



Частное образовательное учреждение
профессионального образования
«Западно-Уральский горный техникум»

СГ.06. Основы бережливого производства

*Методические указания для самостоятельной работы
студентов заочной формы обучения для специальности*

Пермь 2024

Методические указания разработаны в соответствии с требованиями Федеральных государственных образовательных стандартов (далее – ФГОС) для специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) , рабочей программой дисциплины.

Организация-разработчик: ЧОУ ПО «Западно – Уральский горный техникум»

Разработчик: Хляка Е.В., преподаватель ЧОУ ПО «ЗУГТ»

Рассмотрено и одобрено на заседании методического совета ЧОУ ПО «ЗУГТ»

Протокол № ____ **от** « ____ » _____ **г.**

Методические указания содержат теоретический материал по дисциплине, содержание практических занятий, задания для самостоятельной работы студентов и указания по выполнению контрольной работы

Введение

Учебная дисциплина **СГ.06. Основы бережливого производства** является дисциплиной социально- гуманитарного цикла программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) и разработана в соответствии с требованиями ФГОС для специальностей СПО, примерной программой дисциплины по специальности.

Уровень подготовки специалистов – базовая подготовка.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 04, ОК 07.

Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 04 ОК 07 ПК 2.5	<p><u>Уметь:</u> организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;</p> <p>соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности) осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона</p>	<p><u>Знать:</u> психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности; правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; основные направления изменения климатических условий региона</p>

Приступая к выполнению контрольных заданий, следует проработать теоретический материал. Для улучшения его усвоения необходимо вести конспектирование и после изучения темы ответить на вопросы самоконтроля.

В соответствии с программой при изучении дисциплины необходимо выполнить 1 домашнюю контрольную работу.

Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальная учебная нагрузка – **60** часа, включая

- аудиторные занятия – **6** часов, из них
 - обзорно-установочные занятия – **2** часа,
 - лабораторно-практические занятия – **4** часа,
- самостоятельная работа студентов – **54** часов.

Формой промежуточной аттестации дисциплины является **зачет**.

1. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Для заочной формы обучения

Наименование разделов и тем	Макс. нагрузка на студента (час.)	Количество аудиторных часов при заочной форме обучения			СРС
		Всего	Лекц. занятия	Практ. работа	
Тема 1. Введение в предмет	1	0,5	0,5		7
Тема 2. Понятие и сущность бережливого производства	1	0,5	0,5		8
Тема 3. Картирование потока создания ценности	1	2		2	10
Тема 4. Методы решения проблем	1	1	1		9
Тема 5. Методы и инструменты бережливого производства	8	1	1		10
Тема 6. Технологии вовлечения и мотивации персонала	10	1	1		10
Всего по дисциплине	60	6	4	2	54

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

Тема 1. Введение в предмет

Цели, задачи учебной дисциплины «Основы бережливого производства».

Методические указания

Бережливое производство – направление менеджмента, обеспечивающее конкурентоспособность предприятия за счет выпуска продукции (оказания услуг) в количестве, необходимом заказчику, с высоким качеством, минимальными затратами ресурсов и низкой себестоимостью.

Основная цель бережливого производства – формирование процесса при котором все потери будут устранены.

Задачи бережливого производства базируются на принципах данного подхода. Основными принципами бережливого производства являются:

1. Определение ценности продукта – понимание того, что является ценностью для потребителя.

2. Определение условий устранения потерь – анализ работы действующей системы производства и выявление потерь. Потери инициируют: перепроизводство; производственный брак; простои техники и работников; недоиспользование работников; излишнее перемещение товаров; излишние запасы продукции на складе; излишнюю обработку продукции. Практика выявляет, что в среднем во время производства совершается от 50 до 90 % действий, не приносящих никакой ценности.

3. Обеспечение непрерывного потока создания ценности продукта – создание производственного потока, обеспечивающего непрерывное движение от сырья до готовой продукции.

4. Использование системы вытягивания продукта – такая организация производства изделий, чтобы операции на предыдущей стадии выполнялись по запросу с последующей стадии обработки. Настоящий принцип предполагает планирование объемов производства и соответственно этому – временные интервалы по обеспеченности для этого количеством сырья. При определенной (небольшой) величины запаса сырья руководству следует иметь необходимую информацию для того, чтобы этот запас пополнить. Настоящий принцип легко реализуется в информационных системах предприятий.

