



МИНИСТЕРСТВО
ПРОСВЕЩЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ



ФГБОУ ДПО
«ИНСТИТУТ РАЗВИТИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ»



ЦЕНТР МЕТОДИЧЕСКОГО
СОПРОВОЖДЕНИЯ
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ

Методические рекомендации по включению основ бережливого производства в образовательные программы среднего профессионального образования

МОСКВА | ИРПО

2023

СОДЕРЖАНИЕ

Разработчики	3
1. Общие положения	4
2. Структура образовательного контента и алгоритм изучения учебной дисциплины	7
3. Методические рекомендации организации теоретического обучения	10
4. Методические рекомендации по организации практических занятий	95
5. Организация самостоятельной работы	122
6. Фонд оценочных средств	129
7. Кадровое обеспечение	141
8. Информационно-методическое обеспечение	145
9. Материально-техническое обеспечение	147

Разработчики

Давыдова Надежда Станиславовна, доктор экономических наук, руководитель проектов АО ПСР Государственной корпорации по атомной энергии «Росатом»

Мазунина Светлана Диановна, кандидат медицинских наук, директор учебно-методического центра по развитию бережливых технологий и здравоохранения («Фабрика процессов»), доцент кафедры общественного здоровья и здравоохранения с курсом экономики управления ФГБОУ ВО Кировский ГМУ Минздрава России

Стаина Елена Николаевна, руководитель проектов по оптимизации цепочки поставок Европы компании «Онтекс»

Кучеров Андрей Олегович, руководитель образовательной программы, преподаватель специальных дисциплин. ГБПОУ СО «Тольяттинский политехнический колледж»

Кублашвили Оксана Вячеславовна, кандидат экономических наук, эксперт Рособнадзора по аккредитационной экспертизе образовательных программ по укрупненным группам направлений 38.00.00 и 42.00.00, доцент Полиграфического института ФГАОУ ВО «Московский политехнический университет»

Митрякова Ольга Леонидовна, кандидат экономических наук, доцент Полиграфического института ФГАОУ ВО «Московский политехнический университет»

1. Общие положения

1.1 Рабочая программа учебной дисциплины (далее – РПУД) является базовым учебно-методическим документом, обязательной составной частью образовательной программы, разрабатывается на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по профессии/специальности с использованием примерной рабочей программы дисциплины (учебного модуля).

РПУД определяет:

- ✓ требования к знаниям и умениям в области конкретной учебной дисциплины;
- ✓ содержание и последовательность изучения учебного материала;
- ✓ объём в зачётных единицах, распределённый по видам занятий, модулям, темам;
- ✓ требования к результатам освоения дисциплины/учебного модуля;
- ✓ формы и методы контроля уровня овладения учебным материалом по отдельным разделам дисциплины и курсу в целом;
- ✓ образовательные технологии, рекомендованные для организации учебного процесса;
- ✓ требования к кадровому обеспечению;
- ✓ требования к материально-техническому обеспечению;
- ✓ требования к учебно-методическому и информационному обеспечению.

РПУД должна:

- ✓ определять цель и задачи изучения дисциплины/учебного модуля;

- ✓ соответствовать характеристике профессиональной деятельности выпускников и требованиям к результатам освоения программ подготовки квалифицированных рабочих, служащих и программ подготовки специалистов среднего звена, установленным ФГОС СПО по соответствующей профессии/специальности;

- ✓ учитывать междисциплинарные связи;
- ✓ раскрывать последовательность изучения разделов и тем;
- ✓ определять структуру и содержание учебной нагрузки;
- ✓ соответствовать современному уровню науки и практики;
- ✓ отражать актуальные подходы преподавания дисциплины.

1.2 Нормативно-правовая база

- ✓ Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» (от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ).

- ✓ Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по профессиям/специальностям;

- ✓ Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 14 июня 2013 г. № 464, зарегистрирован в 4 Минюсте РФ 30 июля 2013 г. регистрационный № 29200);

- ✓ Примерная рабочая программа учебной дисциплины/модуля.

1.3. Порядок разработки и утверждения рабочей программы учебной дисциплины

РПУД разрабатывается преподавателем соответствующей дисциплины (авторами может выступать группа преподавателей) в соответствии с данными методическими рекомендациями. Утверждение РПУД осуществляется на основе внутреннего регламента образовательной организации.

Требования к оформлению рабочей программы учебной дисциплины

Структурные элементы РПУД:

- ✓ титульный лист;
- ✓ содержание программы;
- ✓ паспорт в соответствии с рекомендованной примерной рабочей программой учебной дисциплины/модуля;
- ✓ структура и распределение образовательного контента по видам по видам занятий, модулям, темам;
- ✓ условия реализации программы (требования к кадровому, материально-техническому, учебно-методическому и информационному обеспечению);
- ✓ контроль и оценка результатов;
- ✓ лист изменений и дополнений рабочей программы;
- ✓ рецензии (внешняя/внутренняя).

2. Структура образовательного контента и алгоритм изучения учебной дисциплины

Учебная дисциплина «Основы бережливого производства» является обязательной частью социально-гуманитарного (или общепрофессионального в зависимости от профессии/специальности) цикла примерной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии/специальности.

Учебная дисциплина вносит вклад в формирование компетенции ОК 07 «Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях».

Возможно частичное участие дисциплины в формировании:

- ОК 01 «Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам»;
- ОК 03 «Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях»;
- ОК 04 «Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде».

Цель – формирование знаний концептуальных основ бережливого производства и умений применения инструментов для решения задач профессиональной деятельности.

Задачи:

- ✓ Формирование представления о концепции бережливого производства и возможностях применения принципов и инструментов для решения задач профессиональной деятельности;

✓ Развитие умений моделирования производственного процесса и картирования потока создания ценностей для участников производства продукции/оказания услуг с учетом профиля и направленности образовательной программы;

✓ Создание базиса для развития навыков повышения эффективности профессиональной деятельности и производительности труда через практическую реализацию инструментов бережливого производства;

✓ Формирование мотивации к совершенствованию профессиональной деятельности с использованием актуальных принципов и подходов.

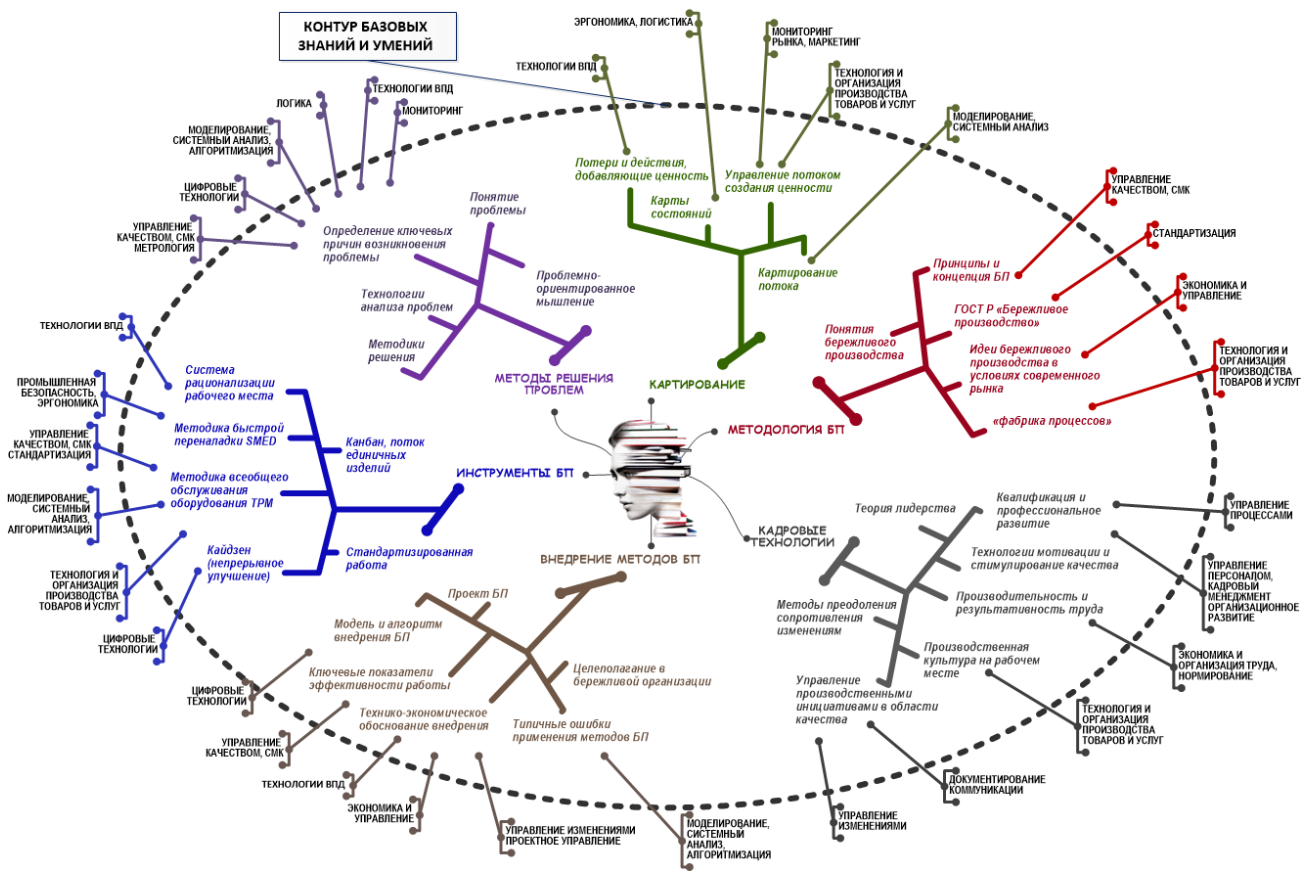
Междисциплинарные связи

Учебная дисциплина «Основы бережливого производства» являясь частью социально-гуманитарного цикла, направлена на развитие компетенций с учётом профиля профессии/специальности.

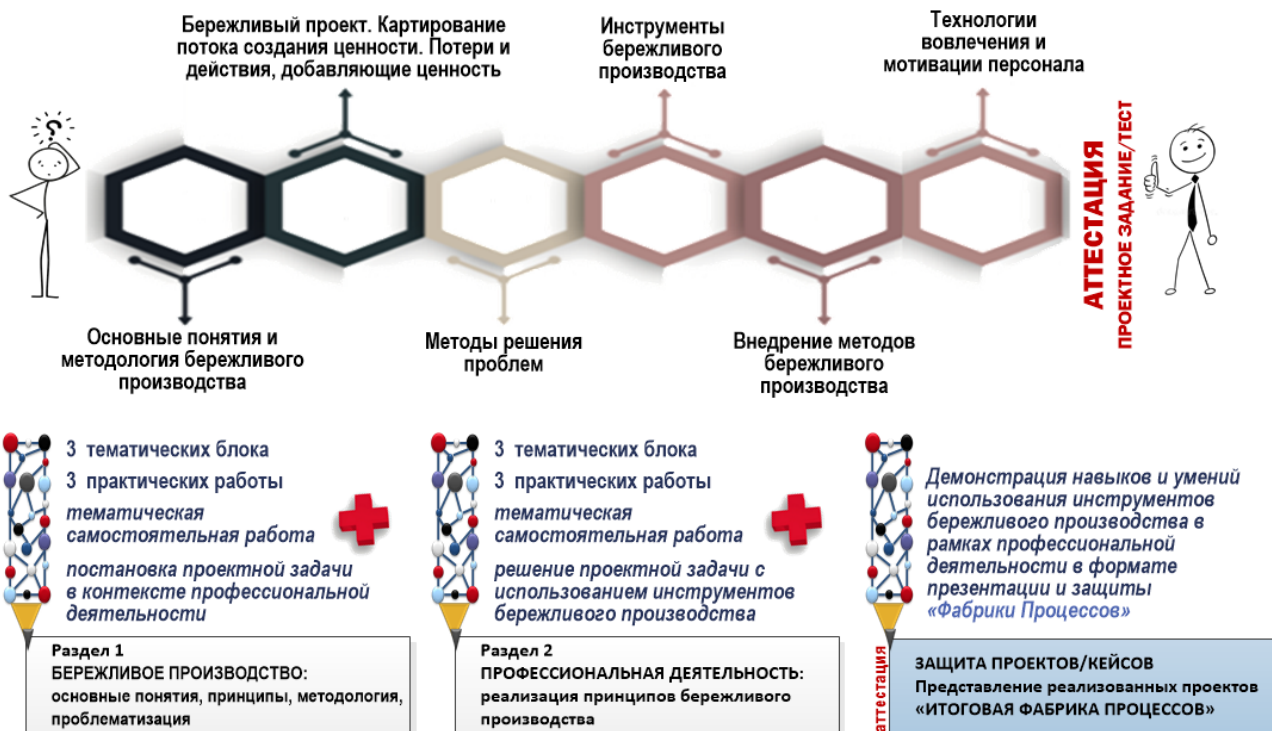
При организации учебного процесса и разработки учебного плана необходимо учитывать соотнесение с общим профессиональным блоком таким образом, чтобы обучающийся мог оперировать профессиональной терминологией и знал основы потенциальной профессиональной деятельности, при изучении инструментов бережливого производства.

В календарном планировании изучения дисциплины целесообразно применять ментальные карты, определяющие взаимосвязи по единицам знаний, умений, а также предметов оценки компетенций.

Пример ментальной карты приведен ниже.



ЛОГИКА ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ В РАМКАХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ



3. Методические рекомендации организации теоретического обучения

Основной формой реализации теоретического обучения является лекция, которая представляет собой систематическое, последовательное, монологическое изложение учебного материала, в т. ч. с применением интерактивных технологий и цифровых решений (технических средств обучения).

Цель лекции – организация целенаправленной познавательной деятельности студентов по овладению программным материалом учебной дисциплины.

Задачи лекции:

- ✓ сформировать системы знаний по учебной дисциплине;
- ✓ аргументировано и методично донести учебный материал до слушателя в эргономичном для него формате и стиле изложения;
- ✓ использовать полученные знания в практической деятельности.

Основные виды лекций:

1. Вводная лекция: излагается теоретическое и прикладное значение дисциплины, связь и взаимодействие её с другими предметами, роль в подготовке будущего специалиста; лекция призвана пробудить интерес к изучаемой дисциплине и к самостоятельной работе; даются рекомендации по дальнейшей работе с материалом курса.

2. Тематическая лекция: излагается конкретная тема (тематический блок), с обеспечением логических связей с предшествующей и последующей темами; унифицированный формат и структура; визуализация для облегчения восприятия учебного материала.

3. Заключительная лекция: обобщение и систематизация изученного материала, рассматриваются перспективы развития.

Типизация лекций в зависимости от метода проведения:

1. Информационная лекция: последовательное изложение теоретические вопросы, разъяснение основных положений темы, выводы и обобщения с применением различных форматов трансляции материала аудитории.

2. Лекция-беседа: по ходу изложения материала задаются с целью выяснения уровня подготовки обучающихся и их готовности к восприятию учебного материала. В зависимости от характера ответов строятся последующие рассуждения и концентрируется внимание на очередном фрагменте лекции. Данный метод обеспечивает обратную связь с аудиторией и содействует активизации обучающихся.

3. Лекция-дискуссия (в т. ч. с применением видео- и иных форматов): постановка вопросов, по которым осуществляется обсуждение (вопросы перед обучающимися ставятся заблаговременно, чтобы они имели возможность подготовки). Постановка проблемных вопросов вызывает оживление, столкновение точек зрения, создаёт дискуссию, концентрирует творческую деятельность всей аудитории и представляет собой активную форму обучения.

4. Проблемная лекция: отсутствуют готовые научные или практические выводы, нет монологического изложения учебной информации, обычно лекция начинается с вопроса, с постановки общей проблемы, которую преподаватель в ходе изложения материала последовательно решает или раскрывает пути ее решения. Характер проблем определяется конкретным содержанием учебного материала. Создание проблемной ситуации побуждает обучающихся к активной мыслительной деятельности, вызывает интерес к излагаемому материалу. При этом преподаватель не навязывает готовые выводы и

решения. Данный метод обучения учит мыслить, делает изложение материала более доказательным, способствует более глубокому и прочному усвоению знаний.

5. Межпредметная лекция представляет собой сложный вид активного метода обучения. Учебные вопросы рассматриваются с позиции нескольких дисциплин одновременно, что позволяет сформировать у студентов комплексный взгляд на явления, проблемы.

6. Гибридный формат: микс из различных техник подачи материала.

Рекомендованные технологии в соответствии с тематическими разделами

Тематика, объем	Структура контента	Рекомендуемые образовательные технологии
<p>Раздел Бережливое производство: основные понятия, принципы, методология, проблематизация Тема 1.1 Основные понятия и методология бережливого производства</p> <p>Объем в часах: 2</p>	<p>Цели, задачи учебной дисциплины «Основы бережливого производства».</p> <p>Предпосылки формирования концепции бережливого производства (далее – БП).</p> <p>Принципы и концепция системы БП.</p> <p>Серия ГОСТ Р «Бережливое производство».</p> <p>Идеи БП в условиях современного рынка.</p>	<p>Вводная Тематическая</p> <p>Лекция-дискуссия Проблемная лекция</p>

Структура лекционного материала

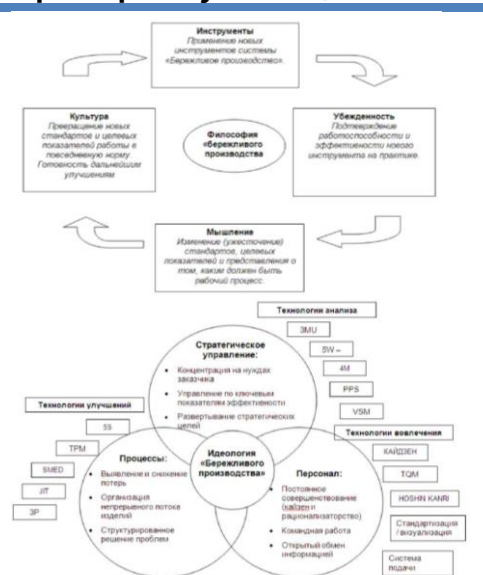
Примерное содержание теоретического материала (тезисно)

Цели, задачи учебной дисциплины «Основы бережливого производства»

Бережливое производство как область знаний в настоящее время представляет собой синтез научных разработок и лучших мировых и отечественных практик. В числе научных разработок имеет смысл говорить об идеях Деминга, А.К. Гастева, Тайити Оно, Джеймса Вумека, Джеффри Лайкера, Майкла Ротера, В.А. Лапидуса, С.А. Обозова. Важно отметить, что в бережливом производстве практика порой опережает научное осмысление имеющихся методов и подходов, поэтому при изучении бережливых технологий целесообразно обращаться к опыту корпорации Toyota, Госкорпорации «Росатом», компаний «ГАЗ», «КАМАЗ» и многих других.

За время своего существования философия LEAN подтвердила свою эффективность во множестве компаний – от корпорации Toyota, которая внесла основной вклад в её создание и развитие, до непромышленных организаций и институтов. В течение этих лет она развивалась в симбиозе с другими концепциями и практиками – в том числе национальными, в дополнение к научной организации труда и к японским разработкам, менялась, обогащалась новыми подходами и инструментами. И она по-прежнему остаётся в числе ведущих

Пример визуализации



Примерное содержание теоретического материала (тезисно)

Пример визуализации

концепций в области управления и организации производства, находя всё более широкое применение на предприятиях разных стран и отраслей.

Популярность бережливого производства объясняется тем, что оно направлено на решение важнейших для любого предприятия задач: сокращение затрат, оптимальная организация труда, рациональное использование ресурсов, конкурентоспособность и стабильность предприятия в долгосрочной перспективе. В его основе – повышение ценности для клиента, устранение потерь в процессах, непрерывный процесс улучшений за счет идей и предложений сотрудников, а в фокусе внимания – семь видов потерь, которые можно обнаружить в любых процессах, как производственных, так и административных. И в рамках LEAN, как и в любых других проектах и программах, планирование – это половина успеха.

Практики и теоретики бережливого производства наработали множество самых разных подходов – запуск с пилотного участка или полномасштабное развертывание, организация LEAN-отдела или обучение всех сотрудников, самостоятельное внедрение или работа с консультантами. Разобраться в этом многообразии непросто, и на страницах практического руководства мы отобрали алгоритмы с разными подходами от разных авторов, составили подробный гид по внедрению бережливого производства, а также привели пример разработки дорожной карты внедрения Лин Шесть сигм (Lean Six Sigma). Они позволят вам сориентироваться в подходах, точнее определить задачи, выстроить программу внедрения и более эффективно регулировать процесс, чтобы достичь желаемого результата.

К внедрению бережливого производства каждое предприятие подходит по-своему – исходя из собственных условий, задач и возможностей, и опыт каждого уникален, но тем не менее из множества подходов можно выделить общие закономерности, тенденции и алгоритмы и адаптировать их к своему производству. Успешный старт внедрения послужит лучшим катализатором дальнейших изменений, мотивируя работников, демонстрируя им выгоды LEAN и подтверждая практикой эффективность теории.

Россия стала первой страной в мире, где разработаны стандарты в области бережливого производства. В 2014 году рабочей группой был разработан ГОСТ

Примерное содержание теоретического материала (тезисно)

«Бережливое производство. Основные положения и словарь», в котором удалось определиться с терминологией бережливого производства. Было определено, что применение бережливого производства предполагает определённый способ мышления, рассматривая любую деятельность с точки зрения ценности для потребителя и сокращения всех видов потерь (ГОСТ Р 56020-2014 Бережливое производство. Основные положения и словарь).

Философия бережливого производства основана на представлении бизнеса как потока создания ценности для потребителя, гибкости, выявлении и сокращении потерь, постоянном улучшении всех видов деятельности на всех уровнях организации, вовлечении и развитии персонала с целью повышения удовлетворённости потребителей и других заинтересованных сторон. Невероятно важно, что ещё в 2014 году было на уровне ГОСТа определено, что бережливое производство направлено на предоставление ценности для потребителя, а сокращение потерь – это один из элементов создания этой ценности, а не самоцель.

Источники:

<https://internet-law.ru/gosts/gost/57442/>

<https://up-pro.ru/image/catalog/store/demobp.pdf>

<https://www.bitobe.ru/tpl/docs/pdf/bp%20method.pdf>

<https://lean-kaizen.ru/berezhlivoe-proizvodstvo-ponyatiya-principy-mehanizmy.html>

Предпосылки формирования концепции бережливого производства

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.

В условиях глобализации и постоянного роста требований и ожиданий потребителей организации вынуждены постоянно адаптировать и улучшать свою организацию бизнеса. Концепция бережливого

Пример визуализации



Примерное содержание теоретического материала (тезисно)

Пример визуализации

производства может содействовать организациям в повышении их конкурентоспособности и эффективности бизнеса, предлагая комплекс методов и инструментов по всем направлениям деятельности, позволяющий производить товары и оказывать услуги в минимальные сроки и минимальными затратами с требуемым потребителем качеством. Применение бережливого производства предполагает определённый способ мышления, рассматривая любую деятельность с точки зрения ценности для потребителя и сокращения всех видов потерь.

Концепция бережливого производства позволяет:

- ✓ постоянно повышать удовлетворённость потребителей, акционеров и других заинтересованных сторон;
- ✓ постоянно повышать результативность и эффективность бизнес-процессов;
- ✓ упростить организационную структуру, улучшить процессы менеджмента;
- ✓ быстро и гибко реагировать на изменение внешней среды.

Концепция бережливого производства базируется на соответствующей философии, ценностях и принципах. Главная цель бережливого производства — избавиться от потерь — действий, которые не создают ценность:

- ✓ производить ровно столько продукции, сколько нужно потребителям;
- ✓ достичь идеального качества продуктов/услуг при нулевом проценте производственного брака;
- ✓ гарантировать заказчику быструю и безопасную доставку продукции;
- ✓ сократить площадь складских помещений, места до необходимого минимума;
- ✓ использовать материальные, временные и трудовые ресурсы максимально эффективно при помощи современных технологий;
- ✓ вовлечь каждого сотрудника предприятия в процесс создания ценного продукта, раскрыть творческий потенциал работников.

Источники:

<https://neiros.ru/blog/management/kak-berezhlivoe-proizvodstvo-pomozhet-i-dlya-kakogo-biznesa-podoydet/>
<https://docs.cntd.ru/document/1200110957>

Примерное содержание теоретического материала (тезисно)

Пример визуализации

Принципы и концепция системы БП

а) Стратегическая направленность: Применение концепции БП является осознанным стратегическим выбором высшего руководства организации, основывается на стратегических целях развития системы менеджмента и производственной системы и требует личного участия, приверженности и вовлеченности высшего руководства организации.

б) Ориентация на создание ценности для потребителя: Понимание ценности с точки зрения потребителя и других заинтересованных сторон позволяет руководителям всех уровней правильно выстраивать деятельность организации. Любую деятельность следует рассматривать с позиции увеличения ценности для потребителя (правило: «Думай, как заказчик»),

в) Организация потока создания ценности для потребителя: Выстраивание всех процессов и операций в виде непрерывного потока создания ценности является универсальным способом повышения эффективности деятельности организации. Повышению эффективности деятельности способствует организация цепочки создания ценности, включающей поставщиков всех уровней, а также потребителей продукции организации.

г) Постоянное улучшение: Целью постоянного улучшения (непрерывного совершенствования) всех аспектов деятельности организации является увеличение ценности для потребителя, улучшение потока создания ценности, сокращение потерь..

д) Вытягивание: Вытягивание — это такая организация процессов, при которой поставщик производит ровно столько, сколько требуется потребителю, и только тогда, когда требуется. Основа вытягивания — оперативный обмен информацией и долгосрочные партнерские отношения между потребителями и поставщиками.

е) Сокращение потерь: Деятельность по всестороннему выявлению и сокращению потерь, устранению причин их возникновения рассматривается как основа улучшения потока создания ценности и снижения затрат.

ж) Визуализация и прозрачность: Управление процессами организации осуществляется таким образом, чтобы все участники процесса могли проследить весь процесс создания ценности и имели необходимую информацию о нем.

и) Приоритетное обеспечение безопасности: Построение потоков создания ценности для



Примерное содержание теоретического материала (тезисно)

Пример визуализации

потребителя и сокращение потерь следует рассматривать совместно с рисками возникновения опасных ситуаций.

к) Построение корпоративной культуры на основе уважения к человеку: Каждый работник способен внести свой вклад в достижение целей организации.

л) Встроенное качество: Необходимый уровень качества продукции должен быть на всех этапах ее жизненного цикла. Встроенное качество в основном обеспечивается на этапах проектирования продукции и процессов, через взаимное увязывание/стыковку всех видов деятельности и достигается за счет поиска и устранения потенциальных причин несоответствий при помощи определенных методов их предупреждения.

м) Принятие решений, основанных на фактах. Для принятия верных и своевременных управленческих решений все события и проблемы следует регистрировать и рассматривать на месте их возникновения. Регистрация событий позволяет представить их в виде фактов, к которым можно апеллировать.

н) Установление долговременных отношений с поставщиками: Долговременные отношения с поставщиками следует рассматривать как условие постоянного улучшения и сокращения потерь в цепи поставок.

п) Соблюдение стандартов: Неукоснительное соблюдение положений стандартов, регламентов, инструкций и других обязательных документов является необходимым условием функционирования и постоянного улучшения процессов организации.

Источники:

<https://neiros.ru/blog/management/kak-berezhlivoe-proizvodstvo-pomozhet-i-dlya-kakogo-biznesa-podoydet/>

https://allgosts.ru/03/120/gost_r_56020-2020

Серия ГОСТ Р «Бережливое производство»

✓ ГОСТ Р ИСО 9004 Менеджмент для достижения устойчивого успеха организации. Подход на основе менеджмента качества

✓ ГОСТ Р ИСО 10015 Менеджмент организации. Руководящие указания по обучению

✓ ГОСТ Р 54934 Системы менеджмента безопасности труда и охраны здоровья

✓ ГОСТ Р 56404 Бережливое производство. Требования к системам менеджмента

Примерное содержание теоретического материала (тезисно)

- ✓ ГОСТ Р 56405 Бережливое производство. Процесс сертификации систем менеджмента. Процедура оценки
- ✓ ГОСТ Р 56406 Бережливое производство. Аудит. Вопросы для оценки системы менеджмента
- ✓ ГОСТ Р 56407 Бережливое производство. Основные методы и инструменты
- ✓ ГОСТ Р 57522 Бережливое производство. Руководство по интегрированной системе менеджмента качества и бережливого производства
- ✓ ГОСТ Р 57523 Бережливое производство. Руководство по системе подготовки персонала
- ✓ ГОСТ Р 57524 Бережливое производство. Поток создания ценности

Источники:

https://allgosts.ru/03/120/gost_r_56020-2020

Идеи бережливого производства в условиях современного рынка

Можно прогнозировать дальнейшее развитие идей бережливого производства в Российской Федерации, поскольку:

1. Успешно реализуется проект «Эффективный регион» и национальный проект «Повышение производительности труда»⁷
2. В атласе новых профессий бережливое производство отражено в качестве важного в будущем надпрофессионального навыка.
3. Получает развитие система добровольной сертификации системы менеджмента бережливого производства;
4. Опыт активных лин-предприятий и здравый смысл подсказывают руководителям предприятий, что пора заняться этой темой серьезно.

Что касается нацпроекта «Производительность труда» то, компании видят полезность этого нацпроекта, в том числе для обеспечения стабильности бизнеса. Нацпроект способствует тому, что внутренние процессы в компании перестраиваются и выстраиваются «бережливые цепочки» в производстве. Соответственно, повышается эффективность производства и бизнеса в целом. Средний показатель прироста производительности предприятий-участников нацпроекта на 20% превышает аналогичные темпы роста данного показателя в целом по стране. Сегодня в периметре нацпроекта находится более 4 100 предприятий с суммарной выручкой около 11 трлн

Пример визуализации



Примерное содержание теоретического материала (тезисно)

Пример визуализации

рублей из 78 регионов России. Количество пользователей ИТ-Платформы «Производительность.РФ» превышает 90 тысяч. Нацпроект продлен до 2030 года и расширены критериев для вхождения в него предприятий, что позволит охватить в 2 раза больше предприятий – с 6 300 до 12 000.

ГК «Росатом» активно работает над созданием и развитием собственной производственной системы, которая включает лучшие мировые практики и отечественные научные разработки. Этот опыт активно распространяется на всю страну в рамках реализации проекта «Эффективный регион». Суть проекта «Эффективный регион» - повышение эффективности органов государственного и муниципального управления с целью повышения удовлетворенности населения в регионах, сокращения всех видов потерь времени и ресурсов при взаимодействии населения с органами власти и организациями всех видов собственности различных секторов социальной сферы с применением методов бережливого производства.

В настоящее время можно отметить, что нами накоплен уникальный опыт применения бережливости в различных отраслях производства и видов экономической деятельности. За 4 года в рамках проекта «Эффективный регион» в двадцати пяти регионах РФ реализовано более 23 тысяч проектов в различных сферах социально-экономической деятельности, где время протекания процессов сокращено в 2-19 раз, качество результата повышено в 1,5-2 раза, удовлетворенность клиентов и сотрудников – свыше 95 процентов.

В 2020-22 годах был осуществлен переход от наращивания проектной массы к созданию образцов лучшей практики в различных сферах социально-экономической жизни в регионах с последующим тиражированием этого опыта. Для оценки качества бережливого образца разработана методика партнерской проверки. За 2020-22 годы в стране было создано и подтверждено 100 образцов, среди которых половина – это образцы в образовании. И это не случайно: образовательные организации стремятся использовать в своей деятельности все самое ценное, а также передавать знания своим воспитанникам, школьникам и студентам.

**Примерное содержание
теоретического материала (тезисно)**

Пример визуализации

Источники:

<https://mirbelogorya.ru/region-news/61-belgorodskaya-oblast-news/51139-prodlenie-natsproekta-proizvoditelnost-truda-uvelichit-kolichestvo-predpriyatij-uchastnikov-v-2-raza.html>

<https://xn--80aqxj.xn--p1ai/news/berezhlivoe-proizvodstvo-8-jeffektivnyh-instrumentov-i-primery-udachnogo-vnedrenija-sistemy/>

<https://www.altaiforest.ru/news/1052/>

<https://xn--b1aedfedwqbdzfbzrkfoe.xn--p1ai/>

Тематика, объем	Структура контента	Рекомендуемые образовательные технологии
<p>Раздел 1 Бережливое производство: основные понятия, принципы, методология, проблематизация Тема 1.2 Бережливый проект. Картирование потока создания ценности. Потери и действия, добавляющие ценность объем в часах: 2</p>	<p>Поток создания ценности. Принципы картирования процесса. Цели применения карт потоков. Виды картирования. Этапы проведения картирования. Инструменты картирования потока создания ценности. Карта целевого состояния потока создания ценности. Карта идеального состояния потока создания ценности. Карта текущего состояния потока создания ценности. Типичные ошибки при картировании.</p>	<p>Тематическая Лекция-дискуссия Проблемная лекция</p>

Структура лекционного материала

Примерное содержание теоретического материала (тезисно)

Поток создания ценности

Ключевая мысль

Лучше один раз увидеть, чем сто раз услышать! (Японская мудрость)

Определение понятия «поток создания ценности»

Базовым элементом бережливого производства является понятие «потока создания ценности». В обычном понимании речь идет о визуализации процесса(ов), представляющих из себя определенную совокупность действий(операций), направленных на получение конкретного результата, необходимого тому, кто его будет потреблять, использовать с определенными целями.

Согласно ГОСТ, поток создания ценности (value stream) – это все действия, как создающие, так и не создающие ценность, которые позволяют продукции пройти все процессы от разработки концепции до запуска в производство и от принятия заказа до доставки потребителю.

Необходимо понимать, что речь идет о всех видах производства продукции, как материального, так и информационного характера. Потребитель или заказчик в зависимости от локализации по отношению к результатам и структуре процесса(ов) может быть внутренним (процессы внутри организации), и в таком случае результат одного процесса является (выход) ценным необходимым для запуска следующего процесса (вход) (основа процессного подхода), и может быть внешним (за пределами процесса).

Пример визуализации



Примерное содержание теоретического материала (тезисно)

Пример визуализации

Поток заказов (условий, правил) от потребителя определяет ценность итогового результата, и является необходимым условием для реализации потока создания ценности.

Управление потоком создания ценности осуществляется по циклу Деминга-Шухарта «PDCA», что включает в себя последовательную этапность действий менеджмента любого уровня, а именно «планирование – реализация – проверка – улучшение».

Визуализация потока создания ценности формируется с помощью метода бережливого производства – картирования. С помощью картирования мы видим картинку всего процесса(ов) в целом, отображая визуально всех участников, необходимые компоненты, временные, ресурсные показатели и показатели, отражающие качество продукта (изделий), возникающие проблемы и другую информацию, позволяющую проследить создание ценности для конечного заказчика.

Источники:

<https://www.libfox.ru/575462-mayk-roter-uchites-videt-biznes-protsessy-postroenie-kart-potokov-sozdaniya-tsennosti.html>

<http://platformapsr.ru/web/psr/methodological-materials>

<https://elibrary.ru/item.asp?id=23213774>

<https://elibrary.ru/item.asp?id=45611782>

<https://elibrary.ru/item.asp?id=49484430>

<https://elibrary.ru/item.asp?id=44641444>

Серия ГОСТ Р «Бережливое производство»

✓ ГОСТ Р 57524 Бережливое производство. Поток создания ценности

✓ ГОСТ Р 56020 Бережливое производство. Основные положения и словарь

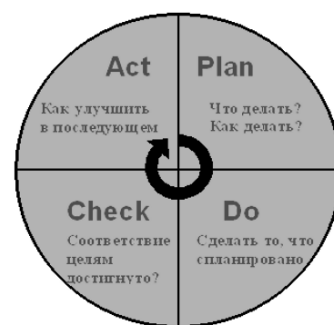
✓ ГОСТ Р 56407 Бережливое производство. Основные методы и инструменты

Принципы картирования процесса.

Цели применения карт потоков. Виды картирования. Этапы проведения картирования

Ключевая мысль

«Где бы ни существовала продукция для потребителя, всегда существует поток ценности. Задача заключается в наблюдении за ним...» (Джеймс П. Вумек)



Примерное содержание теоретического материала (тезисно)

Основные понятия

Картирование – это инструмент визуализации различных видов потоков создания ценности, как материальных, так и информационных.

Название метода: картирование потока создания ценности ((Value Stream Mapping (VSM)). В результате формируется карта потока создания ценности (КПСЦ). КПСЦ обеспечивает единый и понятный язык для всех участников процесса(ов), оперативное владение информацией, информацией о структуре компонентов процесса и их взаимосвязи, позволяет увидеть источники потерь, спланировать обоснованные решения по улучшениям.

Применение картирования обеспечивает реализацию следующих принципов бережливого производства:

- ✓ Ориентация на создание ценности
- ✓ Организация потока создания ценности для заказчика (его изменения, формирование идеального, целевого состояний)
- ✓ Постоянное улучшение
- ✓ Сокращение потерь
- ✓ Визуализация и прозрачность

Согласно ГОСТ, выделяют два вида КПСЦ:

- ✓ КПСЦ текущего состояния (что сейчас)
- ✓ КПСЦ будущего состояния (что будет)

В свою очередь КПСЦ будущего состояния состоит из КПСЦ идеального состояния (желаемое состояние процесса(ов) с максимальной минимизацией потерь в создании ценности для заказчика), и КПСЦ целевого состояния (возможное состояние процесса(ов), которое мы готовы получить при имеющихся возможностях и ресурсах).

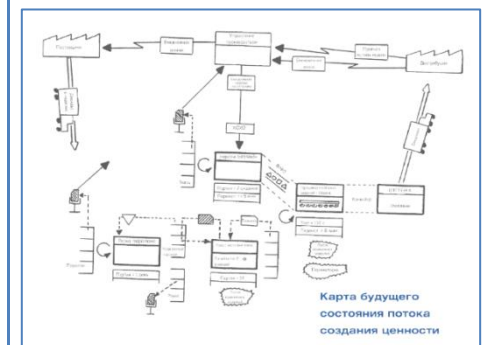
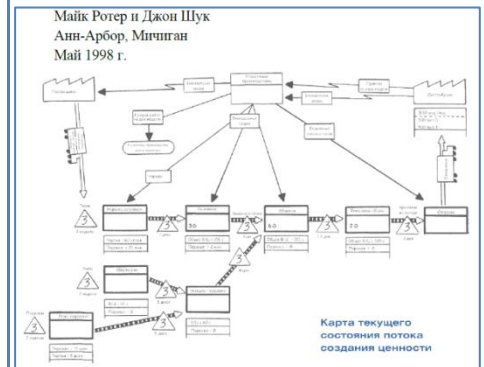
Рекомендуемый порядок построения КПСЦ:

1. КПСЦ текущего состояния
2. КПСЦ идеального состояния (постоянно видим и непрерывно стремимся к нему)
3. КПСЦ целевого состояния

Этапы проведения картирования

Прежде чем формировать КПСЦ необходимо определить какую продукцию (услугу, результат) Вы хотите оценить в процессе её изготовления (оказания, формирования) с позиции ценности для заказчика. Обозначить менеджера (ответственный за создание КПСЦ). Для изображения процессов и потоков принято использовать специальные символы (иконки, пиктограммы). Некоторые из них представлены на картинке. В случае необходимости можно разработать собственные дополнительные символы. Главное условие – их понимание всеми участниками (сотрудниками организации). Основой для

Пример визуализации



Пример бланка для хронометража

Дата проведения замеров: _____
 Название организации: _____
 Название процесса: _____
 Ответственный за хронометраж: _____

№ п/п	Символ (картинка или иконка)	Описание процесса (действие, передвижение, ожидание и др.)	Расстояние, метры	ИЦ сек	КСЦ сек	Проблемы

Примерное содержание теоретического материала (тезисно)

построения КПСЦ является изучение реальной ситуации непосредственно на площадке (гемба), проводя многократный хронометраж изучаемого процесса.

Базовые правила формирования КПСЦ:

- ✓ Сбор данных, информации, замеров о текущем состоянии процесса проводится при фактической работе на площадке;
- ✓ Следует начинать с быстрого прохождения по всему потоку создания ценности (от самого начала, до самого окончания), чтобы получить представление о потоке и последовательности в нем процессов (операций). После этого начинается более подробный анализ каждого процесса (операции);
- ✓ Следует приносить собственный секундомер и не полагаться на стандартные периоды времени или данные, которые получены от других лиц, а не лично;
- ✓ Составить весь поток создания ценности самостоятельно. Понимание всего потока – цель картирования;
- ✓ Следует рисовать КПСЦ от руки карандашом. Следует начинать с чернового наброска прямо на производственном участке (площадка, где происходит процесс);

Для построения КПСЦ надо знать:

Название процесса, владельца (ответственный за результат), заказчика (ценность по отношению к заказчику внутреннему и внешнему), начало и окончание (границы процесса), участников процесса, количественные параметры каждого действия (ВЦ, ВСЦ, необходимые ресурсы и т.д.) полученные при хронометраже, изучении документов и др. источников информации. Важно оценить все материальные и информационные потоки.

Основными временными показателями являются:

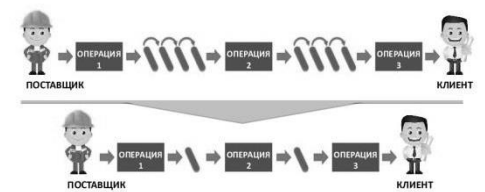
- ✓ ВЦ (время цикла – длительность операции)
- ✓ ВПП (время протекания процесса – от входа до получения результата)
- ✓ ВСЦ (время, создающее ценность для заказчика)
- ✓ Время ожиданий, поставки и др.

В зависимости от процесса (материальный или информационный поток) применяют различные виды КПСЦ. Вот некоторые из них: VSM, MIFA, Макигами («дорожки бассейна»), спагетти.

Источники:

<https://www.libfox.ru/575462-mayk-roter-uchites-videt-biznes-protsessy-postroenie-kart-potokov-sozdaniya-tsennosti.html>

Пример визуализации



- Картирование позволяет понять:**
- ✓ Процесс в целом
 - ✓ Требования к входным операциям для исключения ошибок внутри процесса
 - ✓ Взаимодействие участников в процессе
 - ✓ Результат каждого процесса и показатель его эффективности



Примерное содержание теоретического материала (тезисно)

<http://platformpsr.ru/web/psr/methodological-materials>

<https://elibrary.ru/item.asp?id=23213774>

<https://elibrary.ru/item.asp?id=45611782>

<https://elibrary.ru/item.asp?id=49484430>

<https://elibrary.ru/item.asp?id=44641444>

Серия ГОСТ Р «Бережливое производство»

✓ ГОСТ Р 57524 Бережливое производство. Поток создания ценности

Карта целевого состояния потока создания ценности.

Карта идеального состояния потока создания ценности.

Карта текущего состояния потока создания ценности

Ключевая мысль

«Карта потока создания ценности становится чертежом для внедрения бережливого производства. Подумайте, можно ли построить дом без чертежа.» (М. Ротер, Дж. Шук «Учитесь видеть бизнес-процессы. Построение карт потоков создания ценности»)

«Что есть сейчас – хочу в будущем – могу в ближайшее время»

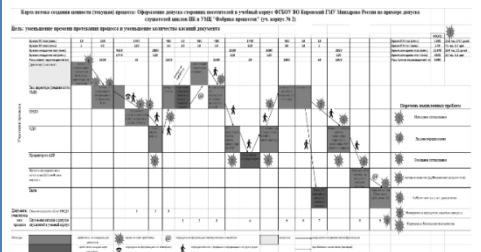
Картирование потока создания ценности основано на методе «проб и ошибок», и включает в себе непрерывность процесса совершенствования.

Карта целевого состояния ПСЦ отражает текущую ситуацию процесса и главной задачей при её формировании становится максимальная правдивость и представленность информации.

Для формирования КПСЦ в бумажном варианте (лучше начинать именно с него) необходимо приготовить ватман (большой лист бумаги, обратная сторона обоев), цветные стикеры, карандаш, ластик, цветные карандаши (фломастеры), символы, которые будут использоваться для КПСЦ и др. Рисовать КПСЦ рекомендуется справа налево, от результата к началу процесса. Делается это с целью не упустить ни одной важной детали. При сформированном опыте картирования и технических возможностях КПСЦ можно перенести и/или формировать в электронном виде.

Начинаем с определения границ рассматриваемого процесса. Данное действие позволяет сфокусировать внимание участвующих в создании КПСЦ на конкретном бизнес-процессе. Все, что происходит за границами рассматриваемого процесса, не должно интересовать или отвлекать команду.

Пример визуализации



Примерное содержание теоретического материала (тезисно)

Пример визуализации

Для начала любых действий по совершенствованию очень важно понимание ценности продукции в глазах потребителя/заказчика улучшений.

Команда формирует понимание о заказчике (клиенте) и его запросах (ценность), задавая и отвечая на следующие вопросы: «какой результат или продукт (услуга) появится на выходе рассматриваемого процесса»; «кто использует/потребляет данный результат»; «что ценного является в результате для заказчика, какие требования он предъявляет»; «какими качествами должен обладать (иметь) результат»; «как обстоят дела на самом деле, каковы фактические показатели»; «отвечают ли фактические данные требованиям заказчика, и если нет, то почему» и т.д. Внимательно изучаются, измеряются и фиксируются все потери, проблемы по ходу потока создания ценности, которые мешают созданию ценного результата. Эта и другая необходимая информация фиксируется на КПСЦ.

В процессе формирования (производства) результата могут быть несколько потребителей — внешний или внутренний, у каждого будут свои требования.

После получения КПСЦ текущего состояния происходит мозговой штурм всей команды, направленный на визуализацию потока создания ценности, в котором отсутствуют потери любого характера. Таким образом, получается КПСЦ идеального состояния, показывающая, что «мы знаем куда стремиться». КПСЦ идеального состояния становится мощным мотивирующим фактором на дальнейшие улучшения.

После этого команда приступает к формированию КПСЦ целевого состояния. Для этого необходимо определить конкретную область (объем, этапы), в которой будут вводиться изменения уже сейчас. Это зависит от различных обстоятельств: времени на реализацию проекта по улучшениям, имеющихся ресурсах, скорости и возможности получения ресурсов (компонентов, элементов и пр.) и т.д.

Подходами построения целевой КПСЦ становятся ответы на следующие базовые вопросы, отражающие принципы бережливого управления:

- ✓ Создайте непрерывный поток;
- ✓ Приведите производство в размер такта;
- ✓ Приведите в действие вытягивающую систему;
- ✓ Используйте выравнивание;
- ✓ Следуйте кайдзен для постоянного устранения потерь, перепроизводства, сокращения супермаркетов и расширения непрерывного потока.

Источники:

<https://www.libfox.ru/575462-mayk-roter-uchites-videt-biznes-protsessy-postroenie-kart-potokov-sozdaniya-tsennosti.html>

<http://platformapsr.ru/web/psr/methodological-materials>

<https://elibrary.ru/item.asp?id=23213774>

<https://elibrary.ru/item.asp?id=45611782>

<https://elibrary.ru/item.asp?id=49484430>

<https://elibrary.ru/item.asp?id=44641444>

Серия ГОСТ Р «Бережливое производство»

✓ ГОСТ Р 57524 Бережливое производство. Поток создания ценности

Типичные ошибки при картировании

Ключевая мысль

Методы и инструменты бережливого производства работают если понимать зачем, когда, куда и как их использовать (автор блока С.Д. Мазунина)

Что мешает формировать КПСЦ

Осознавая цель картирования, КПСЦ в итоге представляют все организации истинное состояние процессов и то желаемое, которое формирует и запускает непрерывные улучшения (кайдзен).

Типичные ошибки при составлении КПСЦ – это правила и подходы, наоборот.

✓ Одной из главных ошибок, а лучше сформулировать «главного соблазна» при картировании является желание составить КПСЦ по принципу «я и так всё хорошо знаю, нет смысла идти на площадку и наблюдать!». Такой подход противоречит сущности картирования, и является дискредитирующим метод бережливого производства;

✓ Размытое понимание (представление целостности потока создания ценности) границ процесса и конечного результата с позиции ценности для основного заказчика (что и когда конкретно производим – для кого – какими участниками – какими ресурсами...). Очень часто для картирования берутся слишком мелкие операции, не отражающие процесс и конечный результат в целом, и наоборот;

✓ Сбор информации разными наблюдателями, с целью ускорения времени работы на площадке. В итоге информация складывается по принципу «кусочки пазла». Но! Принципиальным становится что кусочки получаются как-бы из разных коробок (видение, мышление, понимание у всех людей разное), и цельной картины процесса мы не получаем;

Примерное содержание теоретического материала (тезисно)

Пример визуализации

- ✓ Изучение процесса частично, без учета всех необходимых участников (пример: поставщики, логистика, сторонние организации);
- ✓ Малое количество замеров, как следствие возможность ошибок в достоверности реальной картины состояния процесса;
- ✓ Отсутствие единого языка отображения процесса (символы, пиктограммы) при построении КПСЦ и дальнейшего обучения принесут негатив со стороны коллектива, и станут ощущением лишней не нужной нагрузкой;
- ✓ Пропускание этапа формирования идеальной КПСЦ и переход сразу к целевому состоянию. Тем самым ограничивается возможность видения самого оптимального состояния с отсутствием потерь и максимальной ценности для заказчика, что мешает осмысливать и развивать деятельность по улучшениям (торможение формирования кайдзен);
- ✓ И в завершении, очень часто встречается боязнь ошибиться или быть наказанным за правду, представленную на КПСЦ. Решением может быть только одно – вовлечение первого лица в процессы по улучшениям, мотивация всей команды на однонаправленное движение к цели, в котором нет виновных, а есть поддержка и помощь.

Источники:

<https://www.libfox.ru/575462-mayk-roter-uchites-videt-biznes-protsessy-postroenie-kart-potokov-sozdaniya-tsennosti.html>
<http://platformapsr.ru/web/psr/methodological-materials>
<https://elibrary.ru/item.asp?id=23213774>
<https://elibrary.ru/item.asp?id=45611782>
<https://elibrary.ru/item.asp?id=49484430>
<https://elibrary.ru/item.asp?id=44641444>

Тематика, объем	Структура контента	Рекомендуемые образовательные технологии
<p>Раздел 1 Бережливое производство: основные понятия, принципы, методология, проблематизация Тема 1.3 Методы решения проблем</p> <p>Объем в часах: 2</p>	<p>Проблемно-ориентированное мышление. Понятие «проблема», определение и формулирование проблемы. Определение ключевых причин возникновения проблемы. Технологии анализа проблем: ✓ фиксация проблемы; ✓ детализация проблемы; ✓ определение отклонения; ✓ изучение причины возникновения проблемы; ✓ разработка корректирующих мероприятий; ✓ реализация корректирующих мероприятий; ✓ проверка результата; ✓ стандартизация.</p>	<p>Тематическая</p> <p>Лекция-беседа Лекция-дискуссия Проблемная лекция</p>

Структура лекционного материала

Примерное содержание теоретического материала (тезисно)

Проблемно-ориентированное мышление.
Понятие «проблема», определение и формулирование проблемы

Ключевая мысль

Если все идет хорошо, значит, что-то идет не так... (Закон Мерфи)

Проблема – это расхождение с критерием (целью, курсом, правилом и т.д.)

✓ Если не удастся обнаружить проблему, надо сменить ракурс видения ситуации, поменять критерии оценки ситуации.

✓ Нельзя путать проблему с задачей.

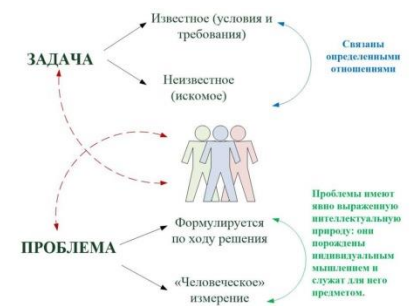
✓ Как только проблема зафиксирована – открываем проект.

✓ Плохо спланированный проект будет идти втрое дольше, хорошо спланированный – только вдвое.

Фактическая проблема - выявление несоответствия между текущим состоянием выхода процесса и стандартами (регламентами)
Гипотетическая проблема - выявление несоответствия между текущим состоянием выхода процесса и идеальным состоянием.

Решение проблем и принятие решений часто смешивают или используют как синонимы. Корректно

Пример визуализации



Примерное содержание теоретического материала (тезисно)

их разделять, при этом рассматривать в одном «семействе» компетенций РППР (PSDM) — Решение Проблем и Принятие Решений (Problem Solving & Decision Making).

Объединяя исследования способностей, личности, творческого решения проблем и организационной эффективности, можно «собрать» единый процесс решения сложных проблем. Алгоритм:

1. *Определите проблему, требующую решения.*

Подумайте:

- ✓ какую информацию вам нужно собрать;
- ✓ из каких источников ее получить: отраслевые отчеты, эксперты, клиенты;
- ✓ что вы будете считать лишней и неподходящей информацией;
- ✓ что будет проблемой, а что – нет;
- ✓ по каким критериям выбираете возможные решения;

что будет хорошим результатом.

2. *Начинайте с конца.* Прежде чем собирать информацию, подумайте, что вы будете делать после решения проблемы. Это поможет сфокусировать усилия и сократить затраты на предварительный анализ и генерацию идей. Если ответ «ничего», возможно, эту проблему не нужно решать в принципе.

3. *Ищите «причины причин» имеющихся событий.* Обычно настоящая проблема находится глубже на два—три слоя, чем проблемы на поверхности.

4. *Насыщайте свое «фоновое знание» контекста.* Оставайтесь в курсе событий своей специализации, регулярно читайте отраслевые публикации, обзоры и дискуссии.

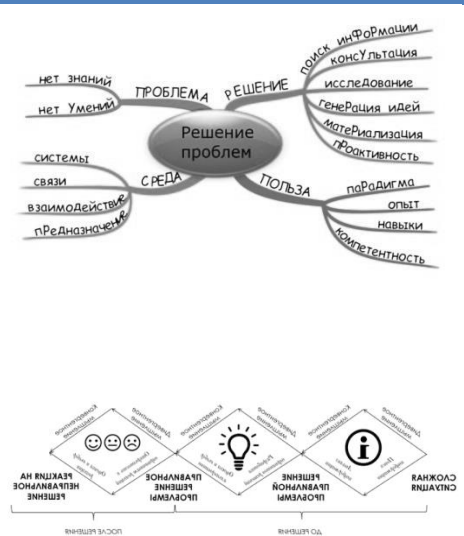
5. *Обменивайтесь опытом с коллегами.* Обсуждайте подходами к решению проблем с командой, коллегами в компании, отрасли или профессии.

6. *Ищите интересные подходы в других областях.* Коллекционируйте метафоры решения проблем и аналогии из других профессий.

7. *Визуализируйте свои идеи.* Неаккуратные закорючки, нарисованные от руки на листке бумаги, или элегантные графики в Excel: визуальное отображение ситуации, проблем и возможных путей решения добавит ясности и разовьет абстрактное мышление.

8. *Изучайте разные источники.* Знакомьтесь с разными моделями решения проблем, но главное — ставьте себе задачи на экспериментирование. Пробуйте как можно быстрее применить тот или иной подход, чтобы собрать собственный инструментарий.

Пример визуализации



Примерное содержание теоретического материала (тезисно)

Пример визуализации

9. *Наблюдайте за профессиональными аналитиками.* Попросите аналитиков описать ключевые этапы их работы. Фиксируйте для себя, как именно они подходят к сбору данных, обработке, анализу и интерпретации данных.

10. *Участвуйте в мозговых штурмах.* Присоединяйтесь к генерации идей и инициируйте их сами, но убедитесь, что в основе обсуждения лежит настоящая проблема.

11. *Ищите возможности, чтобы применить навыки:*

- ✓ сбора подходящей информации;
- ✓ упрощения сложной информации;
- ✓ формирования выводов на основе ограниченных данных;
- ✓ определения критериев оценки;
- ✓ генерации и отбор идей;
- ✓ оценки своих личностных характеристик и их влияния на решения.

12. Запросите обратную связь. Попросите людей, с которыми вы работаете, дать обратную связь:

- ✓ какую информацию вы обычно принимаете во внимание;
- ✓ как точно вы формулируете выводы о ситуации;
- ✓ понятно ли вы описываете суть проблемы;
- ✓ насколько оригинальные и при этом действенные решения вы обычно предлагаете;
- ✓ внимательны ли вы к анализу результатов.

Источники:

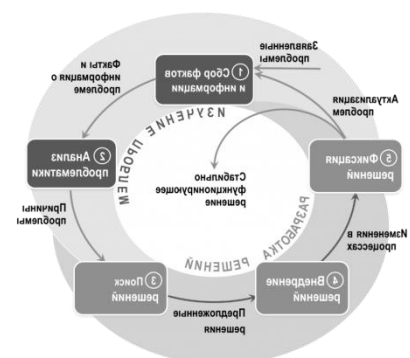
http://platformapsr.ru/web/psr/methodological-materials?p_p_id=rir_media_MediaPortlet_INSTANCE_R4wE4f2JThZX&p_p_lifecycle=0&p_p_state=normal&p_p_mode=view&_rir_media_MediaPortlet_INSTANCE_R4wE4f2JThZX_rootFolderId=51677&_rir_media_MediaPortlet_INSTANCE_R4wE4f2JThZX_folderId=256106
<https://vmeste-m.ru/courses/vm/lessons/solve-the-problem/>

Определение ключевых причин возникновения проблемы.

Технологии анализа проблем

Последовательность шагов при анализе проблем

1. Фиксация проблемы:
 - a. Определить цель работы/процесса/операции
 - b. Определить идеальное состояние работы/процесса/операции
 - c. Исследовать текущее состояние



Примерное содержание теоретического материала (тезисно)

- d. Определить разницу между идеальным и текущим состоянием и определить текущее состояние, как проблему
 2. Детализация проблемы
 - a. Сортировать и разбить проблемы на элементарные проблемы
 - b. Обозначить проблемы для решения
 - c. Понаблюдать за процессом и конкретизировать проблему
 3. Определение цели (конкретизировать количественные и качественные метрики достижения)
 4. Изучение причины возникновения проблемы
 - a. Выяснить причины возникновения проблемы с помощью методики «5 Почему?»
 - b. Определить коренную причину
 5. Разработка корректирующих мероприятий
 - a. Предложить корректирующие мероприятия для устранения коренной причины
 - b. Выбрать наиболее результативное и наименее затратное мероприятие
 - c. Достигнуть взаимопонимания с ответственными лицами
 - d. Составить четкий график реализации мероприятий
 6. Реализация корректирующих мероприятий
 - a. Реализация корректирующих мероприятий в соответствии с графиком реализации
 - b. Отслеживание статуса мероприятий совместно с ответственными лицами
 7. Оценка результата
 - a. Проверка результата по отношению к цели, а также вклада реализованных мероприятий в достижение идеального состояния
 - b. Анализ реализованных корректирующих мероприятий. Работа над ошибками.
 8. Стандартизация
 - a. Систематизация и укоренение успешных мероприятий (Стандартизация)
 - b. Тиражирование успешных мероприятий
 - c. Решение оставшихся проблем
- В основе каждой проблемы лежит какая-то причина. Поэтому при решении проблемы следуйте следующему подходу:
1. Идентифицируйте причину (причины) проблемы.
 2. Найдите пути устранения причин и исключите их повторное появление.
- В некоторых случаях такой двухэтапный подход может показаться обманчиво простым. Часто

Пример визуализации



Примерное содержание теоретического материала (тезисно)

Пример визуализации

слишком просто можно недооценить усилия, необходимые для нахождения причины проблемы.

Проблема часто является результатом нескольких причин, или причин нескольких «уровней». Это означает, что некоторые причины влияют на другие причины, которые, в свою очередь, порождают наблюдаемую проблему. Все причины могут быть классифицированы следующим образом:

✓ Симптомы. Они являются не настоящими причинами, а скорее признаками существования проблемы.

✓ Причины первого уровня. Это причины, которые напрямую являются источником проблемы.

✓ Причины более низкого уровня. Это причины, которые порождают причины первого уровня. Хотя они и не являются непосредственным источником проблемы, причины более низкого уровня являются связующим звеном в цепочке причинно-следственных связей, которая приводит к возникновению проблемы. Существует множество моделей решения проблем. Некоторые подчеркивают важность тестирования и оценки предложений до принятия окончательного решения. Другие делают акцент на вовлечение в процесс решения проблемы тех, кто знает ее лучше всего. Третьи указывают на важность рассмотрения процесса решения проблемы как части общего процесса улучшений.

Инструменты анализа основной причины

Определение проблемы

✓ Блок-схемы: диаграмма, используемая, чтобы "напомнить" бизнес-процесс

✓ Критический случай: изящный подход, используемый для анализа наиболее критических случаев в сложившейся ситуации

✓ Радарная диаграмма: диаграмма для проведения сравнительного анализа

✓ Матрица влияния: используется, чтобы помочь в определении важности проблем или причин

Методы поиска вероятной причины и достижения консенсуса

✓ Мозговой штурм: формализованный подход, который может быть применен на всех этапах анализа основной причины, где требуются идеи

✓ Письменный мозговой штурм: мозговой штурм в письменном исполнении

✓ Метод формальной группы: метод, используемый для того, чтобы помочь группе расставить по приоритетам альтернативные варианты, например причины проблемы

Примерное содержание теоретического материала (тезисно)

Пример визуализации

✓ Парное сравнение: метод, используемый для достижения консенсуса путем выбора одного из двух вариантов каждым членом группы

Сбор информации о проблеме и причине

✓ Выборка: используется для сбора информации о большом наборе данных путем выборки небольшого образца

✓ Опрос: используется для сбора информации о мнении или отношении заказчиков, работников и т.д.

✓ Проверочный листок: полезный метод для систематического сбора информации с использованием заранее подготовленных листов, используемых в процессе сбора

Анализ вероятной причины

✓ Гистограмма: простая в использовании графическая диаграмма, упрощающая выявление тенденций или аномалий

✓ Диаграмма Парето: еще один визуальный инструмент для демонстрации того, какая из причин оказывает наибольшее влияние

✓ Диаграмма рассеивания: используется для представления взаимосвязи между парами причин или других параметров, связанных с проблемой

✓ Диаграмма зависимостей: инструмент, используемый для идентификации логических взаимосвязей между разными идеями или вопросами, связанными с проблемой

✓ Аффинная диаграмма: диаграмма, помогающая выявить связи между, казалось бы, независимыми идеями, причинами или представлениями для их последующего совместного изучения

Причинно-следственный анализ

✓ Причинно-следственная диаграмма: легкий в использовании инструмент, используемый для анализа возможных причин проблемы

✓ Матричная диаграмма: визуальный метод для упорядочивания информации к различному виду

✓ Пять почему: подход, используемый для углубленного изучения взаимосвязей между причинами

Основные классические подходы, которые применяются для решения проблем:

PDCA (4 шага)

✓ Планируй

✓ Делай

✓ Проверяй

✓ Воздействуй

DMAIC (5 шагов)

✓ Определить

✓ Измерить

**Примерное содержание
теоретического материала (тезисно)**

Пример визуализации

- ✓ Анализировать
- ✓ Улучшать
- ✓ Контролировать
- Решение проблем «Одна за одной» (6 шагов)**
- ✓ Изучение проблемы
- ✓ Изучение причины возникновения проблемы
- ✓ Изучение причины, почему проблема была пропущена
- ✓ Устранение причины проблемы и действия по недопущению возврата проблемы
- ✓ Распространение улучшения на аналогичные проблемы
- ✓ Отслеживание эффективности принятых мер
- Алгоритм Джойнера (7 шагов)**
- ✓ Определение проблемы
- ✓ Изучение ситуации
- ✓ Выявление причин
- ✓ Воздействие на причины
- ✓ Проверка результатов
- ✓ Закрепление изменений
- ✓ Извлечение уроков
- A3 (8 шагов)**
- ✓ Сформулировать проблему, поставить цель
- ✓ Изучить текущую ситуацию
- ✓ Найти корневую причину
- ✓ Определить контрмеры
- ✓ Описать целевое (будущее) состояние
- ✓ Спланировать реализацию контрмер
- ✓ Отследить исполнение контрмер
- ✓ Зафиксировать приобретенный опыт
- 8D (8 шагов)**
- ✓ Создать команду и собрать информацию
- ✓ Описать проблему
- ✓ Определить сдерживающие меры
- ✓ Проанализировать корневые причины
- ✓ Определить возможные корректирующие действия
- ✓ Исполнить корректирующие меры
- ✓ Определить действия для избегания повторений
- ✓ Поздравить команду с успехом

Источники:

<http://www.ps-rosatom.ru/files/kartirovanie.pdf>
https://www.cfin.ru/consulting/case_study.shtml

Тематика, объем	Структура контента	Рекомендуемые образовательные технологии
------------------------	---------------------------	---

**Примерное содержание
теоретического материала (тезисно)**

Пример визуализации

Раздел 2
Реализация принципов бережливого производства в профессиональной деятельности
Тема 2.1
Инструменты бережливого производства

Инструменты БИ: области применения, адаптация под вид профессиональной деятельности.
Кайдзен (непрерывное улучшение).
«Пять «S» (система рационализации рабочего места).
Стандартизированная работа.
Методика всеобщего обслуживания оборудования TPM.
Методика быстрой переналадки SMED.
Встроенное качество.
Канбан, поток единичных изделий

Тематическая лекция-беседа
Лекция-дискуссия
Проблемная лекция

Объем в часах: 2

Структура лекционного материала

**Примерное содержание
теоретического материала (тезисно)**

Пример визуализации

Инструменты безопасности жизнедеятельности: области применения, адаптация под вид профессиональной деятельности

Кайдзен (Kaizen, яп. непрерывное улучшение). В основе — объединение усилий всех сотрудников, их непосредственное участие в достижении общей цели компании и создание особой корпоративной культуры. Еще ее называют системой подачи и рассмотрения предложений.

Хейдзунка (Heijunka, яп. выравнивание). Организация «сглаживания» производственного плана, при котором заказы выполняются циклами, а дневные колебания уровня заказов приводятся к их значению в долгосрочной перспективе. Бережливое производство ориентируется на создание избытка производственных мощностей во времени из-за высвобождения ресурсов и уменьшения времени переналадки. При этом возникающие несоответствия между хейдзунка и реальным спросом минимизируются, чему весьма способствует процесс «сглаживания сбыта» (level selling).

VSM (Value stream mapping, с англ. карта потока создания ценностей, картирование). Этот инструмент визуализирует процесс реализации продукта от поставки сырья до покупки потребителями. Он помогает планировать и внедрять нововведения, тем самым постоянно улучшая качество продукта. Картирование потока создания ценности включает следующие этапы:



Примерное содержание теоретического материала (тезисно)

Пример визуализации

Документирование карты текущего состояния, нужно для проверки различных методов.

Анализ потока производства или его небольшие части.

Создание карты модели будущего состояния.

Разработка плана по улучшению, используя рабочие методы и инструменты.

Рока Yoke (с англ. защита от ошибки). Главная цель инструмента — максимальное устранение дефектов при производстве продукта. Помогают избежать ошибок в процессе производства, либо вовремя выявить их, чтобы они не поступили в следующий процесс в виде дефектов и негативных результатов.

Канбан-доска (Канбан, яп. “рекламный щит, вывеска”). Инструмент бережливого производства, который снижает складские запасы продукции. Позволяет равномерно распределять и планировать рабочую загрузку, а также регулировать потоки выпущенной продукции, устраняя проблемы, экономя место. На предприятии канбан может выполнять две задачи:

Для процесса производства – это так называемый канбан изготовления: по нему видно, что нужно приступить к созданию продукции (либо следующему его этапу).

Для сотрудников – это канбан отбора (или перемещения), на нем информация о том, что данное изделие (заготовку) нужно переместить.

TPM (Total Productive Maintenance, с англ. всеобщий уход за оборудованием). Задачей TPM является продление срока эксплуатации оборудования за счет привлечения к обслуживанию оборудования каждого сотрудника компании, а не только узких специалистов. Цель метода — минимизировать поломки, брак, задержки и несчастные случаи на производстве.

Jidoka (Дзидока, с яп. Автономизация). Дзидока инструмент, который предотвращает производство дефектной продукции. При использовании этого принципа работы оборудование автоматически обнаруживает некоторые проблемы, например, неисправность или брак продукции, и сигнализирует об этом, тем самым исключая перепроизводство и массовые потери продукта, позволит сохранить силы и время.

Полная визуализация (от лат. visualis, «зрительный»). Подразумевает размещение на виду абсолютно всего, что касается производственного процесса: инструментов, деталей, операций,

продукции, данных о результатах работы. Благодаря этому все участники знают, что происходит в системе и в каком она находится состоянии.

Принцип вытягивающего производства (англ. pull production). Это когда от последующих операций к предыдущим идут сигналы о тех или иных производственных потребностях. Проще говоря, суть любой (даже малейшей) деятельности при использовании этого принципа сводится к тому, что: Реализуются лишь заказы, поступившие именно от следующей операции.

Если для осуществления следующей операции производить ничего не нужно, значит, работа на время останавливается.

Получается, каждый станок производит лишь необходимый для следующей операции продукт, именно благодаря этому происходит рост объемов прибыли.

Стандартизированные работы (стандартная работа, standard work). Являются четким и максимально визуализированным алгоритмом выполнения каких-либо конкретных работ. Этот алгоритм включает в себя разные стандарты, например, стандарты продолжительности производственного цикла, стандарты последовательности действий в течение одного цикла, стандарты количества материалов для работы и т.д.

Инструмент SMED (Single Minute Exchange of Die, с англ. Быстрая переналадка). Это особая технология быстрой переналадки оборудования. Применяют, как правило, две категории операций. Первая – это внешние операции, и они могут проводиться без остановки оборудования (сюда относится подготовка материалов и инструментов и т.п.). Вторая – это операции внутренние, и для их осуществления оборудование необходимо останавливать. Смысл SMED состоит в том, что максимальное количество внутренних операций переводится во внешние. Достигается это при помощи организационных и технологических инноваций.

Схема «Дом TPS» (Toyota Production System, англ. Производственная система Тойота) Схема была разработана специально для того, чтобы упростить объяснение сути производственной системы Тойоты служащим и поставщикам. По словам разработчиков, форма дома (крыша, колонны и основание) была использована преднамеренно, потому что она понятна каждому и символизирует стабильность и основательность. Фундамент «здания TPS» — 3

Примерное содержание теоретического материала (тезисно)

принципа: Хейдзунка (heijunka), Кайдзен (Kaizen) и стандартная работа (Standard work).

Система JIT (Just-In-Time, с англ. точно вовремя). Система управления материалами в производстве, при которой компоненты с предыдущей операции (или от внешнего поставщика) доставляются именно в тот момент, когда они требуются, но не раньше. Данная система ведет к резкому сокращению объема незавершенного производства, материалов и готовой продукции на складах, экономя место.

U-образная ячейка. Способ организации рабочего пространства при обработке изделий, позволяющий минимизировать перемещения сотрудников и обрабатываемых деталей. При таком способе станки и оборудование располагается в форме латинской буквы "U" с соблюдением последовательности операций.

Источники:

<http://www.ps-rosatom.ru/files/kartirovanie.pdf>

<https://rck46.ru/instrumenti/>

<https://genuspeha.ru/instrumenty-berezhlivogo-proizvodstva/>

Кайдзен (непрерывное улучшение)

Кайдзен (от японск. «кай» – изменение, «дзен» – «к лучшему») – система управления, впервые примененная в японской компании Toyota. Кайдзен начинается с признания существования проблемы. Если проблема не выявлена, значит, нет нужды в улучшении. В этом отличие Кайдзен от традиционного американского и европейского менеджмента, а именно: решение всех проблем непосредственно в месте их возникновения, то есть там, где продукту (услуге) добавляется потребительская ценность.

Кайдзен – это совокупность мероприятий, которые ведут к улучшению рабочего процесса и, как следствие, к увеличению объема производства при тех же затратах. Концепция «Кайдзен» представляет собой непрерывное совершенствование всего потока создания ценности в целом или отдельного процесса с целью увеличения ценности и уменьшения потерь. В основе концепции лежит сокращение в технологическом цикле времени, расходуемого на операции, не добавляющие стоимости конечному продукту. Главная цель – свести к минимуму рабочее

Пример визуализации



Примерное содержание теоретического материала (тезисно)

время, уходящее не на работу, то есть предотвратить растрачивание времени.

Цель Кайдзен – создание ценности (как материальной, так и новых производственных отношений) и уменьшение потерь. Ценностью в Кайдзен считается субъективное ощущение потребителя, что нужная ему вещь (услуга) доставлена (оказана) в нужное время в нужном месте с нужным уровнем качества. Чтобы Кайдзен нормально работал и был эффективным инструментом повышения качества, должны быть реализованы пять ключевых элементов:

- ✓ командная работа. Для достижения цели все работники должны представлять единую команду, постоянно обмениваясь информацией, взаимно обучаясь, и качественно выполняя свои обязанности;
- ✓ персональная дисциплина. Каждый работник должен повышать самодисциплину: рационально распределять свое рабочее время, качественно выполнять работу, соблюдать требования регламента и пр.;

- ✓ моральное состояние предполагает сохранение высокого морального духа при любых обстоятельствах. С этой целью руководством используются различные мотивационные инструменты, такие как хорошие условия труда, учет заслуг, система поощрений и вознаграждений, оплачиваемый отпуск, пособия, оплата медицинских услуг и пр.;

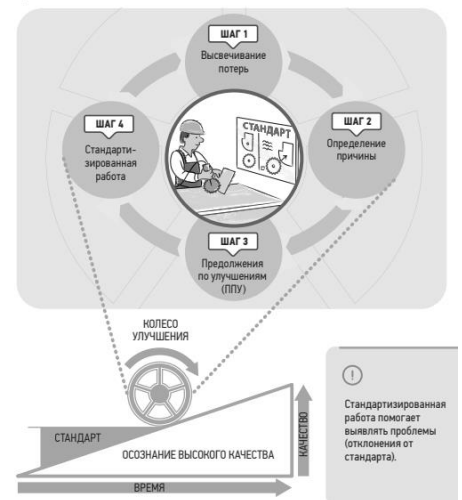
- ✓ кружки качества являются одним из принципиальных элементов Кайдзен. Кружки качества включают работников разного уровня. Там они обмениваются идеями, навыками. Взаимодействие в рамках кружка качества позволяет сотрудникам оценить эффективность своей работы, сравнивая ее с работой других, и улучшать ее;

- ✓ предложения по улучшению. Каждый работник должен иметь возможность свободно предлагать улучшения. Предложения сотрудников могут быть любыми, даже самыми абсурдными, и все они должны быть учтены и рассмотрены.

Существует два подхода к непрерывным улучшениям: 1. Создание системы подачи Кайдзен - предложений, состоящей в том, что работник предлагает проект по улучшению рабочего места или процесса, предложение рассматривается (внедряет или не внедряет), внедрение, поощрение работников. Таких предложений может быть огромное количество, и отличительная черта Кайдзен в том, что менеджмент рассматривает каждое. Предложения по улучшению

Пример визуализации

ЦИКЛ НЕПРЕРЫВНЫХ УЛУЧШЕНИЙ



Примерное содержание теоретического материала (тезисно)

Пример визуализации

должны быть направлены на: экономию материальных и энергетических ресурсов, совершенствование технологических процессов, совершенствование инструментов и приспособлений, повышение производительности труда, повышение качества выпускаемой продукции, улучшение условий труда и техники безопасности, улучшение экологии на производстве, организацию рабочего места, максимально исключая производственные потери. Предложение подается руководителю структурного подразделения (где планируется его внедрение) или в Кайдзен - группу. И должно содержать его направление, сущность и конкретные данные, достаточные для осуществления проекта (чертежи, схемы, эскизы, предварительные расчеты, фото). Кайдзен - группа рассматривает предложение и принимает решение о его принятии. Кайдзен - предложение может иметь несколько статусов: внедрено; задержка внедрения; в процессе; отклонено; на рассмотрении. Внедренные предложения дают возможность сотруднику реализовать свой потенциал, позволяют сделать рабочее место комфортнее, получить материальное или нематериальное вознаграждение. Тем самым мотивация рабочих для продвижения концепции Кайдзен на предприятии возрастет.

2. Проведение регулярных Кайдзен - мероприятий. Кайдзен - мероприятие предполагает, что в течение определенного времени проводится обучение работников отдельным инструментам улучшения с применением на конкретном участке. Если объединить Кайдзен с инновациями, это позволит увеличить конкурентоспособность организации. Главной особенностью Кайдзен является то, что внедрение данной концепции не требует большого финансирования. Компании, использующие Кайдзен, повышают рентабельность и конкурентоспособность, обходясь при этом без крупных капиталовложений: упор делается на повышение производительности труда (на 50 – 100% и более).

Для реализации концепции Кайдзен менеджментом используются следующие основные ее элементы:

- ✓ Кайдзен и менеджмент;
- ✓ процесс, а не результат;
- ✓ следуй циклам PDCA/SDCA;
- ✓ качество – прежде всего;
- ✓ говори, используя данные;
- ✓ следующий процесс – это потребитель.

Примерное содержание теоретического материала (тезисно)

Пример визуализации

1. Кайдзен и менеджмент. В контексте Кайдзен менеджменту присущи две основные функции: поддержание и совершенствование. Поддержание – это действия по обеспечению технологических, организационных и операционных стандартов, и поддержка этих стандартов за счет обучения и соблюдения дисциплины. В рамках этой функции менеджмент исполняет свои задачи так, чтобы каждый работник имел возможность выполнять требования стандартных рабочих процедур (standard operating procedure, SOP). Совершенствование – это все, что направлено на улучшение существующих стандартов.

2. Процесс, а не результат. Чтобы улучшить результат, надо улучшить процесс. Сбой в достижении запланированных результатов указывает на сбой в процессе. Менеджмент призван выявлять и исправлять эти ошибки. Кайдзен сосредоточен на человеческих усилиях, тогда как западный образ мышления ориентирован на результат. Инструменты Кайдзен не достигли результата во многих компаниях, потому что там игнорировали процесс.

3. Следуй циклам PDCA/SDCA. Цикл «планируй – делай – проверяй – действуй» (PDCA) обеспечивает непрерывность Кайдзен в достижении политики поддержания и совершенствования стандартов и является одним из самых важных элементов процесса. «Планируй» предполагает установление целей для совершенствования и выработку плана действий по их достижению. «Делай» касается реализации плана. «Проверяй» предполагает проверку того, оставило ли внедрение след и привело ли к намеченному улучшению. «Действуй» касается построения и стандартизации новых процедур, предотвращающих повторение первоначальной проблемы или устанавливающих цели для последующих улучшений. Цикл PDCA постоянно возобновляется: после улучшения, результат процесса становится объектом дальнейшего совершенствования. Любой новый рабочий процесс сначала является нестабильным. Перед применением PDCA, текущий процесс стабилизируется с помощью цикла «стандартизируй – делай – проверяй – действуй» (SDCA). В ходе SDCA стандартизируются и стабилизируются текущие процессы, а PDCA улучшает их.

4. Качество прежде всего. Качество является первоочередной целью деятельности предприятия.

Примерное содержание теоретического материала (тезисно)

Компания будет не конкурентоспособна, если продукция или услуга будут ненадлежащего качества.
5. Говори, используя данные. Для правильного понимания и решения проблем, сначала их выявляют, а затем собирают и анализируют полученные данные. Сбор сведений поможет понять, в какой области требуются улучшения.

6. Следующий процесс – это потребитель. Любая работа состоит из последовательности процессов, имеющих поставщика и потребителя. Порция информации, полученная в процессе «А» (поставщик), обрабатывается и улучшается в процессе «В», а затем посылается процессу «С». Последующий процесс всегда рассматривается как потребитель предыдущего.

Источники:

<https://rck46.ru/videouroki/>

«Пять «S» (система рационализации рабочего места)

5S — система организации и рационализации рабочего пространства, один из инструментов бережливого производства.

Выделяется 5 шагов:

- ✓ сэри «сортировка» (нужное — ненужное) — чёткое разделение вещей на нужные и ненужные и избавление от последних;
- ✓ сэитон «соблюдение порядка» (аккуратность) — упорядоченное и точное расположение и хранение необходимых вещей, которое позволяет быстро и просто их найти, и использовать;
- ✓ сэисо «содержание в чистоте» (уборка) — содержание рабочего места в чистоте и опрятности;
- ✓ сэикэцу «стандартизация» (установление норм и правил) — необходимое условие для выполнения первых трёх правил;
- ✓ сицукэ «совершенствование (буквальный перевод — воспитание)» (самодисциплина) — воспитание привычки точного выполнения установленных правил, процедур и технологических операций.

Цели 5S — снижение числа несчастных случаев, повышение уровня качества продукции и снижение количества дефектов, создание комфортного психологического климата и стимулирование желания работать, унификация и стандартизация рабочих пространств, повышение производительности труда за счёт сокращения

Пример визуализации



Примерное содержание теоретического материала (тезисно)

времени поиска предметов в рамках рабочего пространства.

Система 5S – это одна из наиболее эффективных технологий бережливого производства, нацеленная на оптимизацию всех производственных процессов, снижение потерь, повышение производительности труда за счет рациональной организации рабочей зоны. Специальные визуальные подсказки позволяют повысить результативность деятельности. Все рабочие инструменты размещаются так, чтобы было удобно их использовать. Непрерывное совершенствование производственных процессов является частью бережливой культуры и значительно облегчает внедрение других методов обеспечения бережливого производства.

Использование системы 5S ведет к росту производственных показателей:

- ✓ прозрачный технологический маршрут;
- ✓ чистая рабочая зона и удобное рабочее пространство;
- ✓ уменьшение временных затрат на наладку оборудования;
- ✓ сокращение продолжительности технологического цикла;
- ✓ расширение рабочего пространства;
- ✓ снижение травматизма на предприятии;
- ✓ сокращение потерь рабочего времени;
- ✓ повышение надежности оборудования

Фундаментальная идея системы 5S проста и понятна – любое действие, технологическая операция или процесс, который потребляет ресурсы, но не увеличивает потребительскую ценность готового продукта, рассматривается как фактор потерь. Классификация потерь, приносящих убытки

1. Перепроизводство. Избыточный выпуск продукции, невостребованной заказчиком – самый коварный вид потерь, дающий ложное ощущение безопасности и провоцирующий другие убытки. Скрытые проблемы и неясная информация мешают оптимизации производства.

2. Избыточные запасы. Хранение на складе избытков сырья, материалов, заготовок, деталей, готовых товаров, запчастей, инструментов не способствуют увеличению потребительской ценности продукта. Многие российские предприятия формируют запасы как защиту от кризиса и неопределенности цикла поставок или спроса на продукцию. Иногда эти запасы довольно значительные. Главная задача менеджмента заключается в определении необходимого и

Пример визуализации



Примерное содержание теоретического материала (тезисно)

Пример визуализации

оптимального количества запасов, хранящихся на складе. Применение системы 5S бережливое производство помогает изменить производственные процессы, достигнуть высокой согласованности между работой подразделений, сократить количество запасов.

3. Брак. Реальные потери, которые приводят к материальным убыткам неэффективному использованию трудовых ресурсов.

4. Лишние операции и перемещения на рабочем месте. Нерациональная организация рабочего пространства приводит к потерям времени. Если сотруднику приходится искать необходимый документ или идти за инструментом в другую рабочую зону, то потребительская ценность продукта тоже снижается.

5. Излишняя обработка. Потери возникают при попытке установить более жесткий стандарт, не имеющий ценности для заказчика – производитель выполняет то, что клиент не заказывал. Такой подход повышает риск изготовления брака, приводит к затратам на приобретение более дорогостоящего оборудования или инструмента, требует высокого уровня квалификации персонала и выполнения лишних производственных операций. При этом качество готовой продукции остается на прежнем уровне.

6. Простои. Остановка производственного процесса случается из-за несвоевременного прибытия продукции с предыдущего этапа. Причины простоев заключаются в несогласованной работе производственных участков и поломке оборудования. Часто, чтобы свести к минимуму отрицательные последствия, увеличивают запасы незавершенной продукции. Внедрение системы 5S бережливое производство позволит обеспечить слаженную работу всех цехов и исключить непредвиденную остановку оборудования.

7. Лишние перемещения. Транспортировка и перемещения являются неотъемлемой частью производственного процесса. Но на какое бы расстояние не перемещалась продукция, ее потребительская ценность от этого не увеличится. Заказчику нет разницы, каким образом транспортировался товар. На некоторых заводах длина производственного потока составляет несколько километров. Это приводит к увеличению финансовых затрат предприятия.

Примерное содержание теоретического материала (тезисно)

8. Утрата сотрудниками творческого подхода. Потери творческого потенциала отражаются на общем положении предприятия. Сотрудник, незаинтересованный в результате своего труда, не стремится к совершенствованию, не берет на себя ответственность за качество выполняемых операций.

Источники:

<https://rck46.ru/videouroki/>

Стандартизированная работа

Стандартизированная работа — набор определенных процедур, устанавливающих применение оптимальных методов работы и последовательность операций для каждого процесса и каждого рабочего, гарантирующих безопасность и качество выпускаемой продукции

Стандартизированная работа является средством диагностики эффективности производства, которое позволяет выявить проблемы и внедрить дальнейшие улучшения. Применение стандартизированной работы помогает стандартизировать выполнение процессов и устранить из них потери.

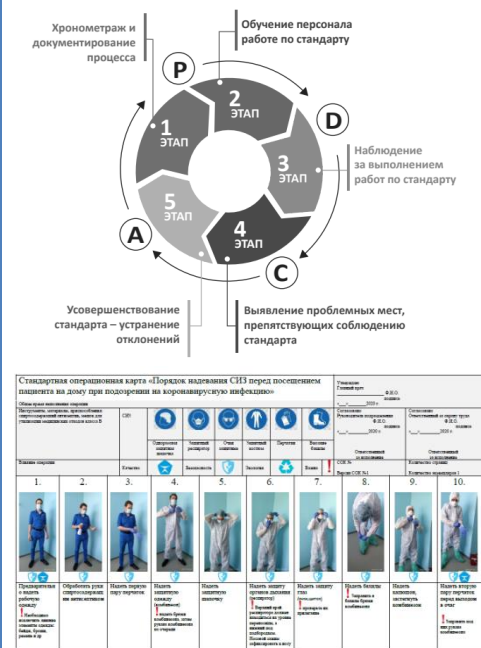
Задачи, которые решает стандартизированная работа:

- ✓ Обеспечение целевой равномерной загрузки персонала и необходимых объемов производства
- ✓ Выявление проблем (отклонений от стандарта)
- ✓ Обучение персонала
- ✓ Повышение эффективности процесса за счет сокращения потерь
- ✓ Обеспечение безопасного выполнения работ
- ✓ Обеспечение необходимого объема выпускаемой продукции требуемого качества

Условия реализации метода стандартизированной работы:

- ✓ Работа по времени такта – величина времени такта должна быть рассчитана и являться постоянной величиной в работе (не меняться в течение определённого времени). Время такта задает скорость работы производства, которая должна точно соответствовать требованиям клиентов. Время такта напрямую зависит от темпов сбыта и позволяет определить объем работы для каждого рабочего. Важнейший принцип рациональной организации производственного процесса, направленный на эффективное использование рабочего времени, это принцип ритмичности. Для установления оптимального производственного ритма необходимо учитывать темп выпуска продукции и время цикла. В

Пример визуализации



Примерное содержание теоретического материала (тезисно)

Пример визуализации

вытаскивающей системе время цикла – это скорость, с которой изделие проходит по производственному потоку от начала до конца. Темп выпуска продукции в данном случае определяют на основе прогнозируемого потребительского спроса. При вытягивающей системе темп выпуска продукции отражает реальный потребительский спрос.

✓ Стандартная последовательность выполнения операций – повторяемая последовательность действий оператора. Перед применением стандартизированной работы необходимо убедиться в том, что стандартизируемые операции имеют периодически повторяемую последовательность действий, что действия не выполняются хаотично, и что на их последовательное выполнение не влияют непредсказуемые внешние факторы. Отсутствие четко определенного стандарта выполнения операций может привести к нарушению технологической последовательности, к разбросу во времени цикла и к производству бракованных деталей

✓ Стандартные запасы – несвоевременная поставка дестабилизирует стандартизованную работу, нарушая первые два условия. Поэтому необходимо убедиться в наличии минимального запаса и стабильности его пополнения. Сократить количество незавершенного производства позволяет система «вытягивания» только необходимых деталей и изделий. Привести запасы к стандартному уровню возможно при использовании стандартной тары (контейнеров) в качестве единиц производства. Постоянное улучшение стандартов выполнения операций и процессов позволит свести количество незавершенного производства к минимальному уровню.

Усовершенствование движений означает изменение движений. Хронометраж показывает изменения движений во времени. Важно правильно производить измерения.

Хронометраж – метод изучения затрат рабочего времени с помощью фиксации и замеров продолжительности выполняемых действий на рабочем месте.

Анализ результатов хронометража – это определение:

✓ Наименьшего и наибольшего повторяющегося времени выполнения элементов операции

✓ Времени, затрачиваемого на элементы, не создающие ценность (ожидание, переходы)

Примерное содержание теоретического материала (тезисно)

Пример визуализации

✓ Колебаний времени выполнения элементов.
Для правильной оценки существующей ситуации и внедрения дальнейших изменений при проведении стандартизированной работы необходимо двигаться в определенной последовательности, заполняя соответствующие документы:

- ✓ Рассчитать время такта
- ✓ Определить общее время цикла, разбить операции на элементы, выявить лишние перемещения
- ✓ Выполнить хронометраж каждого элемента операции, определить наилучшее время выполнения каждого элемента и колебания времени его выполнения
- ✓ Составить объединенную карту стандартизированной работы
- ✓ Составить таблицу сбалансированной работы, рассчитать необходимое количество работников
- ✓ Определить текущий уровень загрузки оборудования, рассчитать необходимое количество оборудования
- ✓ Разработать и внедрить улучшения, убедиться в эффективности изменений
- ✓ Разработать стандарт работы, описывающий наиболее оптимальную последовательность выполнения операции.

Для повышения эффективности производства стандартизированную работу необходимо проводить в виде циклического процесса, поэтапно сокращая время цикла.

- ✓ Собрать имеющиеся стандарты и регламенты, провести хронометраж. Упорядочить работы, разработать стандарты работ, учитывая вопросы безопасности и качества.
- ✓ Визуализировать основные документы стандартизированной работы и провести обучение персонала на основании этих документов. Разместить данные документы на рабочей площадке, принимая во внимание круг лиц, соблюдающих и применяющих указанные документы
- ✓ Осуществлять контроль и мониторинг исполнения работ в соответствии со стандартом
- ✓ После внедрения стандартизированной работы проводить дальнейшее наблюдение за процессом, определять проблемные места, препятствующие соблюдению стандартизированной работы
- ✓ Проводить усовершенствование стандартизированной работы. Важно устранить основные причины, из-за которых нарушается стандартизированная работа.

Разработка стандартной операционной карты (СОК)

Для того, чтобы сохранить проведенные изменения и стабилизировать процесс, необходима разработка рабочих стандартов.

Объектами для разработки СОК являются процессы и операции.

По результатам стандартизации разрабатываются стандартные операционные карты (СОК).

Основные требования к рабочему стандарту: краткость, использование средств визуализации (фотографий, эскизов), отражение последовательности выполнения элементов и требований к безопасному производству работ.

Правила составления СОК

1. СОК составляется путем непосредственного наблюдения операции. Невозможно корректно составить СОК, сидя в кабинете, опираясь лишь на знание технологии. Количество наблюдений должно составлять не менее 7 - 10 циклов. Наблюдать операцию необходимо при выполнении ее разными операторами из числа наиболее эффективных.

2. Содержание СОК должно быть описано максимально простым и понятным языком, при этом следует избегать сложных выражений, но не скатываться в примитивизм. Нужно помнить, что СОК служит в том числе и для передачи знаний работникам, не имеющим достаточного опыта выполнения стандартизированной операции.

3. Каждый этап разработки, каждый пункт СОК нужно согласовывать с работником, который эту операцию выполняет. Работник является соавтором СОК и разделяет с вами ответственность за создаваемый документ, что побуждает его ответственно относиться к исполнению СОК при его использовании в работе.

4. СОК должен размещаться на одном листе формата А4. Если это невозможно, допускается размещение СОК на большем количестве листов, либо использование листа формата А3. Второй и последующие листы СОК могут быть оформлены в виде приложения к СОК, в котором даются детальные пояснения по выполнению какого-либо из шагов рабочей последовательности. Если стандартизируемая операция слишком емкая, следует рассмотреть возможность разделения ее на несколько более простых.

Источники:

<https://rck46.ru/videouroki/>

Примерное содержание теоретического материала (тезисно)

Методика всеобщего обслуживания оборудования TPM

TPM, или Total Productive Maintenance – методика эффективного обслуживания техники с привлечением всего коллектива. За счет профилактического ремонта и поддержки оборудования в рабочем состоянии достигается его максимально продуктивное, бережливое использование.

Ключевая задача в TPM состоит в том, чтобы выявить и устранить дефекты оборудования до того, как они вызовут проблемы. Для использования этого инструмента необходимы графики профилактического техобслуживания, а именно чистки, смазки, пр. В результате поднимается показатель полной эффективности оборудования.

TPM — это система поддержания и улучшения целостности систем производства, безопасности и качества с помощью машин, оборудования, процессов и сотрудников, которые организуют и повышают ценность бизнеса.

TPM стремится поддерживать все оборудование в надлежащем рабочем состоянии, чтобы избежать поломок и задержек в производственных процессах. Метод всеобщего ухода за оборудованием построен на основе стабилизации и непрерывном улучшении процессов технического обслуживания, системы планово-предупредительного ремонта, работы по принципу «ноль дефектов» и систематического устранения всех источников потерь.

Ключевые положения методики:

✓ Оперативный ремонт неисправностей – попытка усовершенствовать существующую систему обслуживания и найти ее слабые места.

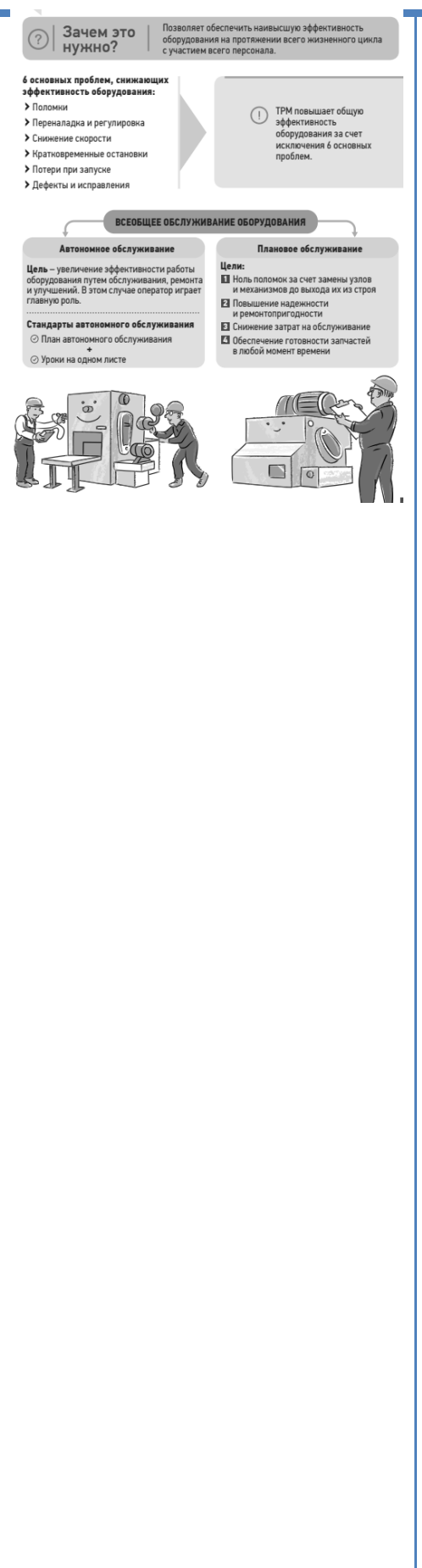
✓ Обслуживание на основе прогнозов – организация сбора сведений о проблемах оборудования и их последующего анализа. Планирование предупредительного обслуживания оборудования.

✓ Корректирующее обслуживание – усовершенствование оборудования в процессе обслуживания с целью устранения причин систематических неисправностей.

✓ Автономное обслуживание – распределение функций по обслуживанию оборудования между эксплуатационным и ремонтным персоналом.

✓ Непрерывное улучшение – обязательный атрибут любого инструмента бережливого производства. Фактически означает вовлечение

Пример визуализации



Примерное содержание теоретического материала (тезисно)

персонала в деятельность по непрерывному поиску источников потерь эксплуатации и обслуживания, а также предложению методов их устранения.

Источники:

<https://rck46.ru/videouroki/>
https://projects.yuzhno-sakh.ru/attachments/download/5506/%D0%9E%D1%81%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D1%8B%20%D0%91%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%B6%D0%BB%D0%B8%D0%B2%D0%BE%D0%B3%D0%BE%20%D0%9F%D1%80%D0%BE%D0%B8%D0%B7%D0%B2%D0%BE%D0%B4%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%B0_%D0%A4%D0%A6%D0%A.pdf

Методика быстрой переналадки SMED

SMED – это инструмент бережливого производства, направленный на сокращение времени настройки или переналадки оборудования до минимально возможного.

Цели использования SMED

- ✓ Снижение производственных затрат, потому что быстрая переналадка означает меньшее время простоя оборудования.
- ✓ Возможность производства меньших партий, потому что быстрые переналадки позволяют чаще перестраиваться между разными продуктами.
- ✓ Повышение гибкости планирования, появляется возможность быстрого изменения ассортимента выпускаемой продукции и возможно реагировать на запросы клиентов.
- ✓ Более низкий уровень запасов, потому что нет необходимости хранить запасы на период переналадки оборудования.
- ✓ Улучшение эксплуатации оборудования, потому что стандартизация процессов переналадки обеспечивает более качественную эксплуатацию оборудования.

Основы SMED

В SMED весь процесс переналадки разделяют на операции. Есть два типа операций: **внутренние** и **внешние**.

Внутренние операции должны быть выполнены при остановленном оборудовании. Внешние операции можно выполнять во время работы оборудования.

Основная цель процесса SMED — иметь как можно больше внешних операций, оптимизируя и упрощая все операции.

Порядок проведения анализа и внедрения SMED

Пример визуализации



Примерное содержание теоретического материала (тезисно)

Пример визуализации

- ✓ Выбрать оборудование, переналадку которого хотим улучшить.
 - ✓ Во время проведения переналадки зафиксировать абсолютно каждый шаг, который мы выполняем во время переналадки, и время, которое данный шаг занимает.
 - ✓ Провести декомпозицию каждого шага на внутреннюю или внешнюю:
 - ✓ внутренний — это шаг, который возможно выполнять только, когда оборудование выключено;
 - ✓ внешний шаг — это шаг, который возможно выполнять, когда оборудование работает.
 - ✓ Провести анализ каждого шага. Перевести все шаги, которые возможно во внешние.
 - ✓ Провести анализ технических и организационных моментов переналадки на предмет упрощения и улучшения.
 - ✓ Внедрить принятые по результатам анализа улучшения.
 - ✓ Сравнить полученный результат времени переналадки с первоначальным.
 - ✓ Стандартизировать решения по результатам, установить цели.
 - ✓ Запланировать повторный анализ на регулярной основе.
- Важные моменты при анализе и внедрении SMED
- ✓ Цель проведения анализа — перевести, как можно большее количество шагов из внутренних во внешние. Не исключая, при этом подготовительные, организационные моменты в т.ч. потому что они влияют на время быстрой переналадки. Во время анализа шагов, следует рассматривать возможную модернизацию оборудования, не требующую значительных капитальных затрат, но упрощающая модернизацию без ущерба безопасности работы на оборудовании.
 - ✓ Не забывать про стандартизацию. Без стандартизации результатов будет крайне сложно придерживаться достигнутого уровня.
 - ✓ Анализ SMED — это не разовая акция, а инструмент, который стоит использовать на периодической основе. Какой временной интервал наиболее подходящий, зависит от многих факторов. Как минимум раз в год, целесообразно.

Источники:

<https://rck46.ru/videouroki/>

Примерное содержание теоретического материала (тезисно)

Встроенное качество

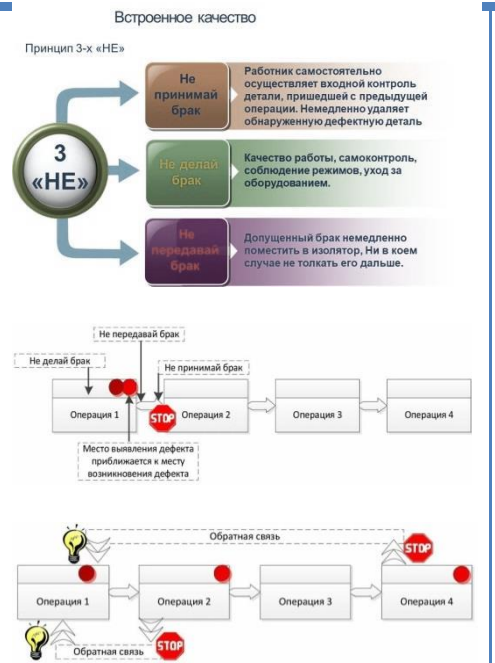
Данный принцип представляет собой **комплекс различных мероприятий** (по стандартизации работ, обеспечению обратной связи, проведению анализа и т.д.) **для перемещения места обнаружения дефекта как можно ближе к месту его возникновения.**

Принцип встраивания качества предполагает обеспечение возможностей наиболее раннего обнаружения дефекта, если отсутствует возможность вовсе его исключить. Ближе к этой идее третий вариант: самоконтроль. В традиционном понимании, самоконтроль – доплата работникам за определённое количество проверенных изделий, изготовленных ими. Но здесь существует несколько идеологических противоречий, препятствующих внедрению встроенного качества в традиционном мышлении.

Во-первых, необходимо обратить внимание на заинтересованность самих работников. На что они мотивированы? Чтобы больше продукции проверить, чтобы больше дефектов выявить, чтобы выявлялось меньше дефектов или чтобы общий уровень брака по определённым показателям постоянно снижался? Как с этим обстоят дела у вас? Про необходимость определённых показателей, так или иначе характеризующих качество, мы уже говорили. Они существенно различаются в зависимости от специфики рассматриваемых процессов, поэтому мы не будем на них останавливаться. Подумайте, как объяснить людям необходимость самостоятельно контролировать и отвечать за качество своей работы. Визуализируйте основные показатели по качеству и проведите параллель между их динамикой и динамикой изменения заработной платы работников. Ещё раз проанализируйте, за что работники получают деньги.

Во-вторых, необходимо обеспечить работников чёткими критериями, характеризующими годную продукцию и брак. На практике часто встречаются ситуации проявления нестабильности по выходу годных изделий, когда количество отбракованных единиц существенно различается в зависимости от работника, проводящего контроль. Так называемый субъективный фактор. Это происходит именно из-за отсутствия чётких параметров, отличающих годные изделия от бракованных. Сталкивались ли вы с такой проблемой? Как обстоят дела с этим в вашей организации? Данная проблема решается чётким обозначением параметров. В первую очередь должны

Пример визуализации



Примерное содержание теоретического материала (тезисно)

Пример визуализации

быть чётко определены требования Заказчика, предъявляемые к тому или иному продукту. Наиболее распространённые решения — размещение визуализации или макетов продукта, показывающих границы между годным и бракованным изделием, обучение работников согласно этим требованиям.

В-третьих, внедрение встроенного качества, как правило, основывается на чётких рабочих стандартах и внедряется вместе с методом стандартизированной работы. Основная задача заключается в применении наилучшей последовательности выполнения работ в определённой операции, гарантирующей качество их выполнения. Определённые параметры, обозначающие границы между годным и бракованным изделием в таком случае прописываются в стандартах выполнения операций работниками.

В-четвёртых, необходимо сделать так, чтобы любое несоответствие было легко увидеть. Ни один дефект не должен остаться незамеченным. Это могут быть различные сигнальные системы, визуализация дефектов, определённое место для промежуточного хранения дефектов и т.п. Необходимо обеспечить быструю обратную связь из места обнаружения дефекта в место его возникновения. В таких случаях наиболее распространёнными являются системы андон, сигнализирующие об обнаружении дефекта. Быстрая обратная связь необходима для своевременной реакции, устранения причин, вызвавших появление дефекта и предотвращения дальнейшего их появления. Разумеется, на обратную связь должна быть соответствующая реакция: выяснение и устранение причин, исправление дефектов и т.д.

В-пятых, обязательное применение принципов «ЗНЕ» и «line stop». Работники принципиально не должны производить брак, при его выявлении они должны останавливаться, подавать сигнал и ожидать помощи. Последний момент, о котором необходимо сказать, но не последний в принципе, на котором следует акцентировать внимание – это систематическое проведение анализа. Для того чтобы понимать причины возникновения брака, вам придётся это делать. Возможно, брак выдаёт только один процесс, или несколько необученных человек, возможно, технология определённой операции не позволяет достичь лучшего качества. Анализ позволяет сузить фокус внимания для решения определённых проблем, сконцентрироваться на самом главном.

Примерное содержание теоретического материала (тезисно)

Источники:

<https://rck46.ru/videouroki/>
https://kartaslov.ru/%D0%BA%D0%BD%D0%B8%D0%B3%D0%B8/%D0%A4%D0%B8%D0%BB%D0%B8%D0%BF%D0%BF_%D0%A1%D0%B5%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%8B%D1%87%D0%B5%D0%B2_%D0%92%D1%81%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D0%BE%D0%B5_%D0%BA%D0%B0%D1%87%D0%B5%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%BE/
<https://kachestvo.pro/kachestvo-upravleniya/instrumenty-menedzhmenta/kontrolnyy-plan-dlya-upravleniya-vstroennym-kachestvom/>

Канбан, поток единичных изделий

Канбан — система организации производства и снабжения, позволяющая реализовать принцип «точно в срок». Канбан (kanban, система канбан) – метод управления, применяемый в процессе бережливого производства. В переводе с японского означает сигнал либо карточка. В ходе применения такого метода используются информационные карточки, которые передаются работниками предприятия по цепочке производственных этапов. Система канбан является инструментом, указывающим на необходимость передать изделие на следующий этап производства или же изъять его из производственного процесса. Канбан (бережливое производство) – составная часть реализации принципа «точно-в-срок», предполагающего выполнение синхронных поставок нужного в производстве материала, который поступает:

- ✓ На рабочее место вовремя;
- ✓ В необходимом количестве;
- ✓ С нужным качеством;
- ✓ В соответствующей упаковке.

Целью метода является реализация системы «точно-в-срок» на всех этапах и линиях производства, что ведет к сокращению материальных запасов, находящихся на складе, с параллельным обеспечением гарантии высокой степени своевременного выполнения заказов. В целях упрощения коммуникации используется четкое обозначение конкретной информации на выбираемом носителе, которая касается потребностей конечного потребителя. В случае, если материал израсходован или его запасы уже подходят к нулю, только тогда выполняется заказ нового материала. При этом запрос проводится по карточке, которая сопровождает этап

Пример визуализации

Примерное содержание теоретического материала (тезисно)

Пример визуализации

поставки материала, а потом возвращается в отправную точку при новом заказе. Если карточка поступает к производителю, он тут же начинает производство необходимых изделий. Как только изготовлено нужное количество товара, карточка направляется к работникам, ответственным за транспортировку, после чего заново начинается свой путь.

- ✓ Правила эффективной системы канбан:
- ✓ Количество товара, которое изымается с каждого предшествующего этапа, должно быть равно указанному в карточке;
- ✓ На этапе непосредственного изготовления изделий производится столько, сколько указано в сопровождающем их информационном носителе;
- ✓ Без карточек изделия не должны производиться, ведь именно карточная система позволяет проконтролировать и выявить издержки производства, избыточное перемещение товаров;
- ✓ Продукция всегда связана с карточкой. Есть карточка – есть заказ на изготовление продукции;
- ✓ Бракованные, дефектные изделия при установлении, что они не соответствуют уровню качества, тут же изымаются из производственного процесса.

Канбан, как метод, базирующийся на парадигме «начните с того, что вы делаете сейчас», не предполагает учета каких-либо повесток в отношении типа или цели иницируемых им изменений. В действительности же, Канбан принимает во внимание три повестки, три типа призыва к действию на основе потребностей организации:

1. Устойчивость: суть заключается в поиске равномерного темпа работы, повышении целенаправленности.
2. Ориентация на оказание услуг: в центре внимания— выполнение работ и удовлетворение потребностей заказчика.
3. Живучесть: имеет отношение к сохранению конкурентоспособности и гибкости.

Повестка Устойчивости направлена вовнутрь, на саму организацию. Цель этой повестки — создание сервисов, в которых персонал не перегружен работой и обеспечивается баланс между нагрузкой и возможностями. Следовательно, повышается эффективность в удовлетворении заказчика, вовлечения и совместной работы персонала, а также оптимизации затрат. Это отправная точка в изменениях, так как в случаях, когда спрос превышает

Примерное содержание теоретического материала (тезисно)

Пример визуализации

возможности, визуализация нематериальной работы и уменьшение чрезмерно большой нагрузки способны незамедлительно положительно сказаться на объеме выполненной работы, времени, необходимом для завершения каждого рабочего элемента, и моральном состоянии персонала.

Ориентация на сервис (оказание услуг) направлена наружу, от задач организации к заказчикам. Эта повестка — наиболее явная и понятная. Ее цель — предоставить заказчикам подходящие сервисы, то есть сервисы, соответствующие потребностям и ожиданиям заказчиков. Этот процесс следует рассматривать как выход за пределы таких целей, как обеспечение рентабельности и возвращение стоимости акционерам, которые, в конечном счете, являются лишь средством достижения цели. Когда каждый отдел организации акцентирует внимание на предоставлении сервисов заказчикам, организация достигает превосходных результатов. Основная задача Канбан-метода - предоставление сервисов и их совершенствование, а ориентация на сервис - ключ к успеху.

Живучесть направлена на будущее. Данная повестка ориентирована на обеспечение выживания и благополучного развития организации в период значительных перемен. Темпы изменений и появление разрушительных факторов на крупных рынках указывают на то, что организациям известно, что уже в течение следующих нескольких лет имеющихся процедур и технологий будет недостаточно. Эволюционный подход Канбана к изменениям (с акцентом на постоянное и безопасное совершенствование, поощрение разнообразия в процессах и технологиях, уважение и вовлечение всех заинтересованных сторон) - адекватная реакция на эту проблему, которая остается постоянной.

Источники:

<https://rck46.ru/videouroki/>

Тематика, объем	Структура контента	Рекомендуемые образовательные технологии
<p>Раздел 2 Реализация принципов бережливого производства в профессиональной деятельности Тема 2.2 Внедрение методов бережливого производства</p> <p>Объем в часах: 2</p>	<p>Модель внедрения БП. Ключевые показатели эффективности работы. Целеполагание в бережливой организации. Типичные ошибки применения методов БП.</p>	<p>Тематическая</p> <p>Лекция-беседа Лекция-дискуссия Проблемная лекция</p>

Структура лекционного материала

Примерное содержание теоретического материала (тезисно)

Модель внедрения БП

Правила успешного построения бережливого производства

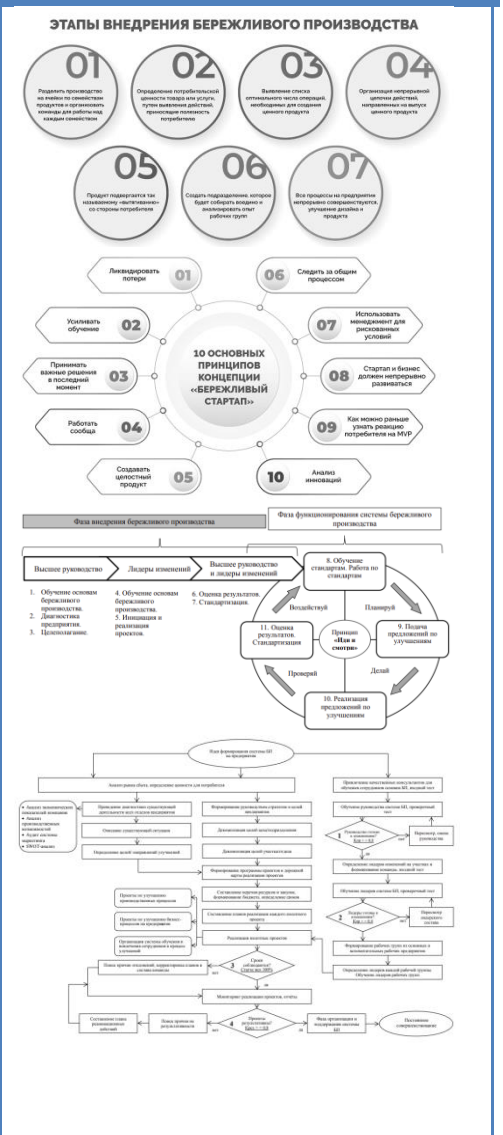
Для реализации методологии бережливого производства нужно сначала подготовить условия:

- ✓ Проведите обучение для персонала, правильно распределите человеческие ресурсы.
- ✓ Сформируйте корпоративную культуру, направленную на продвижение новых методов работы и объяснение их ценности.
- ✓ Сразу подайте идею бережливого производства так, чтобы все сотрудники были ею заинтересованы.
- ✓ Меняйте мышление людей, учите правильно понимать потери и ценности.
- ✓ Согласуйте работу всех отделов (маркетингового, финансового, IP, HR и др.), добейтесь взаимной поддержки.
- ✓ Организуйте централизованное управление, обеспечьте финансовую поддержку внедряемой концепции.

Фаза внедрения бережливого производства (БП)

Этап 1. Обучение основам БП высшего руководства. В основе данного обучения должно быть ясное определение выстраиваемой системы: бережливое производство – это постоянно совершенствующуюся система организации, направленная на выстраивание всех процессов в непрерывный поток создания ценности с учётом прогнозирования возникновения и устранения всех видов потерь, вовлечения персонала

Пример визуализации



Примерное содержание теоретического материала (тезисно)

Пример визуализации

и поддержания безопасных условий труда с целью создания привлекательной ценности для потребителя.

Этап 2. Диагностика предприятия. Для определения плана дальнейших действий по улучшениям важно понимать, где мы находимся сейчас. Важность этого анализа выражается в необходимости корректно оценить свои силы и возможности для формирования плана дальнейших действий, а также минимизировать риски при применении новых подходов и инструментов

Этап 3. Целеполагание и обучение основам БП лидеров изменений. Рекомендуется определять краткосрочные и среднесрочные цели компании совместно с отобранными лидерами изменений в рамках обучения основам БП. Обучение должно быть максимально приближено к тому, какое давалось высшему руководству, чтобы не было противоречий на следующих этапах внедрения и организации БП.

Этап 4. Инициация проектов и обучение рабочих групп. Данный этап также важно проводить лидерам и рабочим группам совместно, так как обучение философии БП и их участие в формировании целей компании повышают заинтересованность, что позволяет с минимальными проблемами инициировать проект.

Этап 5. Реализация проектов. Это командная работа. Рекомендуется выстраивать работу в команде с использованием методологии Agile, и соответствовать принципам бережливого производства:

- ✓ Люди и взаимодействие важнее процессов и инструментов.
- ✓ Работающий продукт важнее исчерпывающей документации.
- ✓ Сотрудничество с заказчиком важнее согласования условий контракта.
- ✓ Готовность к изменениям важнее следования первоначальному плану.

Этап 6. Оценка и анализ результатов. Если понимание БП на первых этапах формируется в виде системы, то рекомендуется и оценку реализованных проектов осуществлять системно, при которой осуществляется оценка достижения поставленных целей с учётом оценки процессов, влияющих на достижение данных целей, а также оценки влияния изменений на другие ключевые процессы компании. В качестве такой оценки предлагается использовать коэффициент общей эффективности проекта, который

Примерное содержание теоретического материала (тезисно)

рассчитывается как среднее арифметическое значение коэффициентов достижения цели по каждому показателю KPI, в %.

Этап 7. Стандартизация улучшений и утверждение стандартов. Стандартизация необходима для формирования правил выполнения определённых действий при участии всех исполнителей процесса для достижения поставленных целей. Все улучшения важно стандартизировать, чтобы не повторялись прежние ошибки. Стандарты являются хорошей базой для дальнейших улучшений и удобным пособием для обучения новых сотрудников.

Фаза функционирования системы БП

Представляет циклическую модель непрерывного совершенствования деятельности предприятия с учётом вовлечения всех сотрудников. Поддержание системы и ее постоянное совершенствование может происходить только при условии вовлечения всех сотрудников компании. Для этого в условиях формирования новой системы необходимо формировать и сотрудников «нового типа». Необходимо организовать труд и систему оценки его эффективности таким образом, чтобы сотрудники были способны не только выполнять простейшие узко обозначенные задачи, а также могли анализировать процессы и улучшать их. Такой работник нацелен не на выполнение конкретной задачи, а на конечный результат, на одобрение не у руководства, а у клиента, на развитие эффективности не личной, а всей команды.

Источники:

<http://www.ps-rosatom.ru/files/kartirovanie.pdf>

<https://up-pro.ru/image/catalog/store/demobp.pdf>

<https://neiros.ru/blog/management/kak-berezhlivoe-proizvodstvo-pomozhet-i-dlya-kakogo-biznesa-podoydet/>

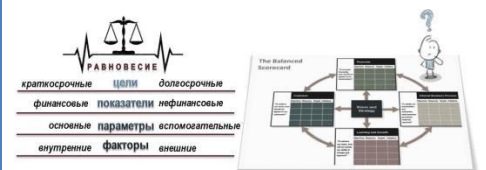
https://elar.urfu.ru/bitstream/10995/68402/1/urfu1961_d.pdf

Ключевые показатели эффективности работы

Ключевой показатель эффективности (KPI) – это показатель деятельности организации, который помогает компании достигать стратегические и тактические цели.

KPI является одним из инструментов, с помощью которого можно проанализировать, насколько

Пример визуализации



Примерное содержание теоретического материала (тезисно)

эффективно работает персонал для достижения целей компании.

Используя ключевые показатели эффективности, организация получает возможность управлять процессом и вносить в него изменения, а также ставить цели перед персоналом и мотивировать сотрудников фирмы к достижению поставленных целей.

В задачи KPI входит стимулирование сотрудников и их мотивация на достижение запланированных результатов.

Типы и виды KPI

KPI, ключевые показатели эффективности, условно делят на два типа:

- ✓ опережающие – помогают проектировать будущий прогресс;
- ✓ запаздывающие – используются для анализа текущего положения, основанного на уже полученных результатах за конкретный промежуток времени.

Выделяют также несколько видов KPI в связи со следующими результатами деятельности:

- ✓ статья затрат – объем затраченных ресурсов в стоимостном выражении;
- ✓ статья производительности – процент загрузки задействованных мощностей;
- ✓ статья эффективности – показатели, характеризующие отношение одного показателя к другому (например, отношение выручки к затратам);
- ✓ статья итогов – количественное выражение результата деятельности компании.

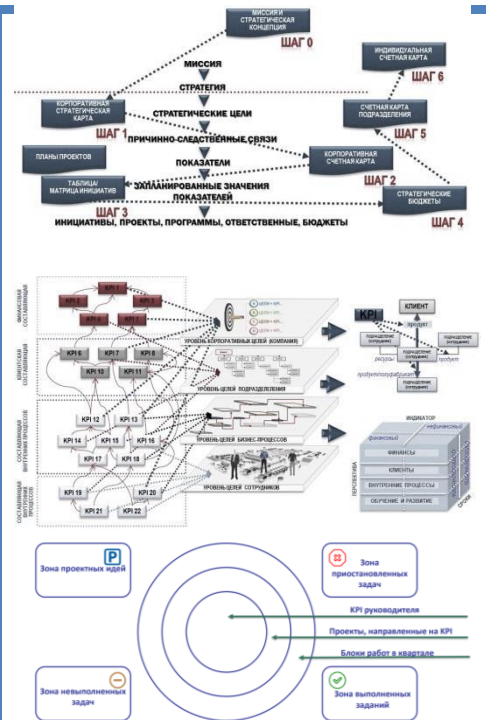
Также ключевые показатели эффективности можно разделить на два вида – оперативные и стратегические.

Оперативные показатели используются в текущей деятельности предприятия и его подразделений. Оперативные показатели позволяют компании ставить цели и задачи в зависимости от изменяющихся условий.

К оперативным показателям можно отнести показатели, характеризующие эффективность организации производства, объемы поставки сырья, качества изготавливаемой продукции.

Стратегические показатели отражают результат деятельности предприятия за текущий период. Стратегические показатели дают возможность компании скорректировать планы на следующий период. Стратегические показатели используются, например, при анализе денежных потоков, на основе

Пример визуализации



Примерное содержание теоретического материала (тезисно)

Пример визуализации

которых рассчитываются основные стратегические показатели компании.

К стратегическим показателям можно отнести показатели эффективности деятельности предприятия (например, рентабельность).

Группа **относительных** соотносится между собой и с другими показателями: затратами времени, общими величинами, показателями прошлых недель и месяцев. Например: доля чистой прибыли, полученная от продажи канцелярских товаров конкретного вида (в процентах); относительный рост чистой прибыли за июль по сравнению с июнем; рентабельность продаж.

Группа **абсолютных** не сравнивается ни с чем и существует «самостоятельно». Например: чистая прибыль, полученная за продажу канцелярских товаров (в тыс. руб.) или чистая прибыль предприятия за июль.

Определение ключевых показателей – процесс непростой. По сравнению с бизнес-метриками, значения KPI отражают целевое, а не текущее состояние и более критичны. Каждый из показателей непрерывно связан с конкретным бизнес-результатом.

Вопросы для определения показателей:

- ✓ Каких результатов ожидаете?
- ✓ Почему они имеют значение?
- ✓ Можете ли вы на них повлиять?
- ✓ Если не вы, то кто ответственен за результат?
- ✓ Как вы узнаете, что они достигнуты?
- ✓ Как и насколько часто вы собираетесь оценивать прогресс?

Правила и принципы внедрения KPI

Правила и принципы внедрения KPI заключаются в следующем:

- ✓ Правило «10/80/10». Это означает, что компания должна иметь около 10 ключевых показателей результативности, до 80 производственных показателей и 10 ключевых показателей эффективности;
- ✓ Принцип управляемости и контролируемости. Подразделению, ответственному за определённый показатель, должны быть выделены необходимые ресурсы на управление им, и полученный результат может быть проконтролирован;
- ✓ Принцип партнерства. Для успешного решения задачи повышения производительности требуется установление эффективного партнерства между всеми заинтересованными лицами;

Примерное содержание теоретического материала (тезисно)

- ✓ Принцип перенесения усилий на главные направления. Для повышения производительности труда требуется расширение полномочий сотрудников организации, повышение квалификации персонала, проведение тренингов, эффективное взаимодействие подразделений компании;
- ✓ Принцип интеграции процессов оценки показателей, отчетности и повышения производительности. Должна быть создана интегрированная схема оценки показателей и отчетности, стимулирующая конкретные действия сотрудников компании. Для этого следует регулярно проводить совещания, которые по срокам зависят от сложности решаемых вопросов;
- ✓ Принцип согласования производственных показателей со стратегией. Показатели производственной деятельности должны быть привязаны к текущим факторам успеха, составляющим сбалансированную систему показателей, и соответствовать стратегическим целям организации.

Преимущества KPI

К основным плюсам применения KPI можно отнести:

- ✓ мотивация сотрудников;
- ✓ справедливость, прозрачность и сопоставимость результатов (руководству и персоналу становится ясно, кто из сотрудников предприятия сколько работает и сколько зарабатывает);
- ✓ корректировка работы сотрудника по полученным низким показателям;
- ✓ участие персонала в достижении поставленных целей организации;
- ✓ контроль качества выполнения обязанностей.

Источники:

<https://skillbox.ru/media/management/kpi-cto-eto-takoe-kakie-oni-byvayut-kak-ikh-razrabotat-i-pokazat-graficheski/>

Целеполагание в бережливой организации

Цели бережливого производства

- ✓ Производить ровно столько продукции, сколько нужно потребителям.
- ✓ Достичь идеального качества продуктов/услуг при нулевом проценте производственного брака.
- ✓ Гарантировать заказчику быструю и безопасную доставку продукции.

Пример визуализации



Примерное содержание теоретического материала (тезисно)

- ✓ Сократить площадь складских помещений, места до необходимого минимума.
 - ✓ Использовать материальные, временные и трудовые ресурсы максимально эффективно при помощи современных технологий.
 - ✓ Вовлечь каждого сотрудника предприятия в процесс создания ценного продукта, раскрыть творческий потенциал работников.
- Главная цель бережливого производства — избавиться от потерь — действий, которые не создают ценность.
- ✓ Модель управления SQDCME включает следующие целевые составляющие:
 - ✓ S – безопасность;
 - ✓ Q – качество;
 - ✓ D – исполнение заказа;
 - ✓ C – затраты;
 - ✓ M – корпоративная культура;
 - ✓ E – экология.

Управление по целям формате модели SQDCME дает возможность обобщать стратегические, тактические и операционные показатели организаций, мониторинг которых позволяет оценить степень достижения целей.

Преимуществом использования единой модели целевых направлений SQDCME в компании можно назвать решение вопроса рассогласованности в целях внутри организации между руководством и сотрудниками.

Для планирования, организации, мотивации и контроля сообразно целям SQDCME необходим комплекс показателей, значения которых позволят делать выводы об уровне достижения целей.

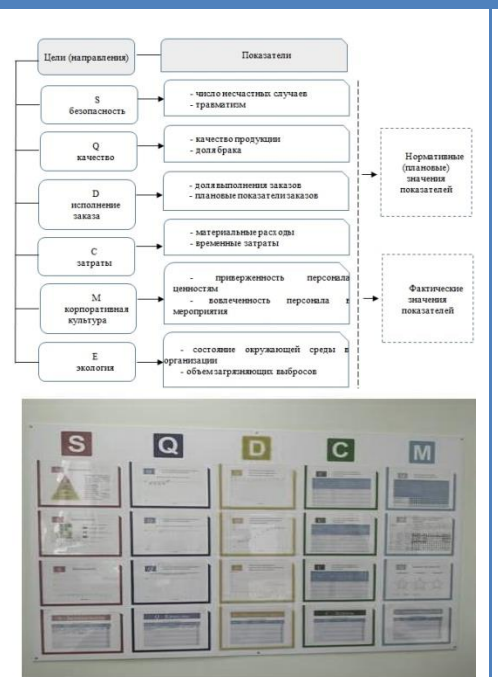
Визуальное управление по целям в рамках lean-концепции предполагает наличие следующих этапов внедрения:

- ✓ адаптация целей SQDCME к видам и сферам деятельности организации;
- ✓ выбор не менее двух ключевых показателей для каждой цели;
- ✓ утверждение периодичности мониторинга ключевых показателей для каждой цели;
- ✓ закрепление ответственных за достижение ключевых показателей для каждой цели;
- ✓ установление нормативных или плановых значений для ключевых показателей.

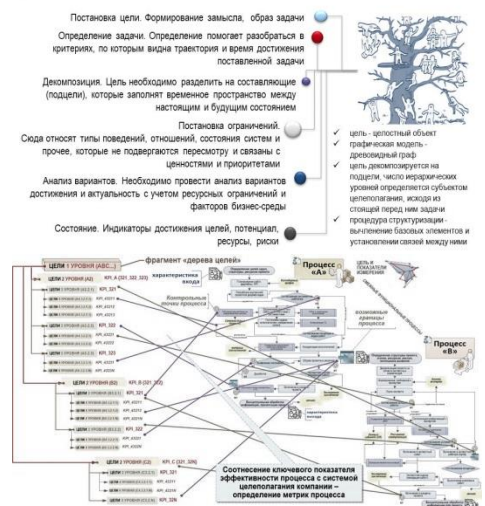
Критерии SMART цели

- ✓ Конкретный (простой, осмысленный, значительный)

Пример визуализации



ДЕРЕВО ЦЕЛЕЙ



Примерное содержание теоретического материала (тезисно)

Пример визуализации

✓ Измеримый (с конкретными критериями, которые определяют достижение успеха в поставленной цели)

✓ Достижимый (согласованный, достижимый)

✓ Реалистичный (в пределах досягаемости)

✓ Ориентированный во времени (ограниченный или ориентированный во времени)

Процедура постановки целей требует:

✓ Определить общую и частные цели конкретно (то есть так, чтобы можно было проверить, достигнута цель или нет);

✓ Обеспечить полноту частных целей, необходимых для достижения общей;

✓ Обеспечить понимание заданий исполнителями;

✓ Добиться принятия заданий исполнителями, т.е. готовности их выполнять;

✓ Выделить связи (внутренние и внешние), которые нужно контролировать и координировать;

✓ Определить частные цели так, чтобы общий результат был максимально близок к возможному, с точки зрения его полезности.

Необходимо придерживаться следующих правил:

✓ Обеспечить, чтобы общая цель была известна и понятна всем, кто будет её реализовывать, можно лучше всего, когда исполнители участвуют в постановке этой цели.

✓ Не следует ставить слишком отдалённые цели. Чем ближе цель, тем больше она мобилизует. Постановка лёгких для достижения целей не мобилизует, а расхолаживает.

✓ Человек более активен и прикладывает больше усилий для достижения тех целей, которые он ставит перед собой сам. Надо предоставить подчинённым возможность самим формулировать свои цели, но обязательно обсуждать их с ними.

✓ Нельзя допускать неконкретной постановки целей, так как они неконтролируемы.

✓ Необходимо обеспечить, чтобы совокупность частных целей обеспечивала достижение общей цели.

✓ Если исполнитель сомневается в том, что он может выполнить полученное задание в срок, не стоит прибегать к приказу, необходимо понять источник затруднений.

✓ При обсуждении частных целей необходимо обязательно согласовать все связи, то есть зафиксировать от кого и что ждёт каждый исполнитель, чтобы выполнить свою работу. Эти связи

Примерное содержание теоретического материала (тезисно)

Пример визуализации

руководитель должен контролировать и координировать.

Древо целей

Наиболее разработанным методом целеполагания является система процедур формирования «древа целей».

Разработка осуществляется путём последовательной декомпозиции главной цели на подцели по таким правилам:

✓ Формулировка целей должна описывать желаемые результаты (состояние, предметы и т.д.), но не действия, необходимые для их достижения;

✓ Формулировка главной (генеральной) цели должна давать описание конечного результата;

✓ Содержание главной цели должно быть развёрнуто в иерархическую структуру подцелей таким образом, чтобы достижение подцелей каждого последующего уровня стало необходимым и достаточным условием достижения целей данного уровня;

✓ На каждом уровне подцели должны быть независимыми и невыводимыми друг из друга;

✓ Декомпозиция прекращается при достижении некоторого элементарного уровня, когда формулировка подцели позволяет приступить к её реализации без дальнейших пояснений.

В целом принцип «древа целей» обеспечивает взаимосвязь множества целей разного содержания (экономических, социальных, политических, идеологических), их согласование для достижения главной, единой цели. Главная цель направляет качественное развитие общности, системы социальных отношений.

Формирование «древа целей» происходит по принципу «от общего к частному». На вершине находится главная цель. Она расчленяется на отдельные составляющие — на промежуточные цели (цели — средства), от реализации которых зависит её достижение. Промежуточные цели, в свою очередь, расчленяются на более частные и т.д. Так достигается максимальная конкретизация управленческой деятельности.

Источники:

http://government.itcvo.ru/content/catalog_image/xp_osts/176/5._upravlenie_bereglivimi_proektami_anatie_5.pdf

Примерное содержание теоретического материала (тезисно)

Пример визуализации

<https://neiros.ru/blog/management/kak-berezhlivoe-proizvodstvo-pomozhet-i-dlya-kakogo-biznesa-podoydet/>

<https://qualitybusiness.ru/smart-%D1%86%D0%B5%D0%BB%D0%B8/>

Типичные ошибки применения методов БП

Проблемы, **непосредственно связанные с внедрением инструментов (методов) бережливого производства**

- ✓ неудобное для работников расположение инструментов, вызывающее лишние движения;
- ✓ ошибки в инструкциях, ведущие к поломкам и простоям оборудования;
- ✓ трудности в обеспечении рабочих мест необходимыми материалами;
- ✓ большая степень зависимости от одного поставщика, что может привести к потерям при сбоях в поставках;
- ✓ отсутствие корректировок в документах при выявленных ошибках на эталонных участках;
- ✓ слабое взаимодействие сотрудников разных отделов, например, отдела качества продукции с отделом бережливого производства.

Обозначенные проблемы обычно связаны, во-первых, с недостаточной теоретической подготовкой сотрудников разных уровней, во-вторых, с «оторванностью» руководителей высшего звена от практики, от производственных участков и мест создания ценности, в-третьих, с трудностями взаимодействия разных отделов. Важным аспектом здесь является и создание эталонных участков, их работа и оценка, а также анализ причин выявленных отклонений. При невозможности решить такого рода проблемы существует большая доля вероятности, что концепция бережливого производства на предприятии будет свернута

Группа проблем характеризуется тем, что инструменты (методы) бережливого производства работают ненадлежащим образом или не работают ввиду того, что сотрудники препятствуют внедрению новой концепции, существуют нерешенные вопросы в различных элементах предприятия. Невозможность решить проблемы данной группы способна затормозить внедрение бережливого производства. Обычно это связано с трудностями в ключевых элементах предприятия. Главными ориентирами при внедрении бережливого производства должны стать культура, лидерство, вовлеченность, мотивация.

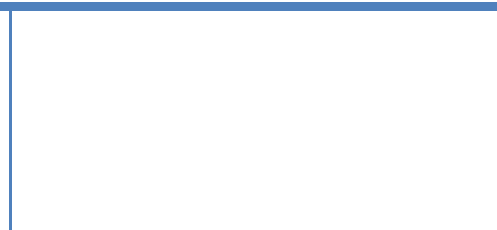
**Примерное содержание
теоретического материала (тезисно)**

Пример визуализации

Источники:

<http://www.ps-rosatom.ru/files/kartirovanie.pdf>

<https://neiros.ru/blog/management/kak-berezhlivoe-proizvodstvo-pomozhet-i-dlya-kakogo-biznesa-podoydet/>



Тематика, объем	Структура контента	рекомендуемые образовательные технологии
<p>Раздел 2 Реализация принципов бережливого производства в профессиональной деятельности Тема 2.3 Технологии вовлечения и мотивации персонала</p> <p>Объем в часах: 2</p>	<p>Лидерство как новый тип производственных отношений. Вовлечение персонала в БП, организация работы с производственными инициативами и предложениями по улучшениям. Методы преодоления сопротивления изменениям. Технологии мотивации и стимулирование качества. Производственная культура на рабочем месте. Квалификация персонала и обучение</p>	<p>Тематическая Заключительная</p> <p>Лекция-дискуссия Проблемная лекция Гибридный формат</p>

Структура лекционного материала

Примерное содержание теоретического материала (тезисно)

Лидерство как новый тип производственных отношений

Lean-лидерство начинается с базовых ценностей кайдзен – непрерывного совершенствования и уважения к людям. Это — истинные ценности. Это — принципиально иной уровень отношений с сотрудниками, благодаря чему те постоянно генерируют идеи, делятся ими с руководителями, а затем реализуют их на практике.

У системы Lean две основы — вызов и непрерывное улучшение. Если не будет вызова, значит, не будет непрерывного улучшения, и наоборот: процесс непрерывного улучшения порождает новые вызовы. И для их решения требуется развитие команды через развитие отдельных личностей, которые владеют инструментарием и, следовательно, будут знать, что делать в каждом конкретном случае. Таким образом, всё упирается в командные усилия, которые, в свою очередь, аккумулируют усилия каждого индивидуума. В результате команда становится более компетентной и может решать уже более сложные задачи. Прирост ценности происходит только у людей, тогда как оборудование просто изнашивается. Однако прирост ценности человека возможен только через его развитие. Поэтому очень важно, чтобы у Lean -лидера был внутренний драйв, чтобы он сам хотел учиться. Формируется руководитель исключительно на основе собственной практики. Лидером становится только тот, кто способен контролировать

Пример визуализации



ситуацию, анализировать данные и принимать самостоятельные решения. И если в компании этот навык распространяется на все уровни — от топ-менеджмента до рабочих, созданный функционал дает кумулятивный эффект и проявляется всегда, когда возникают серьезные проблемы и приходится коллективно решать сложные задачи.

Менеджеры, управляющие и другие лидеры организации несут ответственность за внедрение, успех и постоянное совершенствование разработки Lean-Agile и компетенций, которые приводят к гибкости бизнеса. Только они имеют право изменять и постоянно совершенствовать системы, регулирующие порядок выполнения работ. Более того, только эти лидеры могут создать среду, которая поощряет высокопроизводительные Agile-команды к процветанию и созданию ценности. Поэтому лидеры должны осваивать и моделировать более рациональные способы мышления и действий, чтобы члены команды учились с помощью их примера, наставничества и поддержки.

Стать бережливым предприятием отнюдь не легко и просто. Как описано ниже, гибкость бизнеса требует нового подхода к лидерству. Все начинается с того, что лидеры демонстрируют поведение, которое будет вдохновлять и мотивировать организацию стремиться работать эффективнее. Они подают пример, обучая, расширяя возможности и вовлекая отдельных лиц и команды в достижение их наивысшего потенциала с помощью принципов Lean и Agile.

Словом, одних знаний недостаточно. Лидеры Lean-Agile должны не просто поддерживать трансформацию: они должны активно управлять изменениями, участвуя и руководя деятельностью, необходимой для понимания и постоянного улучшения потока ценности через предприятие. Лидеры Lean-Agile:

- ✓ Организуют и перестраивают работу вокруг создания ценности.
- ✓ Выявляют очереди и чрезмерно большое количество незавершенной работы.
- ✓ Постоянно сосредоточены на исключении потерь и задержек.
- ✓ Устраняют бессмысленные ограничения и регламенты.
- ✓ Вдохновляют и мотивируют остальных.
- ✓ Создают культуру неустанного совершенствования.

Примерное содержание теоретического материала (тезисно)

Пример визуализации

✓ Предоставляют командам пространство для инноваций.

Потенциальный список качеств лидера:

✓ **Аутентичность** требует от лидера формировать желаемое профессиональное и этическое поведение. Действуя честно, добросовестно и прозрачно, они верны себе и своим убеждениям.

✓ **Эмоциональный интеллект** описывает, как лидеры определяют и управляют своими эмоциями и эмоциями других людей с помощью самосознания, саморегуляции, мотивации, эмпатии и социальных навыков.

✓ **Непрерывное обучение** показывает, как лидеры участвуют в постоянном, добровольном и самостоятельном стремлении к знаниям и росту, и они поощряют и поддерживают то же самое в других.

✓ **Развитие других** побуждает лидеров предоставлять личные, профессиональные и технические рекомендации и ресурсы, необходимые каждому сотруднику для принятия на себя все более высоких уровней ответственности и принятия решений.

✓ **Децентрализация принятия решений** перемещает полномочия по принятию решений туда, где находится информация; подготавливает команды к принятию децентрализованных решений, инвестируя в их техническую компетентность и обеспечивая организационную ясность с помощью правил принятия решений.

Осознанность мышления и открытость к изменениям

Мышление – это своего рода воображаемая линза сознания, через которую мы смотрим на мир вокруг нас. Именно так человеческий мозг упрощает, классифицирует и интерпретирует огромное количество ежедневно получаемой информации. Наше мышление формируется в течение всей жизни посредством систематического обучения (курсы, чтение) и бессистемного получения знаний (события из жизни, опыт работы). Они находятся в подсознании и проявляются в виде глубоко укоренившихся убеждений, установок, предположений и ориентиров. Как следствие, зачастую люди не осознают, как их мышление влияет на их манеру выполнения обязанностей и взаимодействия с окружающими

Формирование нового мышления

С повышением сознательности нынешнего мышления и открытости к выполнению работы, необходимой для его изменения, возникает закономерный вопрос: «Как

его изменить?» Чтобы помочь организации пройти через трансформацию, необходимую для достижения гибкости бизнеса, лидер должен обладать мышлением, которое отражает основополагающие убеждения и принципы подходов Lean, Agile и SAFe. Достичь его можно путем получения глубоких знаний и применения этих ценностей и принципов на практике. Это находит свое отражение в том, как лидеры систематически ссылаются на принципы и методы Lean-Agile в рамках выполнения своих обязанностей, как они обучают и наставляют этому поведению и как они продвигают методы Lean-Agile в качестве стандартного способа работы во всей организации.

Ключевые ценности SAFe

Четыре ключевые ценности, определяющие основные идеалы и убеждения SAFe — это согласованность, прозрачность, встроенное качество и выполнение программы. Поведение лидера играет решающую роль в построении коммуникации, демонстрации и акцентировании этих ценностей, а также в том, как они направляют организацию на пути к достижению гибкости.

✓ **Согласованность** – донесите миссию, разработав и представив стратегию портфеля SAFe и концепцию решения. Помогайте организовать поток создания ценности и координировать зависимости. Проводите соответствующие брифинги и участвуйте в Планировании Инкремента Программы (PI-Планировании). Помогайте с наглядностью списка задач, разбором и подготовкой; регулярно проверяйте, все ли понятно.

✓ **Встроенное качество** – отказываясь принимать или поставлять некачественную работу, лидеры бережливого производства демонстрируют свою приверженность качеству. Они инвестируют в планирование ресурсов для поддержки эксплуатации и сокращения технических недоработок, гарантируя, что проблемы всей организации — в том числе дизайн-мышление, UX-дизайн, архитектура, операции, безопасность и нормативно-правовой контроль — часть регулярности и слаженной работы.

✓ **Прозрачность** – наглядно донесите все текущие задачи. Возьмите на себя ответственность за ошибки и промахи и направляйте процесс. Признавайте упущения и в то же время поддерживайте тех, кто учится на собственных ошибках и делает выводы. Никогда не наказывайте провинившегося. Напротив, радуйтесь получению

Примерное содержание теоретического материала (тезисно)

Пример визуализации

нового опыта. Создайте доброжелательную среду, где факты всегда будут прозрачными.

✓ **Выполнение программы** – являясь Представителями Бизнеса, участвуйте в РІ-планировании и устанавливайте бизнес-ценность. Помогите обеспечить баланс между объемом работы и доступными ресурсами. Отмечайте высококачественные Инкременты Программы, активно устраняя препятствия и демотивирующие факторы.

Управление изменениями

Для успешных организационных изменений требуются лидеры, которые будут руководить преобразованием (а не просто «поддерживать» его), создавая среду, подготавливая людей и предоставляя необходимые ресурсы для достижения желаемых результатов. Лидеры бережливой гибкости управляют процессом изменений, развивая и применяя следующие навыки и методы:

✓ **Концепция изменений** возникает, когда лидеры доносят необходимость изменений, и делают это таким образом, чтобы вдохновлять, мотивировать и заинтересовывать людей.

✓ **Лидерство изменений** — это способность положительно влиять на других и мотивировать их участвовать в организационных изменениях с помощью личной пропаганды и стремления лидера.

✓ **Мощная коалиция изменений** формируется, когда люди с разных уровней и из разных подразделений получают полномочия и оказывают влияние, необходимое для эффективного руководства изменениями.

✓ **Психологическая безопасность** возникает, когда лидеры создают среду для принятия риска, которая поддерживает перемены без боязни негативных последствий для самооценки, статуса или карьеры.

✓ **Обучение новому способу работы** гарантирует, что каждый обучен ценностям, принципам и практикам производства Lean-Agile, включая приверженность лидеров своему собственному обучению, чтобы они могли подавать пример.

Источники:

<https://scrumtrek.ru/blog/enterprise-agility/6186/liderstvo-lean-agile/>

Примерное содержание теоретического материала (тезисно)

Вовлечение персонала в БП, организация работы с производственными инициативами и предложениями по улучшениям **Методы преодоления сопротивления изменениям**

Ключ к резкому повышению эффективности компании лежит в понимании и разделении сотрудниками целей и ценностей Компании и их качественной деятельности, направленной на достижение этих целей. Им дают понять, что их успехи и неудачи играют важную роль для организации. Сотрудники таких компаний лучше информированы о целях и задачах организации, ее текущих успехах, проблемах и неудачах. И самое главное: такие сотрудники - самый мощный источник идей.

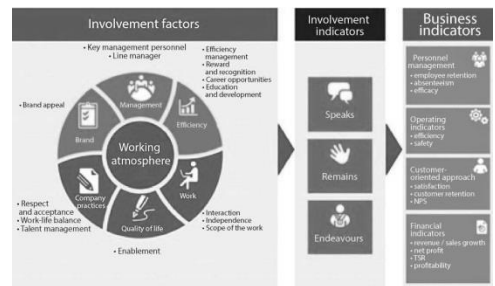
Система Качества направлена на постоянное улучшение системы управления, а **вовлечение персонала в процесс непрерывного совершенствования** является первостепенной задачей. Выполнение этой задачи снижает и затраты на прямой контроль, которого требуетсякратно больше при равнодушном персонале. Качество — это не какое-то конкретное задание. Оно должно укорениться и официально закрепиться в каждом процессе. Это обязанность каждого. Задача руководства - укоренить и придать качеству официальный статус, чтобы управлять системой.

Удовлетворенность текущим состоянием – пассивна, а вовлеченность — это активная форма состояния личности. Вовлеченность формирует новый образ работника с осознанной ответственностью, которая способна породить «опережающую инициативу», поиск способов что-то лучше сделать и возможностей для эффективного достижения результата. Каждый раз, когда человек высказывает собственное предложение, свое мнение по поводу того, что и как лучше сделать, он берет на себя ответственность за обоснованность своего мнения. А значит, готов и в дальнейшем брать на себя больше ответственности за практическую реализацию своего предложения. Но чтобы вовлечь сотрудников, необходимо, чтобы они уже были удовлетворены.

4 категории персонала

- ✓ «чемпионы» - разделяют ценности компании и знают, что делать;
- ✓ «наблюдатели» - знают, что делать, но не разделяют ценности компании;

Пример визуализации



6 способов преодоления сопротивления изменениям



Примерное содержание теоретического материала (тезисно)

Пример визуализации

✓ «холостые выстрелы» - разделяют ценности компании и не знают, что делать;

✓ «слабые звенья» - не разделяют ценности компании и не знают, что делать.

В средней компании «слабые звенья» составляют самую обширную группу, а соотношение «чемпионов» к служащим других типов составляет менее одного к двум. Некоторые «слабые звенья» настолько равнодушны, что лучше всего с ними расстаться. В других случаях у «слабых звеньев» есть потенциал стать «чемпионами». Чаще всего «слабые звенья» являются продуктами слабых стратегий, слабого лидерства и слабых оправданий. Количество «чемпионов» в любой компании может варьироваться, в зависимости к какой группе она относится.

Принципы вовлеченности

✓ **своевременно информируйте сотрудников**

На всех этапах развития необходимо научиться отвечать на три вопроса: «Куда мы хотим попасть?», «Зачем нам туда нужно?», «Как нам это сделать?» Информация должна подаваться доступным языком для любого сотрудника. Для того чтобы сотрудники могли работать как можно лучше, они должны: знать цели, ценности и перспективы компании; знать, что они должны делать и почему; понимать цели выполняемой ими работы и конечный результат их усилий; знать, как их личные усилия согласуются с деятельностью всей организации; понимать, на что тратятся средства организации. Также, сотрудники должны своевременно получать информацию, удовлетворяющую личные потребности сотрудников (условия работы, правила, изменения, оказывающие влияние на сотрудников и т.д.). Они должны получать информацию, расширяющую диапазон интересов в сферах, не имеющих прямого и непосредственного отношения к ним, содержащую задачи высшего руководства; цели обучения и дальнейшего образования; цели всего предприятия; информацию о политике организации, финансах, изменениях и т.д.

✓ **создайте фундамент системы непрерывных улучшений**

Просто услышать недостаточно, нужно поверить. Дела говорят громче слов, и вера начинается, когда дела предоставляют доказательства. Фундамент системы непрерывных улучшений включает реализацию базовых инструментов «Бережливого производства»: 5С, TPM - всеобщее эффективное обслуживание оборудования, визуальное

Примерное содержание теоретического материала (тезисно)

Пример визуализации

управление, стандартизация и т. д. Эти инструменты стабилизируют процессы на предприятии и подготавливают систему к изменениям. Вовлекать людей нужно через их повседневную работу и поддерживать их на каждой фазе семинаром, нужным тренингом, инструментами, процессами, инициативами, материалами, менеджментом и т. д. Роль руководства сводится к устранению препятствий находящихся вне компетенции сотрудников. Как правило, это лишние документы, согласования, запутанные процедуры, присутствующие в любой производственной системе, никогда не работавшей на принципах «Бережливого производства».

✓ **организуите деятельность малых групп**

На Западе стала весьма популярна деятельность малых групп (МГ). МГ действуют постоянно и собираются регулярно в рабочее время, чаще сами выбирают проблемы для работы, получают подготовку по управлению качеством. Все сотрудники обладают чем-то, что могут внести в работу организации и качество является неотъемлемой частью рабочего процесса и ответственности каждого сотрудника. Для деятельности МГ необходимы координаторы на каждом участке, которыми должны быть менеджеры высшего звена и играть ведущую роль во внедрении этой программы и обеспечении ее нормального функционирования. Эффективные короткие совещания и информационный обмен позволяют сформировать сильную корпоративную культуру и снизить сопротивления организационным и иным инновациям.

✓ **вовлекайте менеджеров среднего звена и руководителей низшего звена**

Они должны обеспечить поддержку МГ и участие в них. Вовлечение руководителей среднего и низшего звена усиливает их роль и помогает развитию их отношений с рядовыми сотрудниками, обеспечивая большой контакт и коммуникационные возможности.

✓ **организуите поддержку профсоюзов**

Необходимо устраивать брифинги с представителями профсоюзов и добиваться их активной поддержки. Поддержка профсоюза может быть организована различными способами: «живые» выступления, выступления в СМИ, участие активных членов в МГ и т.д.

✓ **делегируйте полномочия**

В компании существует необходимость развивать понимание того, что без готовности руководства дать

Примерное содержание теоретического материала (тезисно)

Пример визуализации

персоналу право самому контролировать свою деятельность, свободу принятия решений и нести за них ответственность вовлечение персонала невозможно. Обученные, наделенные полномочиями и получившие признание за свои достижения работники смотрят на свою работу и на деятельность предприятия под другим углом. Необходимо, чтобы МГ после согласования с руководством имели полномочия для воплощения своих разработок. Уровень предложений должен соответствовать уровню принятия решений.

✓ **непрерывно обучайте персонал**

Обучение — это путь к развитию способностей и получению новых возможностей, способ выйти на новый виток совершенствования себя и производства. Это один из столпов повышения качества и улучшения работы. Все ведущие компании рассматривают своих сотрудников как капитал, который нужно приумножать, а не как вещи, которыми нужно пользоваться. Ключ к эффективному обучению - ясное понимание потребностей персонала и работодателя в этой сфере, которые определяются путем наблюдения, опросов и тестирования.

✓ **вовлекайте топ-менеджеров**

Без выполнения этого принципа, все вышеизложенное не работает. Основная задача топ-менеджмента - совершенствование системы управления. Поскольку совершенствование возможно только через выявление ограничений (проблем) системы и их устранение, топ-менеджер, считающий, что у него нет проблем, не выполняет свою работу. Необходимо понять, что если нет проблем - то нет совершенствования, а отсутствие совершенствования ведет к стагнации.

Факторы преодоления сопротивления изменениям.

Фактор 1: учет причин поведения личности в организации:

✓ принимать в расчет потребности, склонности и надежды тех, кого затрагивают изменения;

✓ демонстрировать получение ими индивидуальной выгоды от реализации стратегии.

Фактор 2: значение авторитета руководителя:

✓ наличие достаточного авторитета — формального или неформального;

✓ обладание достаточными властью и влиянием.

Фактор 3: предоставление информации группе:

✓ соответствующая информация, относящаяся к делу и достаточно важная.

Фактор 4: достижение общего понимания:

Примерное содержание теоретического материала (тезисно)

- ✓ общее понимание необходимости изменений;
 - ✓ участие в поиске и трактовке информации.
- Фактор 5: чувство принадлежности к группе:
- ✓ общее ощущение причастности к изменениям;
 - ✓ достаточная степень участия.
- Фактор 6: авторитет группы для ее членов:
- ✓ согласованная групповая работа для снижения противодействия.
- Фактор 7: поддержка изменений лидером группы:
- ✓ привлечение лидера в конкретной рабочей обстановке (без отрыва от непосредственной работы).
- Фактор 8: информированность членов группы:
- ✓ открытие каналов связи;
 - ✓ обмен объективной информацией;
 - ✓ знание достигнутых результатов изменения.
- Методы преодоления сопротивления изменениям:**
- ✓ информирование и общение;
 - ✓ участие и вовлеченность;
 - ✓ помощь и поддержка;
 - ✓ переговоры и соглашения;
 - ✓ манипуляции и кооптации;
 - ✓ явное и неявное принуждение.

Источники:

https://up-pro.ru/library/production_management/kaizen/luchshie-praktiki/

Технологии мотивации и стимулирование качества

Принципы мотивации персонала

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. Личный пример руководителя – главный мотивирующий фактор для подчиненных.

2. **Обучение принципам и практикам Lean.** Качественное обучение и постоянное повышение квалификации сотрудников абсолютно необходимы. Незнание предметной области Lean демотивирует даже самого активного агента изменений. При осознании, что компания инвестирует в профессиональное развитие сотрудника, он в большинстве случаев отвечает взаимностью.

Пример визуализации

10 советов, как увеличить продуктивность персонала

Есть много факторов влияющих на эффективность персонала. Эти советы помогут вам улучшить свой подход к работе и тем самым повысить продуктивность работников.

- 1. Познакомьтесь с каждым лично**
Узнав о сотрудниках больше, вы сможете выявить их скрытые возможности.
- 2. Развивайте навыки персонала**
Способствуйте развитию навыков персонала. Тренинг, литература и менторство в этом помогут.
- 3. Регулярно общайтесь с сотрудниками**
Поддерживая регулярный контакт с сотрудниками, каждый будет чувствовать себя частью команды.
- 4. Вдохновляйте персонал**
Хвалите коллег чаще. Показывайте свое внимание. Дайте возможность проявить себя.
- 5. Вознаграждайте за старания**
Поощряйте продуктивных работников. Премия приятно удрит усердного сотрудника и мотивирует остальных.
- 6. Установите обратную связь**
Если сотрудники спрашивают совета, не отказывайтесь. Это значит, что ваше мнение авторитетно для окружающих.
- 7. Ставьте цели по принципу S.M.A.R.T.**
Цель должна быть конкретной, измеримой, достижимой, реалистичной и определенной во времени.
- 8. Учитесь слушать**
Нужно уметь выслушать. Иногда за словами, как за маской, скрывают истинную суть вещей.
- 9. Предлагайте свою поддержку**
Убедитесь, что ваши сотрудники имеют все необходимые ресурсы для эффективной работы.
- 10. Развивайтесь лично**
Совершенствуйтесь. Лидер должен быть авторитетом и подавать пример.

Примерное содержание теоретического материала (тезисно)

3. **Четкое целеполагание (по принципу SMART).** Хорошо поставленная и понятая задача – это уже 50% ее выполнения. Это требует компетенций целеполагания и 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.

4. **Признание.** Поощрение за достижения и правильный подход к признанию ошибок. Это выученные уроки, которые надо формализовывать и делать достоянием гласности, как практики «неудач», для минимизации повторных ошибок и стимулирования рационального поведения.

5. **Немонетарное поощрение.** Инструмент, который работает лучше монетарного при правильной организации. Важен принцип публичности и адресности в соответствии с потребностями сотрудника, профессиональными амбициями, социальным профилем.

6. **Монетарное поощрение.** Важно соблюдение принципа справедливости. Материальное стимулирование должно применяться за конкретные очевидные достижения. К классической премиальной модели целесообразно добавлять распределение части полученного экономического эффекта между сотрудниками рабочей группы в соответствии с достигнутыми качественными результатами.

7. **Карьерное продвижение 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 развертыванию политики в целом. Тем самым агенты изменения постепенно становятся более влиятельными в организации.

8. **Успех начальной стадии внедрения.** Успехи пилотного участка быстро становятся очевидными для окружающих, и это способствует интересу и вовлеченности. Публичный анализ «БЫЛО» и «СТАЛО», например на Кайдзен-досках.

Ошибки в мотивации

Выплата «премии-приза»

Отличительной особенностью этих премий является их неожиданный характер. Считается, что использование подобного рода вознаграждений призвано не только повысить лояльность

Пример визуализации

The image contains several management-related diagrams:

- Система ТАЙМ-МЕНЕДЖМЕНТА:** A circular diagram with a central clock face labeled 'Система ТАЙМ-МЕНЕДЖМЕНТА'. The clock face has numbers 1 through 6. Surrounding the clock are six segments: 'Ставьте цель', 'Планируйте', 'Действуйте', 'Мотивируйте себя', 'Организируйте информацию', and 'Отдавайте приоритеты'. Each segment contains icons and brief text describing the step.
- Типы мотиваторов:** A grid of 10 icons with corresponding text labels:
 - Уникальность: Обязать уникальным предметом или сложностью. Быть особенным.
 - Уверенность в будущем: Будущее сложилось правильно.
 - Близость к цели: Жизнь соответствует ожиданиям, нет стресса, больше достижений.
 - Честность: Действовать самостоятельно, без служебной и обязательности.
 - Воспитание: Получить удовольствие от честной работы и интеллектуально-творческого участия.
 - Принадлежность: Быть частью сообщества, иметь дело, чем-то есть у друзей.
 - Защита природы: Заботиться об окружающей среде.
 - Идентичность: Быть личностью, соответствующей своим представлениям о себе.
 - Безопасность: Сопроводить и поддерживать в завершенном виде.
 - Успешность: Осуществить смысл жизни, добиться целей, продемонстрировать финансовую успешность.
- Теория мотивации Маслоу:** A pyramid diagram with five levels: 'ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ', 'БЕЗОПАСНОСТЬ', 'СОЦИАЛЬНЫЕ', 'САМОУВАЖЕНИЕ', and 'САМОРЕАЛИЗАЦИЯ'. To the left of the pyramid are six numbered boxes with text describing each level. To the right is a vertical axis labeled 'МОТИВАЦИЯ' with a smiley face at the top and a frowny face at the bottom.
- Нематериальная мотивация:** A mind map diagram with 'Нематериальная мотивация' at the center. It branches into four main areas: 'Стимулы', 'Критерии оценки', 'Цели и задачи', and 'Виды с точки зрения предпочтительности действия'. Each branch contains detailed text and sub-points.

Примерное содержание теоретического материала (тезисно)

сотрудников, но и мотивировать их на активную работу в течение следующего периода.

Однако повышения эффективности работы, как правило, не происходит. Для того чтобы премирование должна быть четкая модель «результат-вознаграждение». В противном случае премирование воспринимается персоналом как элемент лотереи и не влечет повышения мотивации, ожидаемого руководством.

Гарантированные премии

Ситуация, когда сотрудники считают премии по результатам работы частью своего оклада. Система стимулирования не ориентирует работников на достижение каких-либо результатов. Премии воспринимаются не как бонус за хорошую работу, а как неотъемлемая часть ежемесячного дохода.

Недостижимые бонусы

Создание системы стимулирования с завышенными требованиями может демотивировать персонал. Если руководство пытается навязать сотрудникам обязательства, за которые они не готовы нести ответственность, желаемый результат все равно не будет достигнут.

Если компания ставит сотрудникам недостижимые планы, это может свидетельствовать о следующем:

- ✓ некомпетентности менеджмента;
- ✓ руководство пытается снизить затраты компании на оплату труда. Если цели не будут достигнуты, не придется выплачивать премиальные и, следовательно, нести дополнительные затраты;
- ✓ попытка скорректировать завышенную самооценку сотрудников.

Нужно также добавить, что 90% случаев невыполнения плана сотрудники связывают не со своей неэффективностью, а с неправильным поведением менеджеров либо с непреодолимой внешней силой, которую не учло руководство.

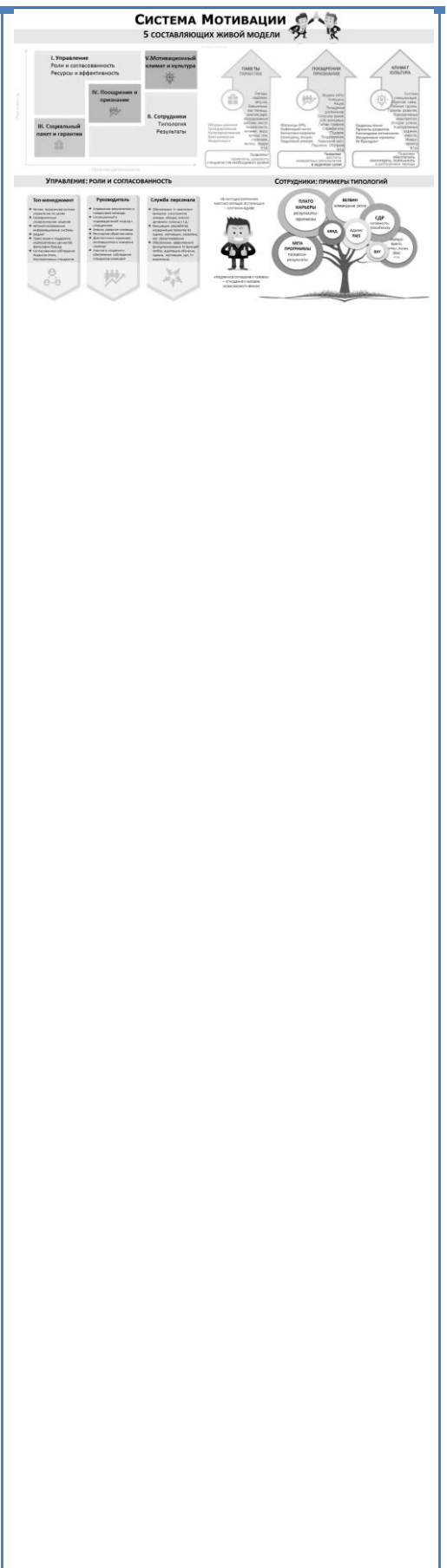
Премия за чужую работу

Результаты работы сотрудников некоторых подразделений традиционно привязываются к консолидированным бизнес-показателям. При этом зачастую не учитывается влияние на эти показатели деятельности других подразделений.

Причины ошибок

- ✓ Показатели стимулирования не увязаны с целями бизнеса.
- ✓ Отсутствует количественная оценка показателей результативности работы сотрудников.

Пример визуализации



Примерное содержание теоретического материала (тезисно)

Пример визуализации

✓ Планирование, исполнение и контроль показателей эффективности деятельности проводятся подразделениями самостоятельно.

✓ Сотрудник не может влиять на выполнение поставленных задач.

✓ Стимулирование проектной деятельности по принципам текущей.

Стимулирование труда

Стимулирование труда – это, прежде всего, внешнее побуждение, элемент трудовой ситуации, влияющий на поведение человека в сфере труда, материальная оболочка мотивации персонала. Одновременно оно несет в себе и нематериальную нагрузку, позволяющую работнику реализовать себя как личность и как работника одновременно. Стимулирование выполняет экономическую, социальную и нравственную функции

Стимул часто характеризуется как воздействие на работника извне (со стороны) с целью побуждения его к эффективной деятельности. В стимуле заложен определенный дуализм. Дуализм стимула состоит в том, что с одной стороны, с позиций администрации предприятия, он является инструментом достижения цели (повышения производительности труда работников, качества выполняемой ими работы и др.), с другой стороны, с позиций работника, стимул является возможностью получения дополнительных благ (позитивный стимул) или возможность их утраты (негативный стимул).

Требования к организации стимулирования труда

✓ Комплексность подразумевает единство моральных и материальных, коллективных и индивидуальных стимулов, значение которых зависит от системы подходов к управлению персоналом, опыта и традиций компании

✓ Дифференцированность означает индивидуальный подход к стимулированию разных слоев и групп работников.

✓ Гибкость и оперативность проявляются в постоянном пересмотре стимулов в зависимости от изменений, происходящих в обществе и коллективе.

Стимулирование базируется на принципах:

✓ **Доступность.** Каждый стимул должен быть доступен для всех работников. Условия стимулирования должны быть понятными и демократичными.

✓ **Ощутимость.** Существует некий порог действительности стимула, который существенно

Примерное содержание теоретического материала (тезисно)

Пример визуализации

различается в разных коллективах. Это необходимо учитывать при определении нижнего порога стимула.

✓ **Постепенность.** Материальные стимулы подвержены постоянной коррекции в сторону повышения, что необходимо учитывать, однако резко завышенное вознаграждение, не подтвержденное впоследствии, отрицательно скажется на мотивации работника в связи с формированием ожидания повышенного вознаграждения и возникновением нового нижнего порога стимула, который устраивал бы работника.

✓ **Минимизация разрыва между результатом труда и его оплатой.** Например, переход на еженедельную оплату труда. Соблюдение этого принципа позволяет снизить уровень вознаграждения, т.к. действует принцип «Лучше меньше, но сразу». Учащение вознаграждения, его четкая связь с результатом труда - это сильный мотиватор.

✓ **Сочетание моральных и материальных стимулов.** И те, и другие факторы одинаково сильны по своему воздействию. Все зависит от места, времени и субъекта воздействия этих факторов. Поэтому необходимо разумно сочетать эти виды стимулов с учетом их целенаправленного действия на каждого работника.

✓ **Сочетание стимулов и антистимулов.** Необходимо их разумное сочетание. В экономически развитых странах преобладает переход от антистимулов (страх перед потерей работы, голодом, штрафы) к стимулам. Это зависит от традиций, сложившихся в обществе, коллективе, взглядов, нравов.

Источники:

<http://www.ps-rosatom.ru/files/kartirovanie.pdf>

<https://storage.strategy24.ru/files/news/202103/7f3b08e64f4da779dcf6766a8a54816a.pdf>

Примерное содержание теоретического материала (тезисно)

Производственная культура на рабочем месте

Культура производства, корпоративная культура – одна из главных и абсолютно недооцененных составляющих эффективного управления.

Культура производства – это совокупность материальных, организационных и духовных ценностей, которые и определяют уровень развития компании

Внешнего – конкретные видимые элементы: состояние и чистота зданий, помещений, орудий производства; применяемые технологии, технологическая дисциплина; квалификация работников; внешний вид сотрудников; стили, логотип, символика предприятия; уровень коммуникационных связей; используемые технические средства и т.д.

Внутреннего: стереотипы поведения; методы принятия решений; стиль управления; организация командной работы и прочее

Глубинного (ядра): ценностные суждения, убеждения большинства работников предприятия; осознание работниками чувства сопричастности, преданности общему делу.

Составляющие культуры производства: технологическая и исполнительская дисциплина, профессиональный и образовательный уровень персонала, технологическая подготовка производства.

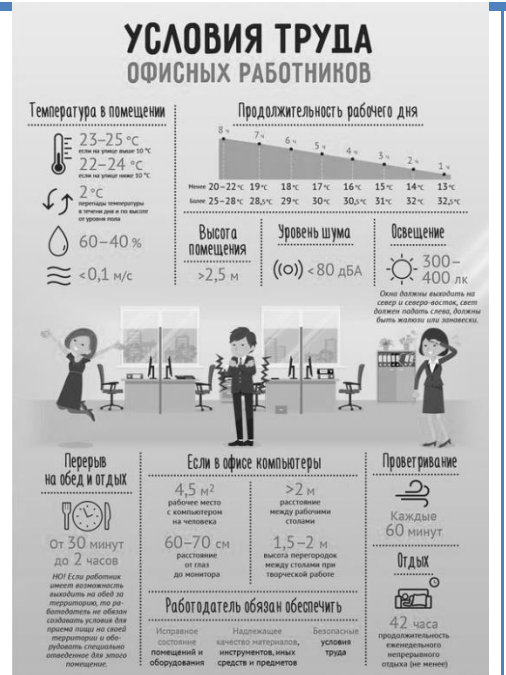
Факторы, влияющие на культуру труда

Организационная иерархия и члены на уровне руководства сильно влияют на корпоративную культуру организации. Расширение прав и возможностей сотрудников, поддержка и руководство со стороны руководителей формируют поведение и отношение сотрудников.

Организационная миссия, видение и заявления о ценностях важны и сильно влияют на повседневные задачи организации. Ясность этих заявлений о ценностях отражает убеждения организации и может вдохновить сотрудников практиковать и соблюдать их.

Практика управления персоналом, такая как разнообразие кадров, компенсация и льготы, адаптация, награды за признание сотрудников и баланс между работой и личной жизнью, могут определять тип людей на рабочем месте. Внедрение такой практики также увеличивает вовлеченность и удовлетворенность сотрудников.

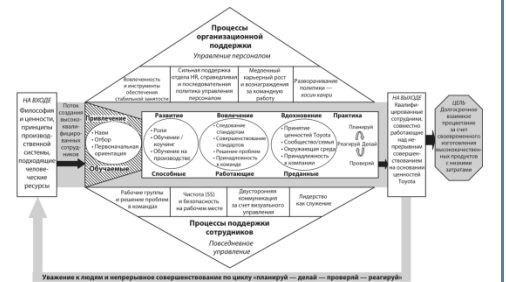
Пример визуализации



Составляющие корпоративной культуры



Примечание: список составляющих не является исчерпывающим. Источник: АТ Кейтуму аналитикс. Перевод: talent-management.com.ua



Примерное содержание теоретического материала (тезисно)

Пример визуализации

Набор людей с различным опытом, навыками, опытом и системами убеждений может помочь организациям создать на рабочем месте культуру терпимости, поддержки и сотрудничества.

Эффективное общение на рабочем месте – показатель культуры высокой производительности. Частота взаимодействия и свобода общения руководителей и сотрудников могут определять силу корпоративной культуры организации.

Характеристики позитивной культуры труда:

Высокий моральный дух и удовлетворенность сотрудников

Блокирование токсичного поведения и отношения на рабочем месте

Сотрудников регулярно признают и ценят за их усилия.

Между всеми иерархическими уровнями организации существует частая и эффективная связь.

Существует регулярная обратная связь с сотрудниками, позволяющая им оценивать свою деятельность и цели.

Цели сотрудников обусловлены с целями организации и согласованы

Действия организации отражают видение и заявления о ценностях.

Сотрудникам предоставляются инструменты и обучение навыкам, необходимым для достижения успеха.

Кандидаты с разным опытом и убеждениями имеют решающее значение для создания позитивной культуры работы.

Поощряется реальная командная работа и возможности для сотрудников продемонстрировать свои лидерские качества.

На рабочем месте не поощряется фаворитизм, и ко всем сотрудникам относятся одинаково.

Правила позитивной производственной культуры:

Четкие цели отдела/подразделения/процесса. Постановка четких целей для каждого отдела и команды помогает сотрудникам добиваться ощутимых результатов и соответствовать персональным KPI.

Создание прозрачности организационно-производственных решений в организации помогает осознать профессиональную позицию, роль в создании ценности и оценить уровень доверия.

Содействие разнообразию. Культура инклюзивного труда более терпима и поддерживает людей любого происхождения. Рекомендуется сделать

Примерное содержание теоретического материала (тезисно)

Пример визуализации

разнообразие частью стратегии привлечения талантов и обеспечения новых возможностей для расширения бизнеса.

Возможности для обучения. Инвестирование в сотрудников путем повышения их квалификации с помощью образовательных продуктов/услуг разной направленности и форматов (индивидуальных и корпоративных).

Стандартизированная работа. Стандартизация — это процедура и метод, направленный на обеспечение воспроизводимости лучшего на данный момент времени способа выполнения работы путем его формализации. Наряду с 5S (системой организации и рационализации рабочего места) лучшей практикой обучения стандартизированной работе считается инструмент TWI, который, в отличие от обыкновенного инструктажа — воплощения технократического стиля обучения, — основан на социальной составляющей в обучении рабочему навыку. Программа TWI включает четыре раздела: рабочий инструктаж, методы работы, рабочие отношения и разработка программ обучения

Организация коммуникаций. Эффективное и позитивное общение на рабочем месте создает подотчетность и позитивную культуру компании. Люди — социальные существа, которые ищут взаимодействия с другими. Коммуникативная модель и социальная активность через общественные мероприятия, органично встроенные в профессиональную деятельность, повышают уровень вовлеченности и отрывают нестандартные каналы получения информации для принятия решения и анализа проблемных зон.

Регулярные личные встречи. Порядок проведения регулярных встреч один на один с членами команды для понимания и коррекции целей, анализа профессиональных достижений и оценки потенциально возможных источников проблем.

Политика терпимости. Сотрудникам важно знать, что их права защищены внутри организации. Это также включает создание среды, в которой люди имеют возможность высказывать свои проблемы или мнения как сами, так и анонимно.

Программа признания. Поощрение сотрудников способствует формированию культуры профессиональной конкуренции на рабочем месте, что ведет к повышению производительности и творческого потенциала.

Примерное содержание теоретического материала (тезисно)

Система обратной связи. Создание непрерывного цикла принятия, использования и внедрения изменений на основе отзывов сотрудников. Обратная связь, положительная или отрицательная, помогает выявить токсичные и нездоровые привычки на рабочем месте и позволяет людям работать более продуктивно.

Инвестиции в инструменты, облегчающие работу. Попробуйте инвестировать в инструменты, которые упростят работу для сотрудников, что, в свою очередь, повысит их производительность. Это может быть система CRM или программное обеспечение для совместной работы и иные полезные опции в соответствии с профилем профессиональной деятельности.

Источники:

<http://www.ps-rosatom.ru/files/kartirovanie.pdf>

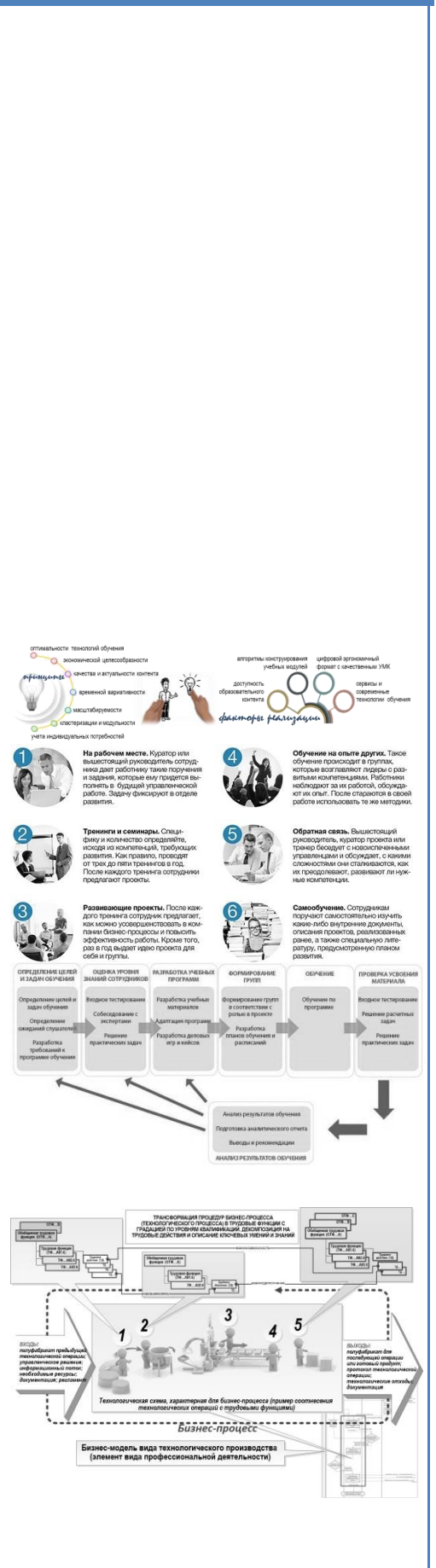
Квалификация персонала и обучение

Основные стратегические и экономические эффекты находятся в прямой зависимости от квалификации персонала и от способности качественно и вовремя выполнять трудовые функции, создающие ценность конечному продукту и потребителю. Набор soft skills и hard skills определяется исходя из функционала должностной позиции, которая с учетом внедрения инструментов Бережливого производства получает дополнительные опции.

Квалификация – это часть профессионального образования. В нее входят знания, умения, навыки человека в определенной сфере. Чем выше квалификация, тем больше ценится работник.

Квалификационный профиль сотрудника может определяться целями профессиональной деятельности и набором трудовых функций, который приводит к результату труда, участвующего в создании стоимости конечного продукта. Квалификационный профиль сотрудник должен четко соответствовать задачам деятельности. В этом случае компания минимизирует затраты на персонал и не оплачивает «ненужные» трудовые функции. Оценить, насколько компании подходит сотрудник можно с помощью инструментов диагностики. Методик оценки много. Среди них есть инструменты, рекомендованные на законодательном уровне, такие как, процедура независимой оценки квалификации. Компании могут использовать различные методики оценки персонала, которые имеют различную

Пример визуализации



Примерное содержание теоретического материала (тезисно)

эффективность и решают разные задачи. Основная цель всех методик – корректность использования кадрового потенциала, соответствие квалификации решаемым производственным задачам, ответственности и должностной позиции.

Основу качества рабочей силы составляет **квалификация работника**, отражающая степень его профессиональной подготовленности. Она определяется совокупностью профессионального образования, знаний, умений, профессиональных навыков и производственного опыта, необходимых работнику для выполнения в данных организационно-технических условиях определённых работ определённой сложности.

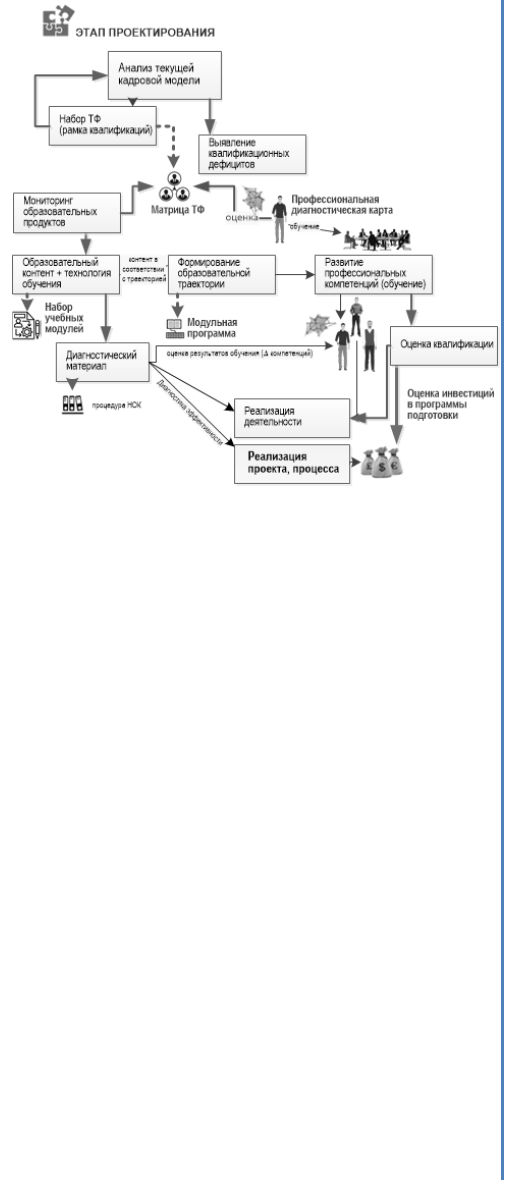
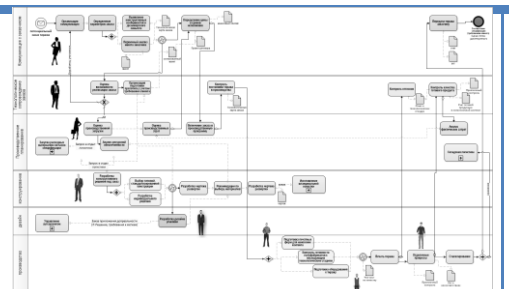
Профессиональные знания определяются уровнем развития человека, основанным на его умственных способностях, образовании, опыте, необходимых для выполнения производственных функций. Сюда относятся, в частности, способности мыслить и рассуждать, знания о способах действий и возможностях применения необходимых для выполнения работы методов, процессов и средств труда, их правильный выбор, опыт использования или обращения с ними, а также знания производственных связей и соотношений.

Компетентность – это уровень общей и профессиональной подготовленности работников, степень профессионального мастерства, позволяющие качественно и с минимальными ошибками (или безошибочно) выполнять определённые профессиональные функции, как в нормальных, так и в экстремальных условиях, успешно осваивать новые и быстро адаптироваться к изменяющимся условиям.

Выделяют четыре вида компетентности:

- ✓ функциональная компетентность характеризуется профессиональными знаниями и умением их реализовать;
- ✓ интеллектуальная компетентность выражается в способности к аналитическому мышлению и осуществлению комплексного подхода к выполнению своих обязанностей;
- ✓ ситуативная компетентность означает умение действовать в соответствующей ситуации;
- ✓ социальная компетентность предполагает наличие коммуникационных и интеграционных способностей, умения поддерживать отношения, влиять, добиваться своего, правильно воспринимать и

Пример визуализации



Примерное содержание теоретического материала (тезисно)

Пример визуализации

интерпретировать чужие мысли, высказывать своё отношение к ним, вести беседы и пр.

Эффекты квалификационной ямы:

В случае недостаточной квалификации работника потери — это снижение производительности, недополучение доходов либо траты на переобучение сотрудников.

Если квалифицированный специалист пошёл на понижение и занимается низкоквалифицированным трудом, потери — это стоимость его обучения, которое оказалось ненужным рынку, и постепенная утрата квалификации.

Современная система развития персонала основывается на:

- ✓ выработке стратегии развития;
- ✓ планировании потребностей компании в кадрах;
- ✓ объективной оценке сотрудников;
- ✓ адаптации новых специалистов;
- ✓ обучении и повышении квалификации персонала;
- ✓ переквалификации;
- ✓ изучении потенциала работников;
- ✓ ротации и делегировании полномочий;
- ✓ планировании карьеры и создании системы карьерного роста; снижении текучести кадров

Профессиональное обучение реализуется в несколько стадий:

Выявление потребности персонала в обучении. Необходимо определить уровень подготовки каждого работника и решить, какие навыки ему стоит развивать, какой результат это принесет.

Мотивирование. Все усилия пропадут даром, если работник не хочет учиться. И наоборот, когда есть стимул, результат обучения лучше. Мотивацию повышает осознание практической пользы развития. Когда сотрудник убежден в том, что «прокачивание» профессиональных навыков поможет стать успешнее, ему не требуется принуждение.

Определение подхода к обучению. Он бывает внутренним (задействованы только силы компании) и внешним (привлекается сторонняя организация). Выбор зависит от целей. Так, обучение специфике продукта чаще проводится внутри фирмы, а многопрофильную подготовку сотрудники проходят в учебных центрах.

Выбор методов и мероприятий. Они разнообразны: тренинги, лекции, практические занятия, деловые игры, разбор кейсов и т.п.

Примерное содержание теоретического материала (тезисно)

Пример визуализации

Организация мероприятий, то есть непосредственно учебный процесс.

Контроль. В ходе обучения и по его итогам сотрудники проходят аттестацию.

Дать работникам профессиональные навыки — только половина дела: их нужно постоянно актуализировать. В условиях стремительного технологического прогресса знания быстро устаревают. Руководитель, смотрящий в будущее, понимает это и потому старается повышать квалификацию персонала: только так можно удержать компанию на плаву и обогнать конкурентов.

Актуализация знаний и навыков может быть организована через систему профессионального развития. Форму и технологии выбирают исходя из квалификационных дефицитов, требуемого образовательного контента и целевых задач.

Планирование карьеры — важная часть системы развития персонала. Это выгодно не только работнику, но и всей компании. Если сотрудник видит свои перспективы, имеет четкий план карьерного продвижения, растет его лояльность к организации, удовлетворенность работой, а значит, эффективность труда.

Ротация кадров

Если карьерный рост — это движение вверх по служебной лестнице, то ротацию можно сравнить с перемещением в одной плоскости. Работник переходит на новую должность, оставаясь на прежней ступени иерархии. В структуре управления развитием персонала ротация кадров помогает:

создавать кадровый резерв (специалист, умеющий выполнять разные функции, при необходимости сможет заменить коллегу);

быстро адаптировать сотрудников;

нивелировать конфликтные ситуации и т. д.

Работа с кадровым резервом

Кадровый резерв — это сотрудники, которые при возникновении срочной потребности смогут занять новые должности без предварительного обучения. Например, при увольнении руководителя отдела ему на смену быстро придет подготовленный специалист. Создание кадрового резерва помогает экономить время и средства на обучение персонала, способствует повышению профессионального уровня работников.

Организация адаптации

Когда в компанию принимают новичка, HR-менеджер должен ввести его в курс дела и помочь

Примерное содержание теоретического материала (тезисно)

Пример визуализации

адаптироваться к корпоративной обстановке. Чем быстрее и комфортнее протекает этот процесс, тем выше профессиональная отдача, меньше процент «текучки», ниже затраты на подбор и подготовку новых кадров.

Формирование корпоративной культуры

Корпоративная культура влияет на имидж компании, отношение персонала к работе, определяет психологический климат в организации. Ее формирование включает в себя:

разработку правил поведения для сотрудников;

прописывание миссии и ценностей;

создание бренда;

мероприятия по сплочению коллектива (тимбилдинг) и т. д.

Методы обучения персонала

Методики развития персонала можно условно разделить на директивные, интерактивные и личностные. В основе директивных методов — взаимодействие обучаемого с наставником, инструктором, преподавателем, тренером. Обучение ведется в очной форме. Среди директивных методов можно выделить следующие:

Лекции. Таким методом можно обучать сотни человек одновременно, но при этом обратная связь минимальна, передача знаний носит односторонний характер.

Семинары. Здесь степень активности слушателей уже выше, особенно если практические занятия строятся с элементами деловой игры, мозгового штурма, кейс-стади и т.п.

Наставничество — традиционный метод, при котором опытный сотрудник передает знания новичку.

Инструктаж. Как и при наставничестве, обучение ведется без отрыва от трудовой деятельности. Инструктор вводит нового сотрудника в курс предстоящей работы.

Тренинги. Как правило, они помогают развивать отдельные компетенции — ведение переговоров, повышение эффективности продаж, тайм-менеджмент и др.

Секондмент — относительно новая в России методика профессионального развития персонала. Стажировка в другом отделе или фирме помогает быстро приобрести новый опыт.

Интерактивные методики предполагают деятельное участие персонала в обучении, при этом большая

Примерное содержание теоретического материала (тезисно)

Пример визуализации

роль отводится современным техническим возможностям.

- ✓ дистанционное обучение;
- ✓ онлайн-конференции и вебинары;
- ✓ видеоуроки.

Такие методы часто не требуют привлечения специалистов (тренеров, преподавателей), сотрудник может учиться в любое удобное время и в любом месте. Видеоформат способствует лучшему усвоению информации.

Личностные методы

Личностные методы основаны на самообучении персонала. Здесь на первый план выходит задача мотивации. Самостоятельное обучение сотрудников нельзя пускать на самотек: оно должно проходить под руководством и контролем HR-специалистов. Практикуются разные способы повышения мотивации: «круглые столы», регулярное обсуждение полученного опыта всем коллективом и др. Необходимо, чтобы сотрудник четко осознавал все плюсы самостоятельного образования. По сути, ротация также представляет собой самообучение.

Инструменты развития сотрудников

Каждой группе методов свойственны особые инструменты развития персонала. Их много, но мы остановимся только на самых востребованных и действенных решениях. Именно они чаще всего применяются специалистами HR-отделов.

Регламент

Корпоративный регламент — это устав предприятия, документ, в котором прописаны правила поведения сотрудников на рабочем месте, нормы их взаимоотношений с коллегами, руководством и клиентами.

В системе управления развитием персонала регламент решает следующие задачи:

- ✓ формирование корпоративной культуры, утверждение ценностей компании, ее целей и миссии;
- ✓ сохранение дисциплины в организации;
- ✓ помощь в адаптации новичкам.

Корпоративный портал

Корпоративные порталы создаются для того, чтобы облегчить обмен информацией внутри компании, автоматизировать некоторые рабочие процессы. Их функционал включает:

- ✓ хранение корпоративных данных и управление ими;
- ✓ быстрый поиск нужной информации;

Примерное содержание теоретического материала (тезисно)

Пример визуализации

✓ публикацию новостей, объявлений, оповещений.

С точки зрения развития персонала предприятия корпоративный портал решает несколько задач:

✓ помогает сотрудникам в адаптации (благодаря быстрому ориентированию в рабочей обстановке, удобному поиску нужных данных);

✓ дает возможности для самообучения;

✓ способствует распространению корпоративной культуры;

✓ облегчает HR-менеджерам процессы сбора и анализа сведений о сотрудниках.

Корпоративная социальная сеть

Ориентирована на рядовых сотрудников и эффективно решает их проблемы, поэтому ее посещаемость гораздо выше. Функционал инструмента объединяет возможности обычных соцсетей и корпоративного портала:

✓ персональные страницы пользователей;

✓ база контактов, где хранится информация о каждом сотруднике;

✓ самостоятельная публикация контента;

✓ широкие возможности для общения и обмена информацией (форумы, чаты, комментарии к записям);

✓ создание и ведение тематических групп;

✓ новостные ленты;

✓ напоминания и оповещения и т. д.

Благодаря всему этому корпоративная соцсеть превращается в мощный инструмент управления «человеческими ресурсами». С этой точки зрения она:

✓ повышает лояльность персонала к компании (сотрудники, активно участвующие в жизни организации, демонстрируют большую вовлеченность);

✓ формирует корпоративную культуру и доносит ее принципы до каждого члена коллектива;

✓ способствует командообразованию;

✓ помогает новичкам быстро адаптироваться;

✓ стимулирует сотрудников к получению знаний и облегчает процесс обучения (за счет многообразия источников информации, быстрого доступа к ним, а также благодаря оперативной обратной связи с коллегами);

✓ дает возможности для профессионального и личностного роста (например, в процессе совместного обсуждения бизнес-задач);

✓ предоставляет HR-менеджеру богатый материал для планирования развития персонала,

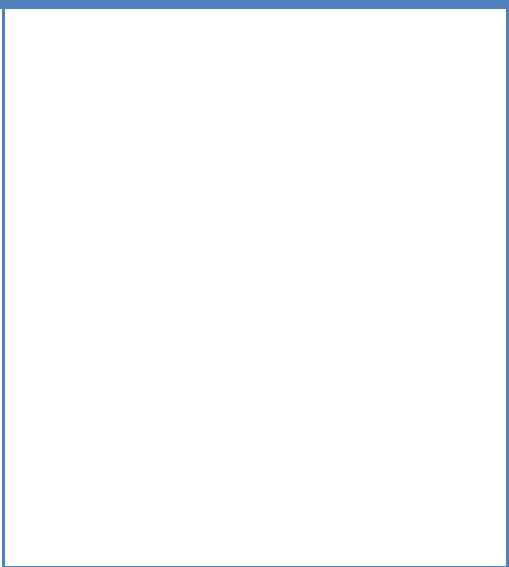
Примерное содержание теоретического материала (тезисно)

Пример визуализации

анализа деловых и личных качеств сотрудников, оценки психологического климата в компании. Успешное ведение бизнеса немыслимо без грамотной стратегии развития персонала. Совершенствование профессионального уровня и личностных качеств сотрудников требует применения современных методов и инструментов. Одно из эффективных решений в управлении «человеческим капиталом» — корпоративная социальная сеть.

Источники:

<https://hr-portal.ru/article/obzor-internet-resursov-po-upravleniyu-personalom>



4. Методические рекомендации по организации практических занятий

Организация практической работы обучающегося в рамках освоения данной дисциплины имеет сквозной принцип. Каждое последующее практическое занятие дает возможность расширить спектр инструментов бережливого производства для решения задач профессиональной деятельности, предусмотренных сценарием «ФАБРИКИ ПРОЦЕССОВ».

Практическое занятие № 1.1 «ФАБРИКА ПРОЦЕССОВ»

Выбор темы бережливого проекта для команды.

Разработка паспорта проекта.

«Фабрика Процессов» – учебная производственная площадка, на которой участники в реальном производственном процессе получают практический опыт применения инструментов бережливого производства, а также понимают, как улучшения влияют на операционные и экономические показатели деятельности производства.

Цель:

1. ознакомление с основными технологическими процессами профессиональной деятельности
2. организация имитации производственного процесса;
3. картирование потоков создания ценности;
4. анализ и оценка сложностей и потерь производственного процесса с использованием инструмента SQDCM;
5. формирование улучшений в производственном процессе;
6. внедрение улучшений.

Использование данной методики включает ряд обязательных этапов.

Первый этап: подготовительный

✓ краткое описание производственной ситуации (реальность проигрываемой ситуации, комплексность задач и отсутствие единственно верного решения);

✓ распределение ролей между участниками;

✓ знакомство с целью и задачами фабрики процессов.

В качестве одного из эффективных вариантов начала фабрики процессов следует рассматривать возможность пояснительного вводного слова в устной форме продолжительностью не более пяти минут, хотя не исключается вариант блиц-опроса, стресс-метода или технологии открытой аудитории в зависимости от уровня подготовки участников их мотивации и дисциплинированности.

Роли между участниками могут распределяться

✓ случайно, простым, адаптивным, блочным, стратификационным или любым другим видом рандомизации

✓ целенаправленно тренером (преподавателем) или самими участниками)

В каждом конкретном случае вопрос о распределении ролей решается индивидуально в зависимости от особенностей личностных и профессиональных взаимоотношений между участниками фабрики процессов. В процессе подготовки фабрики процессов должны предусмотреть вариации количества ролей как в большую, так и в меньшую сторону. Инструкция о ходе фабрики процессов должна быть четкой, наглядной и лаконичной и может состоять из общих и отдельных правил для разных ролей.

Второй этап: проведение фабрики процессов

Процесс обучения должен включать в себя чередование игровых раундов и мини-лекций по изучаемым/применяемым на «Фабрику процессов» инструментам бережливого производства. Количество и длительность раундов зависят от вида процесса. Каждый из раундов

дает теоретический материал, необходимый для правильной реализации практической части раунда. Одним из ключевых компонентов этапа проведения является достижение конечного результата, отражённого в целевых показателях, которые в каждом отыгрываемом процессе могут иметь свою специфику.

К классическим показателям оперативного управления любым процессом относят:

- ✓ безопасность
- ✓ качество
- ✓ исполнение заказа
- ✓ финансовый результат
- ✓ комфортную среду.

Реализация оперативного управления изучаемым процессом в рамках проведения фабрики процессов возможна в межраундовом промежутке с использованием средств визуализации.

Помещение «Фабрики процессов» (как стационарное, так и на территории предприятия/организации) должно быть оснащено дидактическими материалами: информационным стендом, плакатами с описанием инструментов, применяемых на «Фабрику процессов» (виды потерь в офисе, картирование, 5С в офисе, решение проблем и т.п.), шаблоном решения проблем, инструкциям к ролям.

Обязательным является пошаговое руководство тренера по проведению «Фабрики процессов», содержащее учебные цели, методы и форматы проведения, игровые роли каждого участника, игровые правила проведения «Фабрики процессов», пошаговые инструкции по проведению «Фабрики процессов» тренерами (рабочий план с шагом 10-15 минут и пошаговое руководство), описание финансовой модели, 9 подробных инструкций по заполнению бланков инфостенда, опорную информацию для проведения мини-лекций.

В ходе проведения раундов участники активно взаимодействуют

в рамках заданной ситуации в соответствии с указанными ролью целями. Принцип креативности предполагает использование творческих практико-ориентированных приёмов, способствующих активизации познавательной и изобретательской деятельности участников, что приводит к формированию новых идей и мнений и принятию нестандартных решений.

Основная задача первого практического занятия – составление карточки (паспорта) проекта. Проекты ориентированы на профиль профессиональной деятельности. Примеры формулировок проектов с учетом направленности:

Для производственного направления:

✓ Сокращение времени протекания процесса в цехе или в СПО
(указать процесс)

✓ Повышение качества продукции (услуг)

✓ Повышение уровня удовлетворенности клиентов

✓ Сокращение запасов

Для педагогических колледжей (проекты в детских садах, школах, в самом колледже):

✓ Сокращение времени протекания процесса в образовательной организации (указать процесс)

✓ Повышение качества услуг

✓ Повышение уровня удовлетворенности клиентов

✓ Сокращение запасов

Для колледжей (парикмахер и прочие услуги):

✓ Сокращение времени протекания процесса в организации
(указать процесс)

✓ Повышение качества услуг

✓ Повышение уровня удовлетворенности клиентов

✓ Сокращение запасов

Краткое описание и пример для составления карточки проекта

1. Название проекта – должно включать наименование улучшаемого процесса. Название, обоснование выбора и цели проекта должны быть связаны. В исключительных случаях допускается не включать наименование процесса в название проекта.

2. Карточка проекта оформляется на каждый проект на одном листе формата А4 альбомной ориентации. Лист визуально делится на 4 части (по числу блоков).

3. При продолжительности работ по проекту более 12 месяцев, необходимо разделить проект на полугодия с расчетом и постановкой целей на каждые 6 месяцев реализации проекта.

4. Карточка проекта утверждается руководителем проекта за его подписью, и согласуется с заказчиком проекта

Шаблон карточки (паспорта) проекта

Блок 1: «Вовлеченные лица и рамки проекта»

♣ Заказчик проекта - Должностное лицо, инициирующее проект по совершенствованию процесса с помощью методов и инструментов бережливых технологий и заинтересованное в результатах его реализации. Согласует карточку проекта и план мероприятий по оптимизации процесса, принимает результаты проекта, решает вопросы, выходящие за полномочия руководителя проекта.

♣ Заказчики процесса - Клиенты, работники, подразделения или организации, получающие и использующие результаты (продукт или услугу) процесса.

♣ Периметр проекта – Организации, подразделения, отделы, где протекает совершенствуемый процесс.

♣ Границы процесса - Начальный и конечный этап процесса/ фрагмента процесса, в котором будут проводиться улучшения и замеры целевых показателей.

♣ Владелец процесса - Руководитель структурного подразделения/ функции, который управляет процессом и несет ответственность за его результат и эффективность.

♣ Руководитель проекта – Лицо, обеспечивающее качественную реализацию этапов проекта в установленные сроки, оперативное управление командой проекта (постановка задач, контроль, мотивация), решение межфункциональных вопросов, представление промежуточных и окончательных результатов проекта заказчику проекта.

♣ Команда проекта (рабочая группа) – исполнители проекта, выполняющие работу по планированию и организации этапов реализации Проекта.

Блок 2: «Обоснование выбора»

Указываются прямые и косвенные негативные последствия, если выбранный процесс не будет оптимизирован.

В блоке рекомендуется отразить следующие аспекты:

Влияние на цели/задачи.

Масштаб процесса (кросс-функциональность).

Трудоемкость процесса.

Неудовлетворенность заказчиков.

Блок 3: «Цели и плановый эффект»

Указываются цели, текущие и целевые показатели:

Требования к целям:

1. Актуальными, конкретными, достижимыми, ограниченными во времени, измеримыми (указываться с соответствующими единицами измерений).

2. Направлены на решение негативных последствий для процесса, указанных в Блоке 2.

3. Допускается указать также эффекты, которые невозможно, или затратно оцифровать.

Цели не должны содержать:

1. Мероприятий, направленных на улучшение процесса (например, разгрузка регистратуры, оптимизация работы специалиста, выделение дополнительного времени на обслуживание клиента и т.п.).

2. «Лозунгов» (например, повысить эффективность работы персонала, разработать планы по увеличению дозвона в Call-центр и т.п.).

Блок 4: «Ключевые события проекта»

В данном блоке указываются:

Ключевые события этапов проекта с длительностью:

Старт проекта ~ 0,5 месяца

Диагностика и целевое состояние ~ 1,5 месяца

Внедрение улучшений ~ 3,5 месяца

Закрепление результатов и закрытие проекта ~ 0,5 месяца

1. Ключевые события этапов проекта – типовые шаги проекта, не являющиеся мероприятиями по улучшению процесса. Они не входят в план мероприятий по улучшению процесса, но могут использоваться для дорожной карты проекта.

2. Даты необходимо указывать в формате с ... до ... для возможности последующего мониторинга.

3. Рекомендованная длительность проекта 6 ± 2 месяцев, в зависимости от масштабности его периметра и границ.

4. При продолжительности работ по проекту более 12 месяцев, необходимо разделить проект на полугодия с расчетом и постановкой целей на каждые 6 месяцев реализации проекта.

Дополнительные источники:

http://minpromtorg.udmurt.ru/storage/documents/210/p_010221_10.PDF

<http://yapk87.ru/wp-content/uploads/2020/04/%D0%9C%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4%D0%B8%D0%BA%D0%B0-%D0%BE%D1%80%D0%B3%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B7%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%B8-%D1%84%D0%B0%D0%B1%D1%80%D0%B8%D0%BA%D0%B8-%D0%BF%D1%80%D0%BE%D1%86%D0%B5%D1%81%D1%81%D0%BE%D0%B2.pdf>

Примеры организации практических заданий

Практически кейсы можно реализовывать на основе симуляторов, имитирующих реальные производственные ситуации, где необходимо использовать инструменты и методики бережливого производства.

Аналог: https://pzgroup.ru/upload/iblock/2f0/Katalog-biznes_simulyatsiy-i-delovykh-igr.pdf

Все практически задания являются компонентами одного большого проекта «фабрика процессов». Итогом изучения дисциплины «Основы бережливого производства» является презентация разработанного проекта.

Проект должен обладать идеологической завершённостью и демонстрировать практическое использование инструментов бережливого производства в рамках выбранного проектного решения. Таким образом, дисциплина также поддерживает проектную деятельность обучающихся.

Ниже приведены примеры организации практических заданий в рамках учебной дисциплины:

Практическое занятие № **Выбор темы бережливого проекта для команды.**

Разработка паспорта проекта.

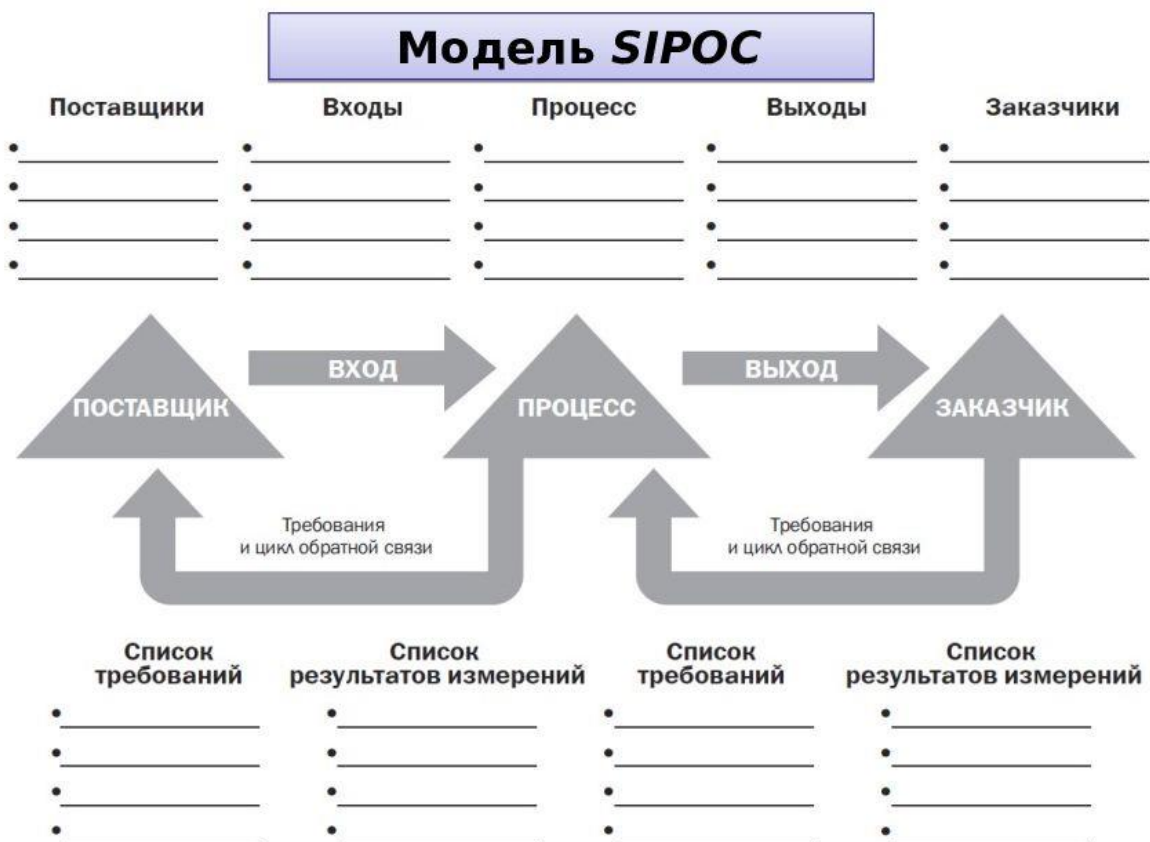
Картирование потока создания ценностей по проекту в соответствии с профилем (направленностью) профессиональной деятельности в соответствии с предложенным алгоритмом¹

Цель – формирование навыков целеполагания, командной работы и умений картирования потока ценности по выбранному проекту (профиль, направленность определяется спецификой профессиональной деятельности)

¹ Алгоритм предлагается разработчиками программы с учетом особенностей и специфики вида профессиональной деятельности

Последовательность шагов

1. Создания команды (команда может быть создана на основе разных форматов отбора: тестирования, анкетирования, мини-тренинга и т.п.);
2. Анализ процесса, который необходимо улучшить, изменить (описание процесса «КАК ЕСТЬ»);
3. Наблюдения за процессом («фотография» процесса, ключевые действия, результаты, свежий взгляд» на процесс и пр.). Использование пластиковых или электронных досок, флип-чартов для записи шагов процесса (по вертикали или по горизонтали).
4. Создание SIPOC диаграммы (диаграмма Поставщик – Вход – Обработка – Выход – Потребитель) согласно предложенной схеме.



- ✓ Начинаем с внесения в таблицу всех шагов процесса.
- ✓ Двигаясь сверху вниз по таблице, заполняем ячейки с идентифицированными Входами и Поставщиками для этих Входов для каждого шага процесса.
 - ✓ Затем идентифицируются Выходы для каждого шага процесса и Потребители для них. Можно отражать информацию о требованиях (спецификациях) для данных выходов.
 - ✓ Сначала делается карта текущего состояния.
 - ✓ Начните с общей карты и добавляйте детали при необходимости.
 - ✓ Включите все основные активности, подпроцессы и взаимодействия.
 - ✓ Записывайте параметры для входов (если они идентифицированы).
 - ✓ Не забывайте очереди и возвраты на доработку (если они есть).

Пример

Поставщик	Входы	Процесс	Выходы	Заказчик
Склад	Огурец	Подготовка ингредиентов	Бутерброд, поданный на тарелочке, проколотый шпажкой с оливкой	Клиент кафе
	Листья салата	Сборка бутерброда		
	Ветчина	Сервировка		
	Сыр			
	Хлеб для тостов			
	Творожный сыр			
	Петрушка			

Поставщик	Входы	Шаг процесса	Выходы	Заказчик
		Помыть овощи		
		Нарезать ветчину, сыр и огурец на слайсы		
		Намазать два кусочка хлеба творожным сыром, с одной стороны		
		Собрать бутерброд (уложить ветчину, сыр, огурец, лист салата на кусочек хлеба, сверху накрыть вторым кусочком)		
		Поджарить бутерброд в тостере		
		Сервировать бутерброд шпажкой с оливкой		
		Выбрать тару для подачи		

		Тару сервировать листом салата и уложить сверху бутерброд		
--	--	---	--	--

Поставщик	Входы	Шаг процесса	Выходы	Заказчик
Поставщик овощей «Поставщик» воды – водоканал (?) Работник	Овощи (огурец, листья салата, петрушка) Вода Труд	Помыть овощи	Вымытые огурец, листья салата, петрушка	?
Поставщик продуктов Поставщик слайсера Поставщик электроэнергии Работник	Продукты (ветчина, сыр, огурец) Электроэнергия Труд	Нарезать ветчину, сыр и вымытый огурец на слайсы	Нарезанные на слайсы нужного размера и толщины ветчина, сыр и огурец	?
Поставщик продуктов Работник	Продукты (хлеб, творожный сыр) Труд	Намазать два кусочка хлеба творожным сыром, с одной стороны	Намазанный хлеб	?
Работник	Намазанный хлеб Нарезанные ветчина, сыр и огурец Вымытый лист салата Труд	Собрать бутерброд (уложить ветчину, сыр, огурец, лист салата на кусочек хлеба, сверху накрыть вторым кусочком)	Собранный бутерброд	?
Поставщик тостера Поставщик электроэнергии Работник	Собранный бутерброд Электроэнергия Труд	Поджарить бутерброд в тостере	Готовый бутерброд	?
Работник	Готовый бутерброд Шпажка Оливки Труд	Сервировать бутерброд шпажкой с оливкой	Готовый к подаче бутерброд	?
Работник	Тара для подачи бутерброда Труд	Выбрать тару для подачи:	Выбранная тара для	?

		- тарелку, если клиент будет употреблять бутерброд в заведении; - бокс, если клиент сделал заказ «с собой».	подачи бутерброда	
	Готовый к подаче бутерброд Вымытый лист салата Выбранная тара для подачи бутерброда Труд	Тару сервировать листом салата и уложить сверху бутерброд	Готовый к подаче	Конечный потребитель - клиент кафе

Блок-схема процесса предоставляет визуальную презентацию детальных шагов процесса и часто полезна для описания процедур и точек принятия решения. Блок-схемы используются для показа верхнеуровневых деталей процесса, включая точки принятия решений, критерии для решений, возвратные петли и задержки. При картировании потока блок-схемы часто используют для фокусировки на отдельных этапах потока, связанных с четко алгоритмизуемой деятельностью или принятием управленческих решений.

Преимущества блок-схем:

- ✓ Дают ясное представление о процессе
- ✓ Выделяют точки принятия решения
- ✓ Помогают при идентификации операций, не добавляющих

стоимости

- ✓ Поддерживают командную работу и коммуникации

Для конструирования блок-схем имеется много общепринятых символов, которые хорошо представлены в программном продукте Microsoft Visio®

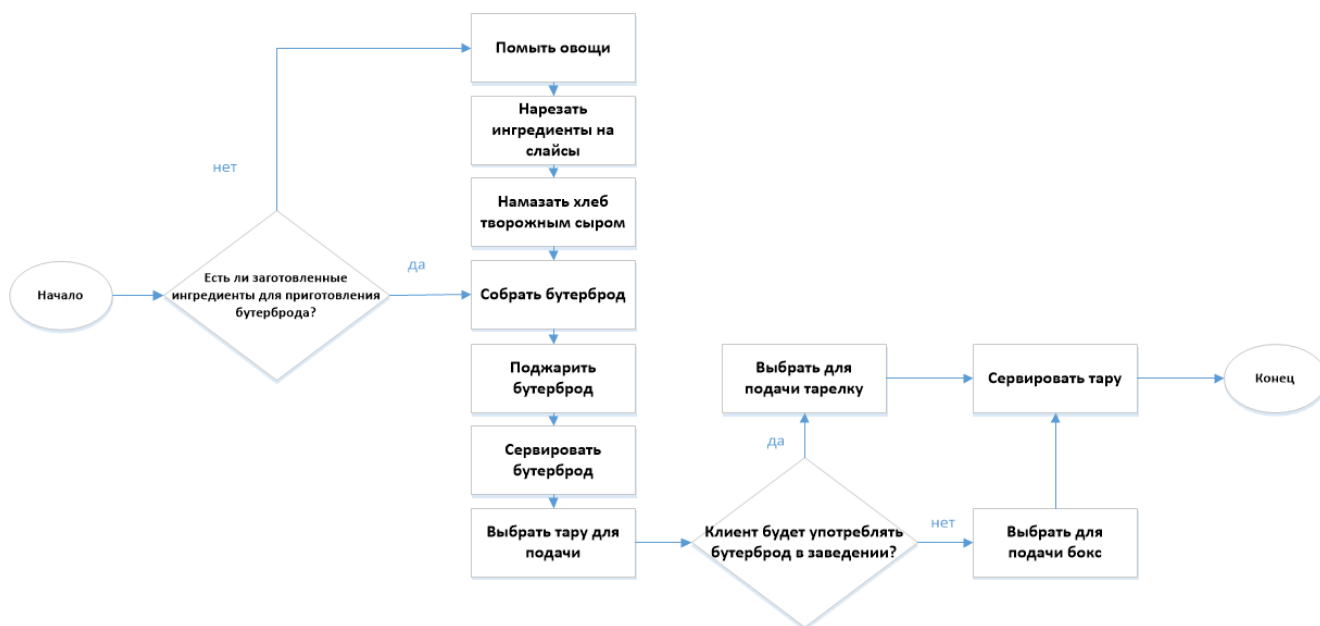


Рисунок 1 – Блок-схема процесса приготовления бутерброда

Полезность блок-схемы высока в случае рассмотрения хорошо организованного процесса или описания процесса принятия решения. Для описания офисных процессов или процессов, проходящих через несколько функциональных подразделений/центров обработки хорошо подходит модификация блок-схем – функциональная блок-схема.

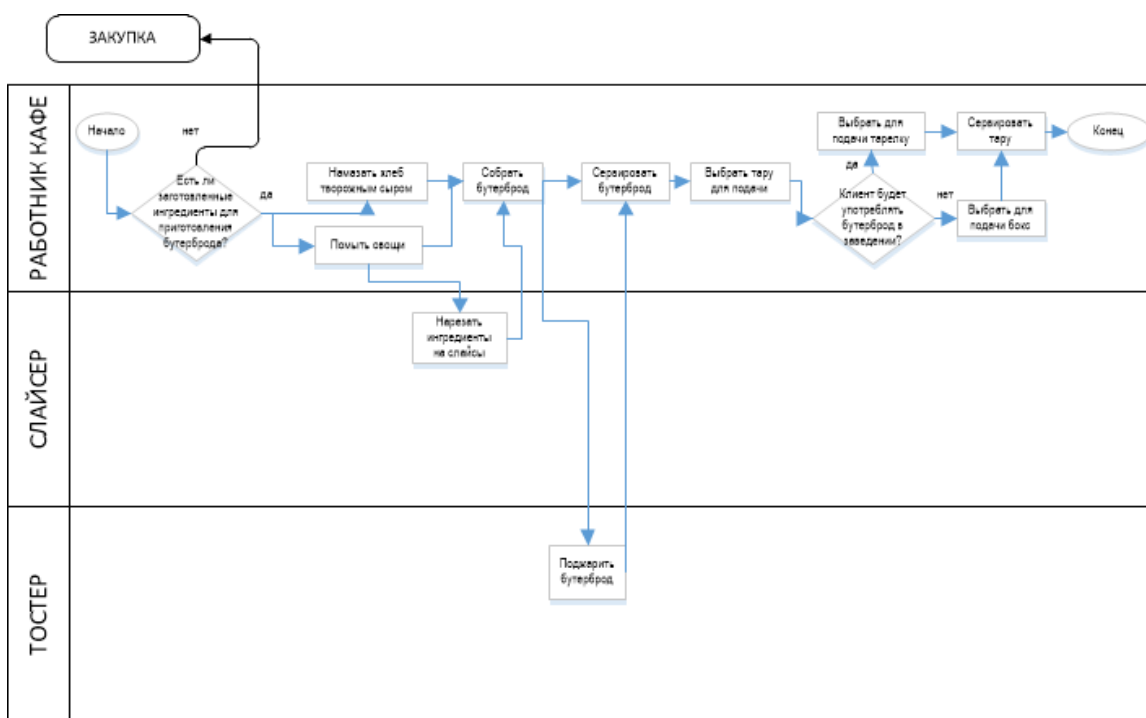


Рисунок 2 – Схема процесса приготовления бутерброда

Карта потока создания ценности (далее – ПСЦ) – это графическое представление последовательности действий организации для производства и поставки своей конечной продукции или услуг. Она показывает потоки информации и материалов, а также сопутствующие этому действия, используя легкие для запоминания и понимания символы. Карта потока ценности для процесса приготовления кофе может выглядеть следующим образом:

