совершенствования;
- графическое изображение положения предприятия во внешней среде;
- графическое изображение трех составляющих бережливого производства;
- таблица ключевых понятий бережливого производства с примерами, выводы по выполненной работе, список использованных источников.

Краткие теоретические сведения, необходимые для выполнения работы Бережливое производство является комплексным подходом, включающим оптимизацию процессов, обеспечение управленческой инфраструктуры и изменение образа мышления и поведения сотрудников. Основными принципами бережливого производства являются принцип «точно вовремя» (just-in-time) с исключением всех видов потерь и принцип автономизации (autonomation), или автоматического процесса преобразований с использованием интеллекта. Третий принцип известен как "дзидока", что означает «встраивание контроля качества» на всех уровнях компании.

Принципы бережливого производства

Определение ценности продукции (произведенной работы). Ценность определяется исключительно ее конечным потребителем (внешним или внутренним).

Разделение потока создание ценности продукта на три категории:

- а) действия, создающие ценность, за которую готов платить потребитель;
- б) действия, не создающие ценность, но за которые готовы платить акционеры/собственники предприятия;
- в) действия, не создающие ценности, за которые вынуждены расплачиваться и собственники, и сотрудники предприятия.

Организация движения потока создания ценности от производства изделий «партиями» и «очередями» к производству ценности каждого единичного продукта.

Применение технологии «вытягивания продукта» потребителем.

Непрерывное упрощение, совершенствование и обеспечение прозрачности работы всех участников процесса производства

Контрольные вопросы:

Бережливое производство как образ мышления.

Поведение крупных российских компаний на рынке.

Субъективное ощущение потребителя - ценность.

Потери - потребление ресурсов без создания ценности.

Реинжиниринг и совершенствование - что общего. Контрольные вопросы:

В чем суть бережливого производства?

Перечислите основные принципы бережливого производства. 3. Как можно представить субъективное ощущение потребителя?

Какие бывают потери при реализации концепции бережливого производства?

Что такое время такта? Привести пример.

Раскройте понятия радикального и непрерывного улучшения.

Критерии оценки

Отметка «5» по практическому вопросу ставится при получении требуемого ответа на основе применения соответствующих умений и теоретических знаний.

Отметка «4» ставится, если при выполнении задания допущены незначительные ошибки.

Отметка «3» ставится, если в ответе допущены значительные ошибки, или в нем не раскрыты некоторые существенные аспекты содержания, или обучаемый не смог показать необходимые умения.

Отметка «2» ставится, если обучаемый совсем не справился с заданием.

Практическое занятие №5

Тема 1.2 Бережливый проект. Картирование потока создания ценности. Потери и действия, добавляющие ценность

Цель: закрепление теоретических знаний и приобретение практических навыков по теме.

Время выполнения – 2 часа.

Место выполнения – работа на уроке.

Задание: Составить карту потока простейшего предприятия опираясь на аналог.

Методические рекомендации:

Ознакомится с основными понятиями потока в контексте бережливого производства.

Определить причины, по которым необходимо построить карту потока создания ценности.

Проанализировать рекомендации по составлению карт.

Составить карту потока простейшего предприятия опираясь на аналог.

Подготовить отчет по работе «Построение фрагмента карты потока создания ценности», включающий в себя разделы: описание функций составных частей карты потока, графическое представление, выводы, список использованных источников. Краткие теоретические сведения, необходимые для выполнения работы

Понятие «поток создания ценности» - это все действия (как добавляющие, так и не добавляющие ценность), нужные, чтобы провести весь продукт через следующие потоки операций:

производственный поток - от сырья до готовой продукции (или от входных ресурсов к готовому продукту/услуге);

поток проекта - от концепции до выпуска первого изделия. Производственный поток начинается от запросов потребителя и идет назад, к сырью, - именно этот поток мы обычно рассматриваем, когда говорим о бережливом производстве.