5. Непрерывное совершенствование – постоянное улучшение деятельности с целью увеличения ценности и уменьшения потерь, стремление к реализации рационализаторских предложений по оптимизации бизнес – процессов

Вопросы для самоконтроля

1. Дайте определение понятию «бережливое производство».
2. Чем вызвана необходимость применения концепции «бережливое производство»?
3. Назовите основные методы Бережливого производства.

Тема 2. Понятие и сущность бережливого производства

История возникновения бережливого производства. Концепция бережливого производства. Ключевые понятия бережливого производства. Потери. Виды потерь. Влияние потерь на себестоимость производства продукции/оказания услуг.

Методические указания

Концепция бережливого производства начала формироваться в Японии после Второй мировой войны. Основателем концепции считается Тайити Оно, начавший работу в компании Toyota Motor Corporation в 1943 году.

Ключевые понятия:

Автономизация (autonomation) — привнесение человеческого интеллекта в автоматы, способные самостоятельно обнаруживать первый дефект, после чего сразу остановиться и сигнализировать о том, что нужна помощь. Этот подход, называемый иначе дзидока.

Анализ потоков (stream analysis КПСЦ) — инструмент производственной системы (бережливого производства), направленный на описание потоков создания ценности посредством картирования для оценки потерь и разработки плана мероприятий по их устранению.

Анализ возвратных потоков (turn-back analysis) — анализ выполнения производственных операций с целью определения числа возвратов на предыдущую стадию для исправления или утилизации.

Аудит (с лат. «слушание, выслушивание») — процесс оценки текущей ситуации, с точки зрения соответствия стандартам, мировому уровню организации производства, Аудит также определяет: целевые результаты, потенциальные возможности, текущие способности и помогает в разработке плана проведения изменений.

Визуальное управление — такое размещение инструментов, деталей, тары и других индикаторов состояния производства, при котором каждый с первого взгляда может понять состояние системы — норма или отклонение (аномалия).

Визуальный контроль (visual control) — оценка качества изготовления продукции методом осмотра или тактильным способом.

Время в очереди (queue time) — время, которое продукт простаивает в очереди в ожидании следующей стадии производства или проектирования, оформления документа (заказа) или телефонного разговора.

Время выполнения заказа (lead time) — время с момента размещения заказа до его выполнения и передачи потребителю.

Запасы — скопление материалов, ожидающих обработки или перемещения между процессами (этапами) потока. Физические запасы классифицируются по месту их расположения в потоке создания ценности и по функциональному назначению. Запасы по месту расположения: сырье, материалы, незавершенное производство, готовая продукция. Сырье, материалы — материальные ценности, находящиеся на предприятии (в процессах) и не подвергавшиеся обработке.

Запасы по назначению: буферный, страховой, на отгрузке.

Запас буферный — предназначен для непрерывного обеспечения производственного процесса в случае незапланированного увеличения потребности в данных деталях. Объем запаса рассчитывается на основе анализа статистики отклонений (максимальных простоев производственных участков) по причине незапланированного увеличения спроса на детали.

Запас страховой — предназначен для непрерывного обеспечения хода производственного процесса в случаях возникновения непредвиденных обстоятельств: выход из строя оборудования, поставки дефектной продукции, задержки поставок в пути и т.д. Объем рассчитывается на базе анализа максимальных простоев заказчика (как правило, за 3 месяца) по причине непоставки деталей поставщиком или бракованной отгруженной партии.

Запас на отгрузке — продукция, расположенная в конце производственной линии и подготовленная к отправке потребителю.

Кайдзен (kaizen) — непрерывное улучшение деятельности с целью увеличения ценности для потребителя и уменьшения потерь (муда).

Кайкаку (kaikaku) — радикальное (кардинальное) улучшение процесса, направленное на достижение поставленной цели или устранение потерь (муда).

Канбан (kanban) — в переводе с японского — карточка или значок. Инструмент вытягивающей системы, который дает указание на производство или изъятие (передачу) изделий с одного процесса на другой.

Картирование потока создания ценности (КПСЦ) (value stream mapping) — процесс изучения и визуального изображения материального и сопровождающего его информационного потоков в ходе создания ценности, при движении материалов по процессам от поставщика до потребителя

Многостаночное обслуживание (multi-machine working) — работа, при которой один оператор управляет сразу несколькими станками разного типа, а также осуществляет обучение и техобслуживание оборудования.

