

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
(национальный исследовательский университет)»
ИНСТИТУТ СПОРТА, ТУРИЗМА И СЕРВИСА
МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ
ПОЛИТЕХНИЧЕСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
К ПРАКТИЧЕСКИМ РАБОТАМ

учебной дисциплины

ОП 1.14 Основы бережливого производства

для студентов специальности

15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям)

ОДОБРЕНО
на заседании ЦМК
Председатель ЦМК
И.В. Ефимова

Протокол № 1 от 27 августа 2024 г.

Разработчик:
преподаватель Политехнического отделения Многопрофильного колледжа, А.И. Остапова

Методические указания к практическим работам разработаны на основе рабочей программы учебной дисциплины ОП 1.14 Основы бережливого производства.

Содержание практических работ ориентировано на подготовку студентов к освоению учебной дисциплины основной профессиональной образовательной программы по специальности 15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям) и овладению общими и профессиональными компетенциями.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	4
ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 1	5
ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 2	6
ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 3	11
ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 4	13
ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 5	16
Литература	17

Введение

Система среднего профессионального образования ставит перед собой задачу подготовки высококвалифицированных специалистов, которые обладают необходимыми компетенциями для осуществления своей профессиональной деятельности в условиях современной экономики. В этом контексте особое значение приобретает преподавание учебной дисциплины «Основы бережливого производства», которая направлена на формирование профессионального мышления и навыков «бережливости» в производстве. Так как сегодня умение работать в формате «бережливости» позволяет современным компаниям повышать свою конкурентоспособность и увеличивать прибыль.

Одним из эффективных методов обучения является проведение уроков-практикумов, позволяющих студентам приобрести практические навыки и закрепить теоретические знания. Студенты должны получить знания и сформировать устойчивые навыки, которые они смогут применить в своей профессиональной деятельности.

Основной целью проведения уроков-практикумов по Основам бережливого производства является развитие у обучающихся критического и аналитического мышления, а также овладение методами бережливого производства.

Содержание практических работ ориентировано на подготовку студентов к освоению учебной дисциплины «Основы бережливого производства» вариативной части общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности и формированию общих компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени.

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственных и иностранных языках.

А также овладению профессиональными компетенциями:

ПК 1.1 Выполнять сборку различных узлов мехатронных устройств и систем.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 1

Анализ ГОСТ Р «Бережливое производство»

Цель практического занятия

Научиться ориентироваться в существующих нормативных документах, регламентирующих бережливое производство на предприятиях.

Методический материал

Изучаемые вопросы:

1. ГОСТ Р 56020 «Бережливое производство. Основные положения и словарь».
2. ГОСТ Р 56404 «Бережливое производство. Требования к системам менеджмента».
3. ГОСТ Р 56405 «Бережливое производство. Процесс сертификации систем менеджмента. Процедура оценки».
4. ГОСТ Р 56406 «Бережливое производство. Аудит. Вопросы для оценки системы менеджмента».
5. ГОСТ Р 56407 «Бережливое производство. Основные методы и инструменты».
6. ГОСТ Р 56906 «Бережливое производство. Организация рабочего пространства (5S)».
7. ГОСТ Р 56907 «Бережливое производство. Визуализация».
8. ГОСТ Р 56908 «Бережливое производство. Стандартизация работы».
9. ГОСТ Р 57522 «Бережливое производство. Руководство по интегрированной системе».
10. ГОСТ Р 57523 «Бережливое производство. Руководство по системе подготовки персонала».
11. ГОСТ Р 57524 «Бережливое производство. Поток создания ценности».
12. ГОСТ Р 59017 «Бережливое производство. Руководство по применению требований ГОСТ Р 56404 в интегрированных структурах»
13. ГОСТ Р 59018 «Бережливое производство. Руководство по применению требований ГОСТ Р 56404 в цепи поставок».

Практическая часть

Предполагает работу в группах.

1. Каждая группа получает один из ГОСТ Р «Бережливое производство».
2. Задача группы проанализировать нормативный документ по следующим параметрам: структура, содержание, удобство применения на практике, доступность изложения информации и др.
3. От каждой команды 1-2 студента озвучивают результаты анализа своего ГОСТа.
4. Коллективное обсуждение всех изученных нормативных документов.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 2

Виды потерь. Причины и способы устранения потерь.