Такой взгляд на поток создания ценности означает, что мы смотрим на картину в целом, а не только на отдельные процессы и занимаемся совершенствованием целого, а не оптимизацией отдельных частей.

Построение карты потока создания ценности - это инструмент, который с помощью карандаша и бумаги помогает увидеть и понять материальные и информационные потоки в производственном процессе. Построение карты текущего состояния начинается с анализа производственной ситуации. На примере завода «ИП» построена карта потока ценностей «от двери до двери». На карту нанесены названия обобщенных процессов, например, «сборка» или «сварка», не указывая каждый шаг процесса. Уровень детализации зависит от того, какой горизонт производства вы собираетесь охватить.

Контрольные вопросы:

Скрытые потери и их диагностика.

Иллюстрация потока на карте ценностей.

Информационные и материальные потоки.

Карта потока создания ценности как инструмент. Контрольные вопросы:

В чем состоит суть совершенствования целого?

Перечислите основные причины построения карты потока создания ценности.

Какие Вам известны способы визуализация потока создания ценности?

Каков порядок построения карты?

Какой из пунктов рекомендаций по построению карт Вам кажется наиболее ценным?

Критерии оценки

Отметка «5» по практическому вопросу ставится при получении требуемого ответа на основе применения соответствующих умений и теоретических знаний.

Отметка «4» ставится, если при выполнении задания допущены незначительные ошибки.

Отметка «3» ставится, если в ответе допущены значительные ошибки, или в нем не раскрыты некоторые существенные аспекты содержания, или обучаемый не смог показать необходимые умения.

Отметка «2» ставится, если обучаемый совсем не справился с заданием.

Практическое занятие №6

Тема 1.3. Методы решения проблем

Цель: закрепление теоретических знаний и приобретение практических навыков по теме.

Время выполнения – 2 часа.

Место выполнения – работа на уроке.

Задание: Подготовить презентацию на тему: «Методы выявления, анализа и решения проблем производства».

Методические рекомендации:

Создание презентации состоит из трех этапов:

1. Планирование презентации – это многошаговая процедура, включающая определение целей, изучение аудитории, формирование структуры и логики подачи материала. Планирование презентации включает в себя: Анализ аудитории. – Определение цели и задач исследования. – Сбор информации по теме. – Создание структуры презентации, единого стиля оформления. – Планирование выступления, отбор содержания. – Проверка логики подачи материала. – Анализ качества графической информации, звукового сопровождения и видеоматериала, уместность переходов и анимации. – Подготовка заключения.

2. Разработка презентации – методологические особенности подготовки слайдов презентации, включая вертикальную и горизонтальную логику, содержание и соотношение текстовой и графической информации.

3. Репетиция презентации – это проверка и отладка созданной презентации.

Задачи презентации: привлечение внимания аудитории; предоставление необходимой информации, достаточной для восприятия результатов проделанной работы без пояснений; предоставление информации в любом сочетании медиа-ресурсов без необходимости переключения между различными приложениями; акцентирование внимания на наиболее существенных информационных разделах.

Для проведения успешной презентации, способной завоевать внимание слушателей и произвести на них должное впечатление, необходимо подготовить грамотную речь, правильно её озвучить, соблюдая правила поведения при публичном выступлении, а также уделить внимание оформлению слайдов.

Требования к оформлению презентации

Инструкция по составлению презентаций

1. Оформление. – Создание первых слайдов обязано привлекать внимание. – Лучше выдержать особый стиль оформления. Не используйте шаблоны: будьте оригинальны. – Презентация не должна утомлять своей пестротой. 3-4 цвета – оптимальный вариант. – Текст должен быть читабелен. На темном фоне – светлые символы и наоборот. – Не перегружайте презентацию текстами. В ней должны быть ориентиры для вашего красноречия. – Конец презентации тоже должен быть запоминающимся. Поработайте над оформлением в редакторах. – Цвет и анимация должны соответствовать теме.

2. Содержание. – Информация должна быть полной, достоверной, актуальной. – Соответствовать учебной программе. – Тезаурус для целевой аудитории. – Могут быть переходы по ссылкам.