Муда (muda) или потери — любая деятельность, которая потребляет ресурсы, но не создает ценности. Существует семь основных видов потерь, это:

Мура (mura) «неравномерность» — изменчивость в методах работы или в результатах процесса.

Мури (muri) «излишек» — напряжение, перегрузка (сверхурочная работа) человека или оборудования, неразумность.

Переналадка (changeover) — установка нового типа инструмента на металлообрабатывающем станке, замена краски в красильном аппарате, заправка новой порции пластмассы и смена литейной формы в машине для литья под давлением, установка на компьютер нового программного обеспечения и т.п. Термин используется всегда, когда оборудование надо подготовить к производству иного вида продукции (выполнению другой работы).

Совершенство (perfection) — полное отсутствие потерь (муда), благодаря чему все виды действий в потоке создания ценности действительно создают ценность.

Стандарт (standard) — в отличие от традиционных подходов в концепции Лин — это наилучший способ выполнения какой-либо деятельности с использованием приёмов, наиболее эффективных с точки зрения сокращения потерь, удобства для

исполнения и скорости работы. Эти приёмы предварительно проверены на практике, наглядно изложены в простой и понятной форме с использованием средств визуализации, доведены посредством обучения до всех работников, выполняющих данную деятельность.

Стандартизация — это система управления производством, с вовлечением всего персонала и использованием набора правил, действий и процедур направленных на выявление и устранение потерь и создание системы непрерывных улучшений в операционной деятельности предприятия.

Концепция бережливого производства — это улучшение качества и сокращение потерь.

Потери-это действия, без которых можно обойтись. Потерями считаются все операции, на которые затрачиваются ресурсы, но которые не создают новую ценность.

Семь видов потерь:

1. Перепроизводство
2. Избыточные запасы (хранение лишних запасов)
3. Ненужная транспортировка
4. Ненужные перемещения
5. Ожидания
6. Лишние этапы обработки
7. Выпуск продукции с дефектами (переделка)

Потери оцениваются как сумма стоимости бракованных изделий и затрат на доработку изделия.

Вопросы для самоконтроля

1. Что такое потери?
2. Дайте определения и примеры муда первого и второго рода.

Тема 3. Картирование потока создания ценности

Понятия и принципы картирования потока создания ценности. Инструменты картирования потока создания ценности. Виды картирования. Карта целевого состояния потока создания ценности.

Карта идеального состояния потока создания ценности. Карта текущего состояния потока создания ценности.

Методические указания

Дэниел Джонс и Джеймс Вумек в работе «Бережливое производство» определяют пять основных принципов бережливого производства, которые и являются общим описанием концепции Lean Production.

1. Отправная точка бережливого мышления – это ценность, которая определяется конечным потребителем.
2. Определение потока создания ценности. Действия, составляющие поток создания ценности, как правило, делят на три категории: действия, непосредственно создающие ценность; действия, не создающие ценность, но неизбежные в силу ряда

причин (проверка качества технологии изготовления продукта); действия, не создающие ценности, которые можно немедленно исключить из процесса.

3. Организация движения потока – достижение того, чтобы организационный поток создания ценностей в соответствии с картой потока с устраненными лишними этапами пришел в движение и давал эффект.

4. Вытягивание продукта – значительное сокращение времени между разработкой концепции и выпуском изделия, между продажей и доставкой, между получением сырья и вручением готового товара потребителю.

5. Совершенство – процесс улучшения может быть бесконечным, но не быть несбыточным. Основная идея бережливого производства заключается в том, что любое действие на предприятии проверяется на предмет создания ценности для потребителя. А одна из главных целей системы – снижение издержек, управление производственным предприятием, основанное на постоянном стремлении к устранению всех видов потерь.

Картирование потока создания ценности – метод, который позволяет наглядно представить поток создания ценности, его характеристик с целью поиска и сокращения потерь, улучшения потока с точки зрения сокращения потерь и удовлетворения требований потребителя.

Инструменты картирования Отображение потока создания ценности, также известное как «отображение материального и информационного потока», представляет собой метод бережливого производства для анализа текущего состояния и разработки будущих состояний ряда событий, которые принимают продукт или услуга от начального процесса до конечного потребителя. Карта потока создания ценности – это визуальный инструмент, который отображает все критические этапы в определенном процессе и легко количественно определяет время и объем, затраченное на каждом этапе. Цель картирования потока создания ценности состоит в том, чтобы идентифицировать и уменьшить «потери» в потоках создания ценности, таким образом увеличивая эффективность данного потока создания ценности. Отображение потока создания ценности имеет вспомогательные методы, которые часто используются в бережливом производстве для анализа и проектирования потоков на системном уровне (между несколькими процессами). Картирование потока создания ценности часто ассоциируется с производством, оно также используется в логистике, цепочке поставок, отраслях, связанных с услугами, здравоохранении, разработке программного обеспечения и администрировании офисных процессов.