Цель практического занятия

Научиться определять и устранять различные виды потерь на примере конкретного процесса создания ценности

Методический материал

Изучаемые вопросы:

1. Поток создания ценности.
2. Действия, добавляющие ценность.
3. Виды потерь.
4. Причины и способы устранения потерь.

Теоретический материал по теме.

«Главное задание бизнесу — это выживание, а главный принцип деловой экономики не получение максимальной прибыли, а предупреждение потерь...»

Питер Друкер, один из бизнес-гениев XX века, известный теоретик менеджмента



<p>1 ДЕФЕКТЫ</p> <p>Доработка и отбраковка несоответствующей продукции или ненадлежащее выполнение услуги</p>	<p>2 ИЗБЫТОК ЗАПАСОВ</p> <p>Хранение любых запасов в количестве, существенно превышающем минимально необходимое</p>	<p>3 ТРАНСПОРТИРОВКА</p> <p>Лишнее движение материалов</p>	<p>4 ЗАДЕРЖКИ</p> <p>Большие простои между этапами производства продукта/выполнения услуги</p>
<p>5 ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБРАБОТКА</p> <p>Лишняя обработка/действия из-за несоответствующих инструментов или плохой конструкции продукта</p>	<p>6 ПЕРЕМЕЩЕНИЯ</p> <p>Лишние движения человека, потери при поиске товара, инструментов, информации, документов</p>	<p>7 ПЕРЕПРОИЗВОДСТВО</p> <p>Продукт/услуга производится в большем объеме, чем требуется заказчику</p>	<p>8 НЕЭФФЕКТИВНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ РЕСУРСОВ</p> <p>Невостребованность идей, предложений работника, направленных на улучшение деятельности компании</p>

7 видов потерь в офисе



❶ Потери ведут к лишним затратам и не добавляют ценности конечному продукту.

<p>1 ПЕРЕ-ПРОИЗВОДСТВО</p> <p>ПРИМЕРЫ:</p> <ul style="list-style-type: none"> Большее количество копий, чем нужно Неумные или слишком большие отчеты Дублирование информации в разных документах Дублирование поручений <p>РЕШЕНИЕ</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Определение требований Заказчика ✓ Одноразовый сбор каждого показателя для отчетности ✓ Использование единых форматов 	<p>2 ЛИШНИЕ ДВИЖЕНИЯ</p> <p>ПРИМЕРЫ:</p> <ul style="list-style-type: none"> Неудобное расположение оргтехники/мебели Поиск необходимого файла на компьютере/документа на рабочем столе, в шкафу Перелистывание больших документов из-за отсутствия кратких памяток, инструкций <p>РЕШЕНИЕ</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Внедрение системы 5С 	<p>3 НЕУЖНАЯ ТРАНСПОРТИРОВКА</p> <p>ПРИМЕРЫ:</p> <ul style="list-style-type: none"> Передача документов вручную Потеря времени в пути на совещание вместо решения вопроса дистанционно <p>РЕШЕНИЕ</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Применение электронного согласования документов ✓ Использование видео-конференц связи, телефонных переговоров, переписки по электронной почте 	<p>4 ИЗЛИШНИЕ ЗАПАСЫ</p> <p>ПРИМЕРЫ:</p> <ul style="list-style-type: none"> Загромождение канцтоваров, бумаги Накопление нерассмотренных вопросов, задач, документов Хранение неиспользуемых документов <p>РЕШЕНИЕ</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Планирование заказов канцелярских принадлежностей и пр. с помощью календаря ✓ Не откладывать решение задач ✓ Передача неиспользуемых документов в архив 	<p>5 ИЗБЫТОЧНАЯ ОБРАБОТКА</p> <p>ПРИМЕРЫ:</p> <ul style="list-style-type: none"> Наполнение презентаций, отчетов ненужной Заказчиком информацией Ненужные согласования <p>РЕШЕНИЕ</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Определение требований Заказчика ✓ Определение необходимого числа согласующих 	<p>6 ОЖИДАНИЕ</p> <p>ПРИМЕРЫ:</p> <ul style="list-style-type: none"> Ожидание согласований, принятия решений Медленная работа ИТ-систем Ожидание опоздавших <p>РЕШЕНИЕ</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Целочная помощи ✓ Регламентированные процедуры и сроки ✓ Повышение производительности ИТ-систем 	<p>7 ПЕРЕДЕЛКА/БРАК</p> <p>ПРИМЕРЫ:</p> <ul style="list-style-type: none"> Ошибки при подготовке материалов Разные замечания при повторных согласованиях Запрос информации, требующий уточнений и переформулировок <p>РЕШЕНИЕ</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Применение чек-листов ✓ Применение типовых форм и образцов
---	--	---	--	---	--	---



7 ВИДОВ ПОТЕРЬ НА ПРОИЗВОДСТВЕ И В ОФИСЕ

<p>1 ПЕРЕ-ПРОИЗВОДСТВО</p> <p>РЕШЕНИЕ</p> <ul style="list-style-type: none"> • Работа по времени таста • Точная система поставок 	<p>2 ИЗБЫТОЧНЫЕ ЗАПАСЫ</p> <p>РЕШЕНИЕ</p> <ul style="list-style-type: none"> • Вытесняющая система производства • Сокращение размера партии • Сокращение времени на переделку 	<p>3 НЕУЖНАЯ ТРАНСПОРТИРОВКА</p> <p>РЕШЕНИЕ</p> <ul style="list-style-type: none"> • Составление карты логистики создания ценности • Оптимизация расположения оборудования и складских помещений 	<p>4 ЛИШНИЕ ДВИЖЕНИЯ</p> <p>РЕШЕНИЕ</p> <ul style="list-style-type: none"> • Стандартизованная работа • Повышение квалификации рабочих • Проверка на рабочем месте (5С) 	<p>5 ОЖИДАНИЕ</p> <p>РЕШЕНИЕ</p> <ul style="list-style-type: none"> • Оптимизация расположения оборудования 	<p>6 ИЗБЫТОЧНАЯ ОБРАБОТКА</p> <p>РЕШЕНИЕ</p> <ul style="list-style-type: none"> • Стандартизованная работа • Изучение потребностей клиента 	<p>7 ПЕРЕДЕЛКА / БРАК</p> <p>РЕШЕНИЕ</p> <ul style="list-style-type: none"> • Соблюдение правил 3X «НЕ»: не приемка, не складка, не передача брак • Внедрение «карусель качества»
--	--	--	--	--	--	---

ПОТЕРИ ВЕДУТ К ЛИШНИМ ЗАТРАТАМ И НЕ ДОБАВЛЯЮТ ЦЕННОСТИ КОНЕЧНОМУ ПРОДУКТУ!

Практическая часть

1. Студентам необходимо актуализировать изученный, на лекционном занятии материал, а также внимательно буклеты, расположенные выше в теоретической части.

2. Группа делится на 4 команды. Каждая команда получает карточки с кейс-заданиями, которые ей нужно решить.

3. Групповое обсуждение результатов.

Кейс №1. Инструкция: прочитайте и выберите этап процесса, добавляющий ценность пассажиру при перелёте из пункта А в пункт В.

Представьте ситуацию с обычным авиаперелётом из пункта А в пункт В.

Решив отправиться в путь, пассажир едет в ближайшую авиакасса, стоит там в очереди, приобретает билеты и возвращается домой.

В день вылета он вызывает такси и следует в аэропорт. В аэропорту он проходит длительную регистрацию, сдаёт багаж, проходит досмотр и ожидает своего рейса. После объявления посадки он занимает место в самолёте вместе с другими пассажирами и ожидает разрешения на взлёт. Самолёт разгоняется, отрывается от взлётной полосы, взлетает, разворачивается, направляя курс в направлении заданной цели и летит.

Спустя некоторое время, капитан объявляет, что впереди бушует страшный циклон и самолёту необходимо будет сделать небольшой крюк. Облетев грозные облака, самолёт ложится на заданный курс и через некоторое время совершает посадку. После посадки самолёт вырубивает в отведённое место для высадки пассажиров. Пассажиры ожидают подачи трапа, на автобусе переезжают в аэропорт, после продолжительного ожидания получают багаж и, наконец-то выходят из аэропорта.

Выпишите в тетрадь действие, добавляющее ценность, в процессе перемещения из пункта А в пункт В.

- Прохождение досмотра
- Ожидание рейса
- Посадка в самолет
- Ожидание разрешения на взлет
- Взлет
- Разворот на нужный курс
- Полет
- Путь в авиакасса
- Очередь в авиакассе
- Покупка билетов
- Возвращение домой
- Вызов и ожидание такси
- Путь в аэропорт
- Регистрация
- Сдача багажа
- Прохождение грозных облаков
- Посадка
- Ожидание трапа
- Переезд в аэропорт
- Ожидание багажа
- Получение багажа
- Выход из аэропорта

Кейс № 2 Рассчитан на закрепление полученных знаний, путём анализа полезности действий, прописанных в примере. Работа предполагает индивидуальное решение и групповое подведение итогов.

Инструкция:

1. Индивидуально (в таблице) присвоить статус каждому описанному действию
2. Обсудить предложенный вами вариант в Вашей группе
3. От группы выбрать одного докладчика, для представления совместно принятого

решения и его аргументации

4. На выполнение задания даётся 20 минут

Описание ситуации:

В Восточной Сибири строится новый промышленный объект – АЭС «Икс» нового поколения

(далее – площадка). Работы по строительству выполняет АО «АтомПроект». В понедельник директору

АО «АтомПроект» И.И. Иванову, пришло письмо с описанием текущей ситуации по выдаче оборудования турбинного отделения в монтаж. Часть оборудования не прошло входной контроль, и Дирекция Заказчика готовится предъявить рекламацию в АО «АтомПроект». Соответствующий акт будет обнародован на совещании по видеосвязи с Дирекцией Заказчика.

И.И. Иванов, принял решение направить в командировку, главного специалиста Опытно-конструкторского отдела по Турбинному отделению – Петра Семенихина.

Секретарь по поручению директора, информирует Петра о завтрашней командировке на АЭС, направляет копию входящего письма и скан копию директорской резолюции «Командировать П.А. Семенихина». Информация не во всём понятна. Петр созванивается с Андреем, коллегой из Отдела входного контроля дирекции Заказчика. Андрей проясняет ситуацию, цель поездки это - участие в процедуре технического освидетельствования.

В голове Петра начали мелькать мысли:

- Сколько длится процесс оформления командировки?
- Успею ли получить деньги в кассе?
- В какое время вылетать?
- Адреса ближайших гостиниц к АЭС?
- Какие материалы нужно взять с собой?
- Будет ли трансфер?

Петр позвонил своей коллеге Светлане Хорошавиной и попросил помочь с оформлением командировки. Светлана приступила к оформлению заявки на командирование Петра на АЭС.

Уже в конце рабочего дня, не дождавшись ответа, Петр пишет смс Светлане, объясняет, что у него нет подтверждения готовности документов для командирования, деньги на оплату командировочных расходов на карту не перечислены...

Поздно вечером, Светлана сообщила Петру о готовности командировочных документов и предложила несколько вариантов проживания на выбор.

Вечер он провел, выбирая оптимальные условия проживания.

Утром следующего дня, перед поездкой в аэропорт, Петр заехал в офис. Получив деньги в кассе, он поднялся на второй этаж, чтобы подписать приказ о командировке, но кабинет был закрыт. Петр подождал 7 мин, но безрезультатно, вышел из офиса и отправился в аэропорт.

Задание:

В предложенной таблице, предложенным действиям присвойте статус (значимые, незначимые, потери)

Действие

Значимые

Незначимые

Потери

1	Секретарь уведомляет Петра о командировке			<input type="checkbox"/> Перепроизводство <input type="checkbox"/> Лишние движения <input type="checkbox"/> Ненужная транспортировка <input type="checkbox"/> Излишние запасы <input type="checkbox"/> Избыточная обработка <input type="checkbox"/> Ожидание <input type="checkbox"/> Переделка / Брак
2	Пётр звонит Андрею			<input type="checkbox"/> Перепроизводство <input type="checkbox"/> Лишние движения <input type="checkbox"/> Ненужная транспортировка <input type="checkbox"/> Излишние запасы <input type="checkbox"/> Избыточная обработка <input type="checkbox"/> Ожидание <input type="checkbox"/> Переделка / Брак
3	Петр пересматривает предложенные Светланой несколько вариантов проживания на выбор			<input type="checkbox"/> Перепроизводство <input type="checkbox"/> Лишние движения <input type="checkbox"/> Ненужная транспортировка <input type="checkbox"/> Излишние запасы <input type="checkbox"/> Избыточная обработка <input type="checkbox"/> Ожидание <input type="checkbox"/> Переделка / Брак
4	Петр заехал в офис, получил деньги в кассе			<input type="checkbox"/> Перепроизводство <input type="checkbox"/> Лишние движения <input type="checkbox"/> Ненужная транспортировка <input type="checkbox"/> Излишние запасы <input type="checkbox"/> Избыточная обработка <input type="checkbox"/> Ожидание <input type="checkbox"/> Переделка / Брак
5	Поднялся на второй этаж, чтоб подписать приказ о командировке, кабинет был закрыт			<input type="checkbox"/> Перепроизводство <input type="checkbox"/> Лишние движения <input type="checkbox"/> Ненужная транспортировка <input type="checkbox"/> Излишние запасы <input type="checkbox"/> Избыточная обработка <input type="checkbox"/> Ожидание <input type="checkbox"/> Переделка / Брак
6	Вышел из офиса и отправился в аэропорт			<input type="checkbox"/> Перепроизводство <input type="checkbox"/> Лишние движения <input type="checkbox"/> Ненужная транспортировка <input type="checkbox"/> Излишние запасы <input type="checkbox"/> Избыточная обработка <input type="checkbox"/> Ожидание <input type="checkbox"/> Переделка / Брак

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 3

Методы и инструменты бережливого производства

Цель практического занятия

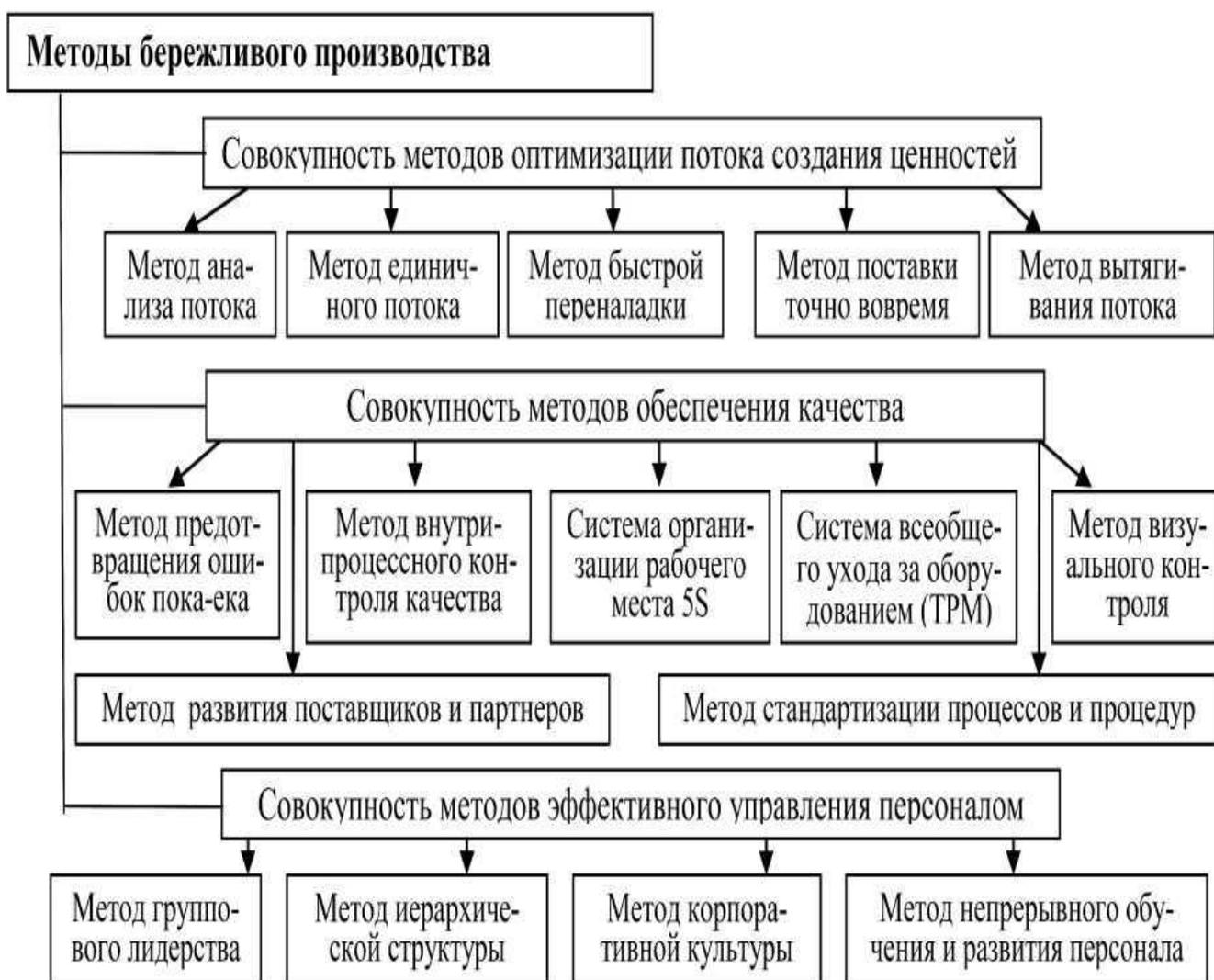
Систематизировать материал, полученный в ходе теоретического обучения, а также сформировать представление о комплексе методов и инструментов бережливого производства и возможностях их применения на практике.

Методический материал

Изучаемые вопросы:

1. Методы и инструменты бережливого производства

Схема 1.





Практическая часть

1. Актуализировать информацию, полученную на лекционных занятиях
2. Изучить и записать в тетрадь Схема 1., Схема 2.
3. Изучить соответствующий раздел в учебнике Староверова, К. О. Основы бережливого производства: учебное пособие для среднего профессионального образования / К. О. Староверова. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 74 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16473-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/544921>.
4. Заполнить таблицу по образцу
- 5.

Инструмент/метод	Суть мероприятий	Эффект
5S	<p>Правильная организация рабочего места:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Рассортировать и убрать то, что не используется • Расположить в удобном порядке то, что используется 	<p>Достаточно быстрое выявление проблем в производстве, вызванных неправильной организацией рабочего места и сведение их к минимуму (например, избавление от залежей инструментов, которые использовались месяц назад,</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Поддерживать чистоту и порядок • Создать стандарты контроля • Совершенствовать, применяя созданные стандарты. 	а сейчас только заставляют тратить время на поиск среди них нужного).

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 4

Методы мотивации персонала к введению бережливого производства

Цель практического занятия

Систематизировать информацию, полученную на лекционном занятии, а также научиться подбирать методы мотивации персонала.

Методический материал

Изучаемые вопросы:

1. Лин-лидерство
2. Технологии и методы вовлечения персонала

Практическая часть

Работа выполняется в группах по 2-3 человека.

1. Прочитать статью Олега Меньшикова «Как мотивировать сотрудников к введению бережливого производства».
2. Актуализировать лекционный материал по данной теме.
3. Разработать систему стимулирования сотрудников к введению бережливого производства исходя из предложенной ситуации.
4. Обсудить предложенные студентами варианты стимулирования сотрудников и методом открытого голосования выбрать лучший. Обсудить почему именно этот вариант стал лучшим.

Ситуация на предприятии: Предприятие давно работает и достаточно продуктивно работает в сфере машиностроения. Средний возраст сотрудников 50 лет, 30 % - женщины, 70 % - мужчины. Доля молодых специалистов (возраст до 35 лет) составляет около 15 % от всего трудового коллектива. Руководство предприятия столкнулось с большим сопротивлением сотрудников к введению бережливых технологий.

Задание. Разработайте систему мотивирования сотрудников к введению бережливого производства для данного промышленного предприятия.

КАК МОТИВИРОВАТЬ СОТРУДНИКОВ К ВНЕДРЕНИЮ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА



Олег Меньшиков
Генеральный директор,
ООО "Префаб Технологии",
Группа компаний "ПИК"

8 основных советов для мотивации сотрудников к внедрению Lean от Олега Меньшикова, имеющего более чем 15-летний "бережливый" опыт в российских и западных компаниях.

Не секрет, что успех изменений зависит главным образом от того, насколько получится замотивировать работников на местах поддерживать эти изменения. В части проектов Бережливого производства (LEAN, Кайдзен) – что Вы использовали, чтобы создать мотивацию у персонала для преобразований такого рода? Вопросы действительно важные и, несмотря на кажущуюся простоту, на практике такими совершенно не выглядят.

У меня более чем 15-летний опыт внедрения Lean и других фундаментальных изменений в различных компаниях, включая западные, на различных позициях: причем как руководителя проекта внедрения, так и линейного менеджера, в отделе которого внедряют Lean, а также как первого лица в организации.

Итак, по мотивации из опыта:

1. **Воля руководства.** Причем это не только решение о внедрении изменений, но постоянное проявление последовательности и настойчивости в процессе внедрения. Необходимо собственным примером каждый день демонстрировать свою искреннюю приверженность принципам Lean. По-английски это звучит walk your talk – следуй сам тому, о чем говоришь. Все начинается с простых вещей – ношение СИЗ на производстве, проведение совещаний в «гембе» и прочие. Личный пример руководителя – главный мотивирующий фактор для подчиненных.

2. **Обучение принципам и практикам Lean.** Качественное обучение и постоянное повышение квалификации сотрудников абсолютно необходимы. Понятно, что без этого нельзя даже думать о начале внедрения. Незнание предмета демотивирует даже самого активного агента изменений. Я знаю людей, которых практический курс по принципам Lean заставил полностью изменить подход к работе. Плюс сотрудники видят, что компания вкладывается в них, и соответственно отвечают взаимностью.

3. **Четкое целеполагание (по принципу SMART).** Хорошо поставленная и понятая задача – это уже 50% ее выполнения. Это требует наличия эффективных каналов коммуникации в компании. Когда люди видят, куда они идут, что от них

хотят, то они обретают внутренний комфорт и работают на порядок эффективнее. Выполнение целей требует постоянного мониторинга и при необходимости корректировки. Путь к совершенству тернист, во многом трудно предсказуем, поэтому цели могут и должны корректироваться.

4. **Признание.** Мы, как правило, привыкли поощрять за достижения, однако правильный подход к признанию ошибок не менее важен. Это выученные уроки, которые надо формализовывать и делать достоянием гласности. Необходимо воздерживаться от критики, т.к. это может серьезно демотивировать самого ярого поборника Lean. В моей практике был случай, когда хороший сотрудник совершил ошибку, стоившую организации крупной суммы денег (сумма не важна, допустим это был 1 млн. руб.). Руководитель вызвал его и начал терпеливо объяснять ему, какие ошибки он сделал и прочее. А ведь сотрудник думал, что его вызвали, чтобы уволить, поэтому спросил: «Зачем вы теряете со мной время? Просто увольте меня и все!!». На что его шеф воскликнул: «Как я могу уволить человека, обучение которого мне только что стоило 1 миллион??» Стоит ли говорить какие горы был готов покорить сотрудник после этого разговора?

5. **Немонетарное поощрение.** Начинаю специально с него, т.к. это мощнейший инструмент и работает зачастую гораздо лучше, чем премии и прочее. Мы применяли многое, начиная от похлопывания по плечу и словесного признания до доски почета (в современном исполнении). В крупных городах мы покупали 2 билета в театр или на концерт для сотрудника и его супруга (-ги), приобщая членов семьи к успехам его деятельности. Вариантов много, в зависимости от ситуации можно применять разные. Очень важно, чтобы поощрение было публичным, чтобы остальные сотрудники знали, что поощряется в компании.

6. **Монетарное поощрение.** Как же без него, хотя применять его надо осторожно. Очень важно соблюдение принципа справедливости. Оно должно применяться за конкретные очевидные достижения. Классически, это премии. Помимо этого, мы применяли распределение части полученного экономического эффекта между сотрудниками рабочей группы. Например, при проведении оптимизации на рабочих станциях в производстве часть ФОТ от переведенных сотрудников отдавалась оставшимся.

7. **Продвижение по службе активных внедренцев Lean.** Очень сильный инструмент, который не оставляет сомнения у остальных сотрудников на предмет, что нужно делать, чтобы преуспеть в компании. Это не только мотивирует конкретного сотрудника, но и помогает развешиванию политики в целом. Тем самым агенты изменения постепенно становятся более влиятельными в организации.

8. **И наконец, ничто не мотивирует так, как успех, особенно на начальной стадии внедрения.** Именно поэтому внедрение начинают с пилотных зон, слона едят по частям. Успехи пилотного участка быстро становятся очевидными для окружающих, и это способствует быстрому росту агентов изменения. На всех участках мы применяли так называемые Кайдзен-доски. Это была обычная доска, разделенная на 2 части – «БЫЛО» и «СТАЛО». В части «БЫЛО» помещались фотографии исходного состояния участка, в графу «СТАЛО» – текущее состояние. Мы требовали, чтобы состояние «СТАЛО» менялось хотя бы раз в неделю. Через некоторое время участок преображался, но перед глазами сотрудников всегда присутствовало состояние «БЫЛО» – отличный мотиватор не останавливаться.

Список не исчерпывающий, я постарался остановиться на основных вещах, которые абсолютно необходимы, как следует из моего практического опыта.

Напоследок хотелось бы отметить еще один момент. Помимо того, ЧТО делать, не менее (а может быть, даже более) важным является то, КАК вы это делаете. Любую хорошую идею или инициативу можно напрочь дискредитировать ее неважным исполнением (кстати, этот принцип работает и наоборот). Например, если публично поздравляете кого-то с успехами, делайте это искренне, чтобы это не выглядело «через силу». В противном случае эффект от мероприятия будет нивелирован.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 5

Анализ отечественного опыта внедрения бережливого производства на предприятиях

Цель практического занятия

Сформировать у студентов представление об особенностях развития отечественного бережливого производства.

Методический материал

Изучаемые вопросы:

1. История отечественного опыта внедрения бережливого производства на предприятиях

Практическая часть

Используя полученный на лекционных занятиях материал, а также информацию из литературы (библиографический список) и размещенную в сети интернет заполнить таблицу 1. Привести в таблице как минимум 5 примеров внедрения технологий бережливого производства в РФ.

Работы выполняется индивидуально в тетради и сдается на проверку педагогу.

Название предприятия (компании)	Год начала внедрения технологий БП	Используемые технологии, методы и инструменты	Результаты (эффективность)

Литература

Основные печатные и/или электронные издания

1) Бережливое производство как инструментарий совершенствования производственной стратегии на отраслевых предприятиях: монография / Е. М. Дебердиева, О. В. Ленкова, С. В. Фролова [и др.]. — Тюмень: Тюменский индустриальный университет, 2020. — 169 с. — ISBN 978-5-9961-2116-8. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/115039.html>.

2) Васин, С. Г. Управление качеством. Всеобщий подход: учебник для среднего профессионального образования / С. Г. Васин. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 334 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16793-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542278>.

3) Вэйдер, М. Инструменты бережливого производства: мини-руководство по внедрению методик бережливого производства / М. Вэйдер; перевод А. Баранов, Э. Башкардин; под редакцией С. Турко. — 9-е изд. — Москва: Альпина Паблишер, 2024. — 125 с. — ISBN 978-5-9614-4793-4. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/137950.html>.

4) Староверова, К. О. Основы бережливого производства: учебное пособие для среднего профессионального образования / К. О. Староверова. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 74 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16473-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/544921>.

5) Управление качеством. Практический курс: учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. А. Горбашко [и др.]; под редакцией Е. А. Горбашко. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 315 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17418-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/533595>.

Дополнительные источники

1) Абчук, В. А. Теоретические основы менеджмента : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. А. Абчук, С. Ю. Трапицын, В. В. Тимченко. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 320 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17086-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/544982>.

2) Управление качеством: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Зекунов [и др.]; под редакцией А. Г. Зекунова. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 460 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11826-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/537126>.

3) Фролов, В. П. Внедрение технологий бережливого производства в управление производством и организацию рабочих мест: монография / В. П. Фролов.

— 2-е изд. — Москва: Дашков и К, 2022. — 77 с. — ISBN 978-5-394-04750-3. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/120695.html>.

Нормативные документы

1. ГОСТ Р 56020 «Бережливое производство. Основные положения и словарь».
2. ГОСТ Р 56404 «Бережливое производство. Требования к системам менеджмента».
3. ГОСТ Р 56405 «Бережливое производство. Процесс сертификации систем менеджмента. Процедура оценки».
4. ГОСТ Р 56406 «Бережливое производство. Аудит. Вопросы для оценки системы менеджмента».
5. ГОСТ Р 56407 «Бережливое производство. Основные методы и инструменты».
6. ГОСТ Р 56906 «Бережливое производство. Организация рабочего пространства (5S)».
7. ГОСТ Р 56907 «Бережливое производство. Визуализация».
8. ГОСТ Р 56908 «Бережливое производство. Стандартизация работы».
9. ГОСТ Р 57522 «Бережливое производство. Руководство по интегрированной системе».
10. ГОСТ Р 57523 «Бережливое производство. Руководство по системе подготовки персонала».
11. ГОСТ Р 57524 «Бережливое производство. Поток создания ценности».
12. ГОСТ Р 59017 «Бережливое производство. Руководство по применению требований ГОСТ Р 56404 в интегрированных структурах»
13. ГОСТ Р 59018 «Бережливое производство. Руководство по применению требований ГОСТ Р 56404 в цепи поставок».

Электронные ресурсы

- 1) Образовательная платформа «Юрайт» [сайт]. — <https://urait.ru/>.
- 2) ЭБС «ЛАНЬ»