3. Вербализация. – Звук, мелодия сопровождения презентации должны быть гармоничны с оформлением и содержанием. – Звук не должен заглушать говорящего. – Без надобности не используйте песни, распыляющие внимание слушающих. – Не перегружайте аудио- и видеопотоками презентацию.

4. Количество слайдов. 12-15.

Критерии оценивания презентации:

Критерии оценивания презентаций складываются из требований к их созданию.

| Название критерия | Оцениваемые параметры | Баллы (1-3) |
|--------------------------|--|--------------------|
| Тема презентации | Соответствие темы программе учебного предмета, раздела | |
| Содержание | Достоверная информация об исторических справках и текущих событиях Все заключения подтверждены достоверными источниками Язык | |

| | | |
|--|---|--|
| | изложения материала понятен аудитории Актуальность, точность и полезность содержания | |
| Подбор информации для создания презентации | Графические иллюстрации для презентации Статистика Диаграммы и графики Ресурсы Интернет Примеры Сравнения Цитаты и т.д. | |
| Подача материала презентации | Тематическая последовательность Структура по принципу «проблема-решение» | |
| Логика и переходы во время проекта – презентации | От вступления к основной части От одной основной идеи (части) к другой От одного слайда к другому Гиперссылки | |
| Заключение | Яркое высказывание - переход к заключению Повторение основных целей и задач выступления Выводы Короткое и запоминающееся высказывание в конце | |
| Дизайн презентации | Шрифт (читаемость) Корректно ли выбран цвет (фона, шрифта, заголовков) Элементы анимации | |
| Техническая часть | Грамматика Наличие ошибок правописания и опечаток | |
| Список использованных источников | Наличие Оформление в соответствии со стандартом | |

Оценивание презентации

| | |
|-----------------------------|-----------------------|
| Количество набранных баллов | Оценка |
| От 27 баллов до 20 баллов | 5 отлично |
| От 19 баллов до 15 баллов | 4 хорошо |
| От 14 до 8 баллов | 3 удовлетворительно |
| От 7 баллов | 2 неудовлетворительно |

Практическое занятие №7

Тема 2.1. Инструменты бережливого производства

Цель: закрепление теоретических знаний и приобретение практических навыков по теме.

Время выполнения – 2 часа.

Место выполнения – работа на уроке.

Задание: Подготовить таблицу «ключевая концепция подхода кайзен», определить тип принципа и дать краткую характеристику.

Методические рекомендации:

Изучить философию и сферы деятельности Кайдзен.

Подготовить таблицу «ключевая концепция подхода кайзен», определить тип принципа и дать краткую характеристику.

Ознакомиться с системой рационализации рабочего места. Изобразить графически движение 5S и методику внедрения.

Подготовить аннотацию методологии шесть сигм: цель, метод, принципы.

Изучить: метод структурного анализа: графически изобразить процесс принятия решения; подходы составления матрицы приоритизации.

Сформулировать и таблично представить основные идеи методов: Диаграмма Парето, Пять «почему?», «Кампания красных ярлыков».

Определите инструменты преобразований предприятий. Изложите условия применения.

Освоенный материал изложить в отчете «Инструменты бережливого производства» с подробным анализом возможностей каждого метода, используемых методологических технологий его применения, предприятий, применяющих технологию зарубежных и отечественных, выводов, списка использованных источников.

Краткие теоретические сведения, необходимые для выполнения работы Кайдзен (непрерывное улучшение) В японском языке слово «кайдзен» (от «кай» — «изменение» и «зен» (цен) — «хорошо») означает непрерывное совершенствование.

Кайдзен трудно отнести к методам организации производства.

Он скорее представляет собой японскую философию, исходящую из того, что все, окружающее нас, должно постоянно и непрерывно улучшаться.

И в первую очередь - это производственная среда и производственные процессы, разработки, вспомогательные бизнеспроцессы и управление.

Впервые философия кайдзен была применена в ряде японских компаний (включая Toyota) в период восстановления после Второй мировой войны, и с тех пор распространилась по всему миру. Термин «кайдзен» стал широко известен благодаря одноимённой книге Масааки Имаи (1986, Kaizen: The Key to Japan's Competitive Success).

Кайдзен может охватывать следующие сферы деятельности: обеспечение необходимого качества (в соответствии с постоянно обновляемыми стандартами); снижение затрат; выполнение производственных заданий минимальными

усилиями; соблюдение дисциплины выпуска по количеству, ритмичности и качеству;

безопасность на рабочем месте; разработка новой продукции, инновационных проектов с учетом существующего опыта, проблем и недостатков;

выявление резервов повышения производительности; управление поставщиками/контрагентами.

Пять «S» «Пять «S» представляет собой систему рационализации рабочего места.

Была разработана в послевоенной Японии в компании Toyota.

Данная концепция опирается на философию малозатратного, бережливого производства. Название метода, а правильное было бы назвать его движением 5S, происходит от пяти японских слов, которые начинаются с буквы S:

Сэири «сортировка» (упорядочи, отделив нужное от ненужного) — чёткое разделение вещей на нужные и ненужные и избавление от последних: незавершенное производство (ненужные детали); неиспользуемое оборудование, транспортная тара и т.д.; забракованные изделия; документы, инструкции, чертежи.

Сэитон «соблюдение порядка» (аккуратно расположи, что осталось) — организация хранения необходимых вещей, которая позволяет быстро и просто их найти и использовать.

Расположение предметов должно отвечать требованиям безопасности, качества, эффективности работы.

Сэйсо «содержание в чистоте» (уборка) — соблюдение рабочего места в чистоте и опрятности.

Сэйкэцу «стандартизация» (поддержание порядка, дисциплина) — необходимое условие для выполнения первых трёх правил. Подразумевает формальное, письменное закрепления правил содержания рабочего места, технологии работы и других процедур.

Сицукэ «совершенствование» (формирование привычки) — воспитание привычки точного выполнения установленных правил, процедур и технологических операций Шесть сигм Шесть сигм (six sigma) — это методология, служащая для измерения и повышения производительности компании посредством определения и выявления дефектов в процессах производства или предоставления услуг. Название происходит от статистической категории «среднеквадратическое отклонение», обозначаемой греческой буквой σ . Методика «шести сигм» разработана в корпорации Motorola (США) в 1986 г.

«Шесть сигм» — таков уровень эффективности процесса, при котором на каждый миллион возможностей или операций приходится всего 3,4 дефекта. Дефектом

Практическое занятие №8

Тема 2.1. Инструменты бережливого производства

Цель: закрепление теоретических знаний и приобретение практических навыков по теме.

Время выполнения – 2 часа.

Место выполнения – работа на уроке.

Задание: Организовать рабочее место по системе 5С.

Методические рекомендации:

Организовать свое рабочее место дома по системе 5С.

Сделать фотоотчет об организации рабочего места по системе 5С и заполнить чек-лист.

Назначение метода - создание условий для эффективного выполнения операций, экономии времени, повышения производительности и безопасности труда; создание и поддержание порядка и чистоты на каждом рабочем месте.

Совокупность шагов по организации и поддержанию порядка на рабочих местах, начиная от поиска источников беспорядка до внедрения системы постоянного совершенствования рабочего пространства: 1) сортировка, 2) самоорганизация, 3) систематическая уборка, 4) стандартизация, 5) совершенствование.

Этапы применения метода:

а) Удаление ненужных предметов (сортировка):

- 1) определить перечень необходимых предметов (наименование, количество);
- 2) отсортировать все необходимое и ненужное;
- 3) избавиться от всего ненужного (перемещение, удаление)

б) самоорганизация (соблюдение порядка):

- 1) определить место для каждого предмета;
- 2) расположить предметы исходя из необходимости и частоты использования;
- 3) визуализировать места хранения предметов;
- 4) провести маркировку проходов, мест потенциальной опасности, нанести обозначения на инструмент, тару, материалы, сырье, комплектующие, продукцию;
- 5) расположить оборудование и инструмент таким образом, чтобы каждый работник мог легко их найти, использовать и возвращать на место после использования;
- 6) отделить друг от друга места для размещения сырья, незавершенного производства, готовой продукции, несоответствующей продукции;

в) систематическая уборка (содержание в чистоте):

- 1) определить и локализовать/устранить источники загрязнений;
- 2) определить правила уборки, в том числе объекты, периодичность, приспособления, методы выполнения уборки;
- 3) внести информацию по правилам уборки в контрольный лист уборки;
- 4) проводить уборку рабочего пространства согласно утвержденным правилам;
- 5) осуществлять проверку готовности инструментов, приспособлений и оборудования выполнять свои функции;

б) регулярно обновлять контрольный лист уборки

г) стандартизация:

- 1) создать стандарты содержания рабочих мест на основе полученных результатов на предыдущих этапах

д) совершенствование (поддержание и улучшение):

- 1) соблюдать стандарты содержания каждого рабочего места и постоянно совершенствовать организацию рабочего пространства;
- 2) создать программу аудитов рабочих мест на соответствие стандартам содержания каждого рабочего места.

Чек-лист по проверке системы 5С на рабочем месте

| Шаг | Контролируемые параметры | Оценка, баллы | Примечания/ Kaizen |
|------------------------------------|---|----------------|--------------------|
| 1S. Сортировка | 1. Все предметы, ненужные для выполнения данной работы, убраны с места. В рабочей зоне НЕТ неиспользуемых в данный момент деталей, материалов, инструментов, документов и пр. | | |
| | 2. Нет предметов, оставшихся после работы вспомогательных служб | | |
| | 3. Все проходы очищены от деталей, материалов, инструментов и т.д. и свободны от других нагромождений | | |
| | 4. В рабочей зоне НЕТ неиспользуемого или излишнего оборудования, мебели, стеллажей, верстаков, полок и т.д. | | |
| | 5. Нет необходимых предметов, количество которых превышает необходимое. В рабочей зоне ТОЛЬКО столько предметов, сколько необходимо для работы. | | |
| | | ВСЕГО по шагу: | |
| 2S. Систематизация | 1. Все используемые предметы имеют свое постоянное местонахождение (Определены места для хранения). | | |
| | 2. Места хранения предметов промаркированы. Возможно однозначно определить, что отсутствует на своем месте. | | |
| | 3. Рабочему удобно в процессе работы использовать предметы, передвигаться. | | |
| | 4. Способ хранения исключает смешивание годных и бракованных предметов (материалов, инструментов и т.д.) | | |
| | 5. Существует четкая маркировка маршрутов и зон для палетт, материалов, мест хранения и т.д. Возможно однозначно определить нарушение разметки. | | |
| | | ВСЕГО по шагу: | |
| 3S. Содержание в чистоте | 1. Все инструменты, приспособления, приборы содержатся в чистоте. | | |
| | 2. Осуществляется тщательная уборка корпусов и рабочих органов оборудования (оборудование содержится в чистоте). | | |
| | 3. Пол чист, не содержит заусенцев, масла и грязи. | | |
| | 4. Рабочие носят опрятную фирменную спецодежду. | | |
| | 5. Все предметы для уборки доступны на рабочем месте (метлы, скребки, ткань, моющие средства и т.д.) | | |
| | | ВСЕГО по шагу: | |
| 4S. Стандартизация | 1. Существуют перечни (стандарты) предметов, которые должны находиться на рабочем месте, в стеллажах, в ящиках и т.д. | | |
| | 2. Существуют четкие и понятные критерии хранения предметов, описанные в стандарте. | | |
| | 3. Существуют и используются единые решения по визуализации (маркировка, подписи к инструментам и т.д. - единые по всему производству). | | |
| | 4. Существуют стандарты по обслуживанию и содержанию в чистоте оборудования. | | |
| | 5. Существует стандарт/регламент проведения уборки (включая время, периодичность и ответственных) | | |
| | | ВСЕГО по шагу: | |
| 5S. Соблюдение и совершенствование | 1. Установленные стандарты и правила по поддержанию рабочего пространства соблюдаются (см. п.4). | | |
| | 2. Уборка на участке, обслуживание оборудования проводятся регулярно. | | |
| | 3. Подаются предложения по улучшению рабочего пространства. | | |
| | 4. Поданные предложения рассматриваются и внедряются. Ведется учет поданных и реализованных предложений. | | |
| | 5. Проводятся регулярные проверки выполнения 5С (аудиты по производственной культуре с четкими критериями и периодичностью). | | |
| | | ВСЕГО по шагу: | |
| ИТОГО (сумма всех баллов): | | | |

2 баллов – соответствует безусловно

1 балла – еще много надо сделать

0 балл – не соответствует полностью

Критерии оценки:

Отметка «5» по практическому вопросу ставится при получении требуемого ответа на основе применения соответствующих умений и теоретических знаний.

Отметка «4» ставится, если при выполнении задания допущены незначительные ошибки.

Отметка «3» ставится, если в ответе допущены значительные ошибки, или в нем не раскрыты некоторые существенные аспекты содержания, или обучаемый не смог показать необходимые умения.

Отметка «2» ставится, если обучаемый совсем не справился с заданием.

Практическое занятие №9

Тема 2.2. Внедрение методов бережливого производства

Цель: закрепление теоретических знаний и приобретение практических навыков по теме.

Время выполнения – 2 часа.

Место выполнения – работа на уроке.

Задание: Подготовить презентацию на тему: «Методы выявления и устранения потерь на производстве».

Методические рекомендации:

Создание презентации состоит из трех этапов:

1. Планирование презентации – это многошаговая процедура, включающая определение целей, изучение аудитории, формирование структуры и логики подачи материала. Планирование презентации включает в себя: – Анализ аудитории. – Определение цели и задач исследования. – Сбор информации по теме. – Создание структуры презентации, единого стиля оформления. – Планирование выступления, отбор содержания. – Проверка логики подачи материала. – Анализ качества графической информации, звукового сопровождения и видеоматериала, уместность переходов и анимации. – Подготовка заключения.

2. Разработка презентации – методологические особенности подготовки слайдов презентации, включая вертикальную и горизонтальную логику, содержание и соотношение текстовой и графической информации.

3. Репетиция презентации – это проверка и отладка созданной презентации.

Задачи презентации: – привлечение внимания аудитории; – предоставление необходимой информации, достаточной для восприятия результатов проделанной работы без пояснений; – предоставление информации в любом сочетании медиа-ресурсов без необходимости переключения между различными приложениями; – акцентирование внимания на наиболее существенных информационных разделах.

Для проведения успешной презентации, способной завоевать внимание слушателей и произвести на них должное впечатление, необходимо подготовить грамотную речь, правильно её озвучить, соблюдая правила поведения при публичном выступлении, а также уделить внимание оформлению слайдов.

Требования к оформлению презентации

Инструкция по составлению презентаций

1. Оформление. – Создание первых слайдов обязано привлекать внимание. – Лучше выдержать особый стиль оформления. Не используйте шаблоны: будьте оригинальны. – Презентация не должна утомлять своей пестротой. 3-4 цвета – оптимальный вариант. – Текст должен быть читабелен. На темном фоне – светлые символы и наоборот. – Не перегружайте презентацию текстами. В ней должны быть ориентиры для вашего красноречия. – Конец презентации тоже должен быть запоминающимся. Поработайте над оформлением в редакторах. – Цвет и анимация должны соответствовать теме.

2. Содержание. – Информация должна быть полной, достоверной, актуальной. – Соответствовать учебной программе. – Тезаурус для целевой аудитории. – Могут быть переходы по ссылкам.

3. Вербализация. – Звук, мелодия сопровождения презентации должны быть гармоничны с оформлением и содержанием. – Звук не должен заглушать говорящего. – Без надобности не используйте песни, распыляющие внимание слушающих. – Не перегружайте аудио- и видеопотоками презентацию.

4. Количество слайдов. 12-15.

Критерии оценивания презентации:

Критерии оценивания презентаций складываются из требований к их созданию.

| Название критерия | Оцениваемые параметры | Баллы (1-3) |
|--|---|-------------|
| Тема презентации | Соответствие темы программе учебного предмета, раздела | |
| Содержание | Достоверная информация об исторических справках и текущих событиях Все заключения подтверждены достоверными источниками Язык изложения материала понятен аудитории Актуальность, точность и полезность содержания | |
| Подбор информации для создания презентации | Графические иллюстрации для презентации Статистика Диаграммы и графики Ресурсы Интернет Примеры Сравнения Цитаты и т.д. | |
| Подача материала презентации | Тематическая последовательность Структура по принципу «проблема-решение» | |
| Логика и переходы во время проекта – презентации | От вступления к основной части От одной основной идеи (части) к другой От одного слайда к другому Гиперссылки | |
| Заключение | Яркое высказывание - переход к заключению Повторение основных целей и задач выступления Выводы Короткое и запоминающееся высказывание в конце | |
| Дизайн презентации | Шрифт (читаемость) Корректно ли выбран цвет (фона, шрифта, заголовков) Элементы анимации | |
| Техническая часть | Грамматика Наличие ошибок правописания и опечаток | |
| Список использованных источников | Наличие Оформление в соответствии со стандартом | |

Оценивание презентации

| | |
|-----------------------------|-----------------------|
| Количество набранных баллов | Оценка |
| От 27 баллов до 20 баллов | 5 отлично |
| От 19 баллов до 15 баллов | 4 хорошо |
| От 14 до 8 баллов | 3 удовлетворительно |
| От 7 баллов | 2 неудовлетворительно |

Практическое занятие №10

Тема 2.3. Технологии вовлечения и мотивации персонала

Цель: закрепление теоретических знаний и приобретение практических навыков по теме.

Время выполнения – 2 часа.

Место выполнения – работа на уроке.

Задание: Подготовить сообщение на тему: «Применение методов мотивации персонала».

Методические рекомендации:

Сообщение, как вид самостоятельной работы в учебном процессе, способствует формированию навыков исследовательской работы, расширяет познавательные интересы, учит критически мыслить.

При написании сообщения по заданной теме студент составляет план, подбирает основные источники. В процессе работы с источниками систематизирует полученные сведения, делает выводы и обобщения. Тематика сообщения обычно определяется преподавателем, но в определении темы инициативу может проявить и студент.

Этапы работы над сообщением:

1. Формулирование темы.
2. Подбор и изучение основных источников по теме (как правильно, при подготовке сообщения используется не менее 8 различных источников).
3. Составление списка использованных источников.
4. Обработка и систематизация информации.
5. Разработка плана сообщения.
6. Написание сообщения.
7. Публичное выступление или сдача на проверку преподавателю.

Структура сообщения:

- титульный лист - оглавление (в нем последовательно излагаются названия пунктов сообщения, указываются страницы, с которых начинается каждый пункт);
- введение (формулирует суть исследуемой проблемы, обосновывается выбор темы, определяются ее значимость и актуальность, указываются цель и задачи сообщения, дается характеристика используемой литературы);
- основная часть (каждый раздел ее, доказательно раскрывая отдельную проблему или одну из ее сторон, логически является продолжением предыдущего; в основной части могут быть представлены таблицы, графики, схемы);
- заключение (подводятся итоги или дается обобщенный вывод по теме);
- список использованных источников. Список использованных источников представляет собой перечень использованных книг, статей, фамилии авторов приводятся в алфавитном порядке, при этом все источники даются под общей нумерацией литературы.

В исходных данных источника указываются фамилия и инициалы автора, название работы, место и год издания.

Требования к оформлению сообщения:

Сообщение оформляется на листах формата А4 в папке, в соответствии с правилами выполнения. Разметка страницы должна быть следующей: верхнее и нижнее поля по 2 см., слева - 3 см., справа - 1 см. Название пунктов плана следует печатать жирным шрифтом (16), текст - шрифтом 14, Times New Roman с интервалом между строк 1,5.

1. Объем сообщения может колебаться в пределах 3-5 печатных страниц.
2. Сообщение должно быть выполнено грамотно, с соблюдением культуры изложения.
3. Обязательно должны иметься ссылки на используемую литературу.
4. Должна быть соблюдена последовательность написания библиографического аппарата.

Критерии оценки:

«отлично» - тема сообщения полностью раскрыта, использовано достаточное количество источников, материал грамотно проанализирован и переработан, оформление соответствует требованиям.

«хорошо» - тема раскрыта, использовано недостаточное количество источников, материал изложен грамотно, оформление соответствует требованиям.

«удовлетворительно» - материал изложен узко, тема раскрыта неполно, допущены смысловые ошибки, не все требования выполнены при оформлении.

«неудовлетворительно» - тема не раскрыта, использована устаревшая информация либо задание не выполнено.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Основные источники:

1. Курамшина, А. В., Основы бережливого производства : учебник / А. В. Курамшина, Е. В. Попова. — Москва : КноРус, 2024. — 199 с. — ISBN 978-5-406-12476-5. — URL: <https://book.ru/book/951594> (дата обращения: 20.02.2024). — Текст : электронный.
2. Зинчик, Н. С., Бережливое производство : учебник / Н. С. Зинчик, О. В. Кадырова, Ю. И. Растова. — Москва : КноРус, 2024. — 296 с. — ISBN 978-5-406-12699-8. — URL: <https://book.ru/book/952146> (дата обращения: 20.02.2024). — Текст : электронный.
3. Бережливое производство : учебник / А. Г. Бездудная, Н. С. Зинчик, О. В. Кадырова [и др.] ; под общ. ред. А. Г. Бездудной. — Москва : КноРус, 2023. — 203 с. — ISBN 978-5-406-11251-9. — URL: <https://book.ru/book/948328> (дата обращения: 20.02.2024). — Текст : электронный.

Дополнительные источники:

1. Лайкер Дж. Практика дао Toyota: руководство по внедрению принципов менеджмента Toyota / Джеффри Лайкер, Дэвид Майер; Пер. с англ. — Москва: Альпина Паблишер, 2019. — 586 с. - Текст: непосредственный.
2. Ключев А. В. Бережливое производство [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО / А. В. Ключев; под ред. И. В. Ершовой. - Саратов, Екатеринбург: Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. - 87 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: URL: <https://www.iprbookshop.ru/87789.html> (дата обращения: 03.02.2022).
3. Бородулин А.Л., Казарин В.В., Косарева Н.С., Серебренников С.С., Харитонов С.С.
Бережливое производство. Учебное пособие. – СПб.: Питер, 2022. – 224с.: - Режим доступа: URL:
Книга Бережливое производство скачать бесплатно pdf без регистрации, автор С. С. Харитонов
– Fictionbook
4. Фролов В.П. Внедрение технологий бережливого производства в управление производством и организацию рабочих мест: монография. – 2-е изд. – Москва: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2022. - 77с. - Текст: непосредственный
5. ГОСТ Р 56404-2021 Бережливое производство. Требования к системам менеджмента — Москва: Стандартинформ, 2021. — 16 с.— URL: <http://goupu-19.ru/wpcontent/uploads/2021/11/gost-r-56404-2021-vzamen-56404-2015-berezhlivoe-proizvodstvo.-trabovaniya-k-sistemam-menedzhmenta.pdf> (дата обращения: 03.02.2022).