Существует два вида карт потока создания ценности: текущее состояние и будущее состояние. Отображение потока создания ценности является методом, используемым 40 как часть методологии «Шесть сигма».

Определено семь инструментов картирования потока создания ценности: 1. Картирование активности процесса: начальный этап построения карты, которая состоит из изучения потоков процессов, идентификации отходов и реинжиниринга бизнес-процессов. 2. Матрица цепочки поставок: определение критических мест для процессов на простой диаграмме. 3. Производственная воронка: помогает наладить связи с другими отраслями, которые могут найти решение существующих проблем. 4. Отображение эффекта: линейные графики, показывающие потребительский спрос и производство, позволяющие визуализировать спрос и предложение и возможные

задержки. 5. Отображение качества: обнаруживает дефекты продуктов и услуг в цепочке поставок. 6. Анализ точки принятия решения: определяет точки перегиба для спроса в цепочке поставок. 7. Отображение физической структуры: комбинированная модель, которая рассматривает цепочку поставок с отраслевого уровня. 8. Визуализация

Карта потока создания ценности (ПСС) представляет собой подробное описание процесса производственной деятельности. Для того чтобы карта ПСС получилась максимально точной, необходимо строго соблюдать этапы выполнения работ. При составлении карты не следует упускать даже мелких и на первый взгляд незначительных деталей. Если движение материальных ценностей управляется системой документооборота, то следует отобразить на карте виды и траектории оформления документов.

Карта текущего состояния используется для определения того как в данный момент выглядит процесс.

Карта идеального состояния (карта будущего состояния) фокусируется на том, как в идеале будет выглядеть процесс после того, как в потоке создания ценности произошли улучшения.

Вопросы для самоконтроля

1. Дайте определение понятию «управление потоком создания ценности».
2. Назовите шаги разработки потока создания ценности.
3. Каково назначение карты потока создания ценности?

Тема 4. Методы решения проблем

Понятие «Проблема», определение и формулирование проблемы.

Технологии анализа проблем: Пирамида проблем, диаграмма Парет, «5 Почему», диаграмма Исикавы.

Методические указания

Проблема – это препятствие на пути достижения поставленной цели, несоответствие текущего состояния или результата ожидаемому (целевому).

Под формулировкой проблемы понимают процесс выявления всех различий между текущим и будущим состоянием системы. Неверно сформулированная проблема уводит в сторону от разрешения ситуации, это может разрешать какую – либо ситуацию, но найденное решение не будет работать на целевую установку.

При формулировке проблемы рекомендуют учитывать правила:

Правило 1. Проблема не просто констатация факта, при её формулировке должны быть видны последствия для бизнеса или технологического процесса.

Правило 2. Правильная формулировка должна быть максимально понятна для всех участников рабочей группы.

Правило 3. Формулируется только одна проблема.

Правило 4. Не используйте оценочные прилагательные и наречия, например, такие как «низкий», «высокий», «неэффективный», всё что является субъективной оценкой.

Правило 5. Убедиться, что проблема находится в зоне вашей ответственности. Правильно оцените модель ответственности: я могу контролировать, я могу повлиять или я могу лишь наблюдать.

Правило 6. В формулировке нет предполагаемых причин. Например, не следует формулировать: «как мы могли бы сократить свои издержки, изменив конфигурацию изделия». Правильно «как мы могли бы сократить издержки».

Правило 7. В формулировке нет обвинения кого-либо.

Правило 8. В формулировке нет завуалированного решения.

Анализ причин начинается с определения отклонений – несовпадений между текущим и целевым значением.

Метод «5 почему» предложен компанией Toyota, считается одним из самых простых, но эффективных. Тайити Оно говорил об этом методе как о научной основе производственной системы Toyota. «5 почему?» – пример базового причинно-следственного анализа, метод универсален, экономит время (для его проведения достаточно 10 минут). Чтобы найти причину несоответствия, необходимо последовательно задавать один и тот же вопрос: «Почему это произошло?», и искать на него ответы. Метод используется в тех ситуациях, когда истинная причина проблемы не ясна, а ресурсов для детального исследования и статистического анализа недостаточно. При его использовании прослеживают цепочку причинно-следственных связей. Сокращение логической взаимосвязи между причинами проверяется построенной обратной последовательности с использованием связи «поэтому». Должна наблюдаться чёткая взаимосвязь между коренной причиной и исходной проблемой.

Причинно – следственная диаграмма (**диаграмма Исикавы**, «рыбий скелет») – это инструмент, позволяющий выявить все возможные факторы (причины), влияющие на конечный результат (следствие).

На диаграмме изучаемая проблема условно изображается в виде прямой горизонтальной стрелки; факторы и условия, которые прямо или косвенно влияют на проблему, – наклонными стрелками, а причины, влияющие на эти факторы (причины второго и последующего порядка), – короткими стрелками. При построении диаграммы следует учитывать даже кажущиеся незначительными факторы, поскольку на практике довольно часто встречаются случаи, когда решение проблемы обеспечивается устранением нескольких на первый взгляд, несущественных причин.

При построении диаграммы выбираются наиболее важные с технической точки зрения факторы. Желательно, чтобы показатель качества (в данном примере) и влияющие на него факторы были измеримыми. Если это невозможно, следует использовать квалиметрические методы их оценки. Чтобы процесс совершенствования стал эффективным, следует разбивать причины на под причины (факторы второго и последующих порядков) до тех пор, пока по каждой из них можно предпринять действия, иначе сам процесс их выявления превратится в бессмысленное упражнение.

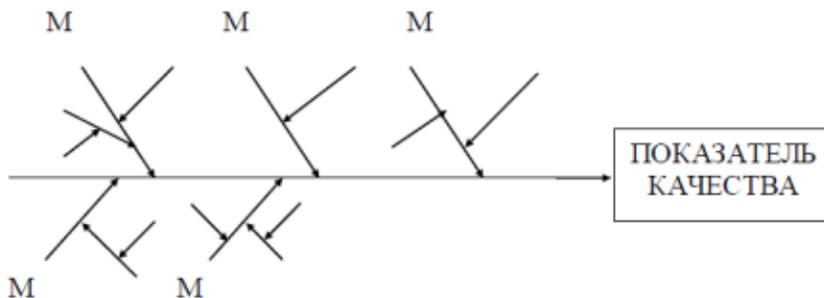


Рис.1 Диаграмма Исикавы

Диаграмма Парето. Метод выбора предпочтительного решения, широко известный как принцип Парето. В 20 – х годах для нужд экономики италя – американский экономист Вильфредо Парето разработал столбчатую диаграмму, с помощью которой определил распределение финансовых ценностей в различных слоях населения. Выяснилось, что 20% населения обычно владеют 80% богатств. Делая более широкое обобщение, он получил эмпирическое правило, из которого, в частности следует, что 20% сотрудников составляют 80% общего числа прогульщиков, 20% потребителей делают 80% покупок и т.п. Таким образом, удалось выяснить, что максимальный эффект даёт ограниченное множество факторов, и большое множество факторов оказывает минимальный эффект.

Рекомендуется строить много диаграмм Парето, используя различные способы классификации, как результатов, так и причин, приводящих к этим результатам. Лучшей следует считать такую диаграмму, которая выявляет немногочисленные, наиболее важные факторы, в чем и состоит цель анализа Парето.

Пирамида проблем – инструмент, позволяющий ранжировать выявленные в процессе работы проблемы в зависимости от уровня, на котором находится их решение.



Рис.2 Пирамида проблем

Вопросы для самоконтроля

1. Назовите правила при формулировании проблемы.
2. Назовите технологии анализа проблем.

3. Имеет ли значение длина линий в диаграмме Исикавы?
4. В чем суть метода «5 Почему»?

Тема 5. Методы и инструменты бережливого производства

Организация рабочего пространства по системе 5S. Стандартизированная работа.

Методические указания

Система 5 S – это комплекс мероприятий по организации рабочего места, состоящий из пяти этапов, обеспечивающих создание комплексной качественной рабочей среды, способствующей повышению производительности, качества продукции и безопасности труда.

Технология внедрения системы 5S, этапы реализации системы можно описать следующим образом. Для начала нужно организовать обучение всего персонала по теме «Бережливое производства: инструмент 5S». Далее предоставить визуальную информацию о внедряемом проекте в виде информационных стендов, разработать логотип проекта. Далее выбрать «пилотов» - рабочих, имеющих уважение в коллективе, – и делегировать им полномочия по выполнению всех заранее подготовленных предписаний.

Контролировать и направлять действия рабочих необходимо по следующим пунктам:

1. Сортировать
2. Систематизировать
3. Стандартизировать
4. Содержать в чистоте
5. Внесение регулярных улучшений

Стандартизация – отправная точка для непрерывного совершенствования. Стандартизация является инструментом совершенствования производства, так как позволяет отслеживать улучшения и стимулирует применение методов постоянного совершенствования. Систематическое улучшение операций происходит только при условии стандартизации, когда можно отследить, действительно ли производственная ситуация изменилась к лучшему. При стандартизации операций и процессов важно обеспечить возможность быстрой диагностики ситуации при помощи средств визуального управления. Постоянное усовершенствование стандартов является ключевым аспектом стандартизированной работы и позволяет достоверно оценить эффективность выполнения производственных процессов.

Стандартизированная работа – это использование при осуществлении деятельности на предприятии набора определённых процедур, устанавливающих применение оптимальных методов работы и последовательность операций для каждого процесса и каждого работника. Стандартизированная работа позволяет выяснить, какие именно методы и процедуры являются оптимальными для того или иного процесса. Целью такой работы является повышение эффективности за счёт минимизации потерь в каждой операции. Стандартизированная работа – это вовсе не

жесткий рабочий стандарт, установленный раз и навсегда. Наоборот, стандартизированная работа позволяет выявить оптимальный уровень загрузки рабочих и оборудования, максимально соответствующий потребительскому спросу. Этот уровень определяется путём тщательных вычислений, что позволяет выполнять каждую операцию на каждом участке в соответствии со временем такта.

Стандартизированная работа позволяет выяснить, какие именно методы и процедуры являются оптимальными для того или иного процесса. целью такой работы является повышение эффективности за счёт минимизации потерь в каждой операции.

Стандартизировать работу в соответствии с временем такта невозможно на отдельно взятом рабочем месте. Полноценное внедрение стандартизированной работы требует, чтобы действия всех работников были взаимосвязаны и соответствовали стандартам.

Внедрение стандартизированной работы выполняется в четыре этапа:

Этап 1. Составление таблицы анализа производительности операций. В данной таблице отражается текущее состояние производительности каждой операции, измеряется производительность количеством обработанных деталей.

Этап 2. Занесение данных в сводную таблицу стандартных операций. Данная сводка позволяет отслеживать зависимость между временем обработки и временем выполнения ручных операций, времени на замену, съем деталей, перемещение и т.п.

Этап 3. Разработка технологической схемы выполнения стандартных операций. В этом документе подробно представляется описание операций, контролируемые параметры, время изготовления в критические факторы 97 (правильное / неправильное выполнение операций, безопасность, упрощение и др.)

Этап 4. Разработка карты стандартных операций – это схема производственного процесса в ячейке или на производственном участке с указанием того, как расположено оборудование. На этой карте указывают время цикла, последовательность операций, стандартный объём незавершенного производства и другую информацию.

Вопросы для самоконтроля

1. Как получила свое название система «5S»
2. Что позволяет выявить стандартизированной работа.
3. Опишите технологию внедрения система «5S»

Тема 6. Технологии вовлечения и мотивации персонала

Лин-мышление. ППУ-предложения по улучшению. Каракули. Производственная культура на рабочем месте.

Методические указания

Лин-мышление – это привычки сотрудников, приносящие пользу компании в долгосрочной перспективе.

Внедрение бережливого производства реализуется путём поэтапного формирования культуры бережливого производства в организации. Необходимо

рассматривать концепцию бережливого производства не как набор инструментов по оптимизации деятельности. Культура подразумевает изменение отношения персонала, его поэтапное воспитание и стимулирование заинтересованности в улучшении деятельности предприятия. Внедрение бережливого производства предполагает длительный переход предприятия на новый уровень, требующий вовлечения в процесс всех сотрудников. Активное вовлечение обеспечивается посредством как материальных, так и нематериальных стимулов (возможность возглавлять проекты по улучшениям, карьерный рост).

Алгоритмами внедрения инструментов бережливого производства на предприятии считаются следующие:

- алгоритм Тайити Оно;
- алгоритм Джеймса Вумека;
- алгоритм Майкла Вейдера;
- алгоритм Джеффри Лайкера;
- алгоритм Сигэо Синга;
- алгоритм Денниса Хоббса.

В любом случае при внедрении бережливого производства могут возникать трудности, поэтому необходимо, прежде всего, чтобы высшее руководство предприятия способствовало внедрению бережливого производства, стимулировало персонал, и в этом случае экономические выгоды от внедрения будут проявляться намного быстрее.

Японский опыт эффективного использования командной работы в развитии инновационной деятельности рекомендует использовать форму командного управления **каракури** – создание совещательных и проектных команд из высококвалифицированных специалистов, занятых интеграцией случайных, эпизодических улучшений в систему инновационного развития предприятия. Такие команды принимают рационализаторские предложения от всех без исключения работников предприятия и осмысливают их, используя как «взгляд со стороны», так и свои экспертные навыки. Исходное значение слова «каракури» в переводе с японского на русский язык означает «живые куклы» (то есть механические), способные выполнять разные движения за счёт хитроумных, но в принципе простых и надёжных механизмов внутри. Создание каракури получило широкое распространение в XVII в., когда в Японии появились технологии изготовления часовых пружин и шестерёнок. Считается, что каракури послужили предшественниками роботов, в производстве которых современной Японии принадлежит безусловное мировое лидерство. Этим термином японцы подчёркивают роль внутренних механизмов улучшения производства. 126 На японских предприятиях система каракури используется для повышения производительности труда без инвестиций в модернизацию и замену оборудования. Это достигается путём сбора предложений о всевозможных технических и технологических улучшениях, используя при этом доскональные знания опытных работников. Работники, предложившие улучшения, если они положительно оцениваются и «додумываются» командой экспертов, получают от линейного руководителя небольшую премию. Выгода руководителя в материальном стимулировании таких работников и содействие системы «каракури» заключается в постоянном

сотрудничестве работников с командой экспертов и непрерывности инновационного процесса. «Мю-да» («кружок качества») – командная деятельность, направленная на повышение качества продукции и поиск путей сокращения затрат. На многих японских предприятиях популярны «кружки качества» - совещательные команды, зачастую собирающиеся периодически (например, один раз в неделю) для поиска возможностей снизить уровень брака, повысить точность изготовления, выявить «лишние» расходы времени, материалов и денежных средств. Как и в случае с кайдзен и каракури, линейные руководители многих японских компаний всячески поощряют такую командную инновационную деятельность и ускоряют продвижением по карьерной лестнице их лидеров. Также система «мю-да» включает в себя постоянные тренировки работников для улучшения своих профессиональных навыков. Однако, в отличие от запланированных руководителем курсов повышения квалификации, тренировки мю-да предлагаются самими командами работников, организуются и проводятся ими самими, с минимальной организационно-технической поддержкой руководства. Поэтому менеджеры японских фирм охотно идут на сотрудничество с группами работников по вопросам таких тренировок, выделяя для этого рабочее время или оплачивая нерабочее.

Системный анализ доминирующих мотивов и потребностей персонала в бережливом производстве и создание карты мотиваторов Lean-работника рассматривает следующие основные направления:

1) выявление и критическая оценка возможностей мотивации и 127 стимулирования персонала в условиях бережливого производства;

2) управление лидерством в бережливых производствах. Важна личная эффективность руководителя, важно знать «подводные камни» при управлении командой, не совершать типичные ошибки руководства;

3) построение эффективных коммуникаций на основе управления элементов корпоративной культуры. Проведение программ-тренингов, построение эффективных коммуникаций, положительный опыт обратной связи, построение идеологической организационной культуры и другие составляющие.

4) управление талантами, тайм-менеджмент, майнд-менеджмент: мейнстримы оперативного лидерства, мотивации и совершенствование внутриорганизационных коммуникаций.

Таким образом, максимальной эффективности руководства коллективом предприятия можно добиться, только объединив интересы отдельных работников в единую командную цель. Поэтому управление командой означает передачу руководителем не только части полномочий, но и планирования качества коллективу, а также стимулирование инициативы работников в большей степени, чем их лояльности руководству.

Вопросы для самоконтроля

1. В чем суть Лин-мышления
2. Три фазы реализации концепции бережливого производства
3. Каракури в переводе с японского

3. ЗАДАНИЯ ДЛЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ СГ.05. ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА

ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Учебный план предусматривает выполнение **контрольной работы** по дисциплине . Контрольная работа выполняется в **виде реферата, ответ на 1 вопрос, тему выбираем из списка по последней цифре студенческого билета.**

Требования к выполнению контрольной работы:

- работа выполняется в печатном виде
- шрифт Times New Romans, кегль – 14, интервал - 1,5
- список используемой литературы
- объем работы от 10-15 стр.

По всем неясным вопросам, которые возникают в процессе изучения материала и выполнения контрольной работы, следует обратиться устно или письменно в техникум к преподавателю данной дисциплины за консультацией.

К выполнению работы следует приступить только после тщательного изучения теоретического материала согласно содержанию программы.

Темы РЕФЕРАТОВ

1. Ретроспективный анализ бережливого производства.
2. Бережливое производство в рамках других моделей повышения эффективности.
3. Организация внедрения модели бережливого производства на предприятии.
4. Система Кайдзен: построение производственного потока на рабочем участке.
5. Система «Упорядочения /5S».
6. Система менеджмента качества.
7. Система «Точно-вовремя -JIT».
8. Система общего производительного обслуживания оборудования TPM
9. Основные проблемы внедрения моделей бережливого производства.
10. Проектирование работ по внедрению систем бережливого производства.
11. Бережливая внутрипроизводственная логистика.
12. Стратегия и цели развития компании.
13. История возникновения систем бережливого производства.
14. Бережливое производство в рамках других моделей повышения эффективности.
15. Создание базовых условий для реализации модели бережливого производства.
16. Организация внедрения модели бережливого производства на предприятии.
17. Система Кайдзен: построение производственного потока на рабочем участке.
18. Система «Упорядочения /5S».
19. Система менеджмента качества.
20. Система «Точно-вовремя -JIT».
21. Система общего производительного обслуживания оборудования TPM.

22. Основные проблемы внедрения моделей бережливого производства.
23. Проектирование работ по внедрению систем бережливого производства.
24. Управление текущим производственным процессом на участке.
25. Управление персоналом участка.

Перечень рекомендуемых источников

Основные источники:

1. Водяников В.Т., Худякова Е.В. Основы бережливого производства в АПК: Учебник для СПО, 2023-196 с.
2. Царенко А.С. Бережливое мышление в государственном управлении: монография/ А.С. Царенко, О.Ю. Гусельникова – Москва, 2023 – 206 с.

Дополнительные источники:

1. 5S для рабочих: как улучшить свое рабочее место/ пер с англ.-М.: Институт комплексных стратегических исследований, 2008.-176 с.
2. Вэйдер М. Инструменты бережливого производства: Мини-руководство по внедрению методик бережливого производства/ М.Вэйдер: пер. с англ.-7-е изд.-М.: Альпина Паблишерз, 2011.-125 с.
3. Вдовин С.М. Система менеджмента качества организации: учебное пособие/ С.М. вдовин, Т.А. Салимова, Л.И. Бирюкова.-М.: ИНФА-М, 2019.-299 с.
4. Гарипова Л.В. Методическое пособие по внедрению принципов «Бережливое производство» на производственном предприятии / Л.В. Гарипова, Е.В. Кузнецова, Ж.Н. Диброва, Е.Е. Пономарёв.-Москва: ГУТУ, 2020.-109 с.

Интернет-ресурсы:

1. Академик. Словари и энциклопедии. Электронный ресурс. Режим ввода: <http://dic.academic.ru/> .
2. Большая советская энциклопедия. Электронный ресурс. Режим ввода: <http://bse.sci-lib.com> .
3. BooksGid. Электронная библиотека. Электронный ресурс. Режим ввода: <http://www.booksgid.com> .
4. Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов. Электронный ресурс. Режим ввода: <http://globalteka.ru/index.html> .
5. История. Электронный ресурс. Режим ввода: <http://www.istorya.ru>
6. Книги. Электронный ресурс. Режим ввода: http://www.ozon.ru/context/div_book/ .
7. Лучшая учебная литература. Электронный ресурс. Режим ввода: <http://st-books.ru> .
8. Российский образовательный портал. Доступность, качество, эффективность. Электронный ресурс. Режим ввода: <http://www.school.edu.ru/default.asp> .

9. Электронная библиотечная система. Электронный ресурс. Режим ввода:
<http://school-collection.edu.ru> .

Электронные библиотеки	- Электронно-библиотечная система "Юрайт" - https://urait.ru/
------------------------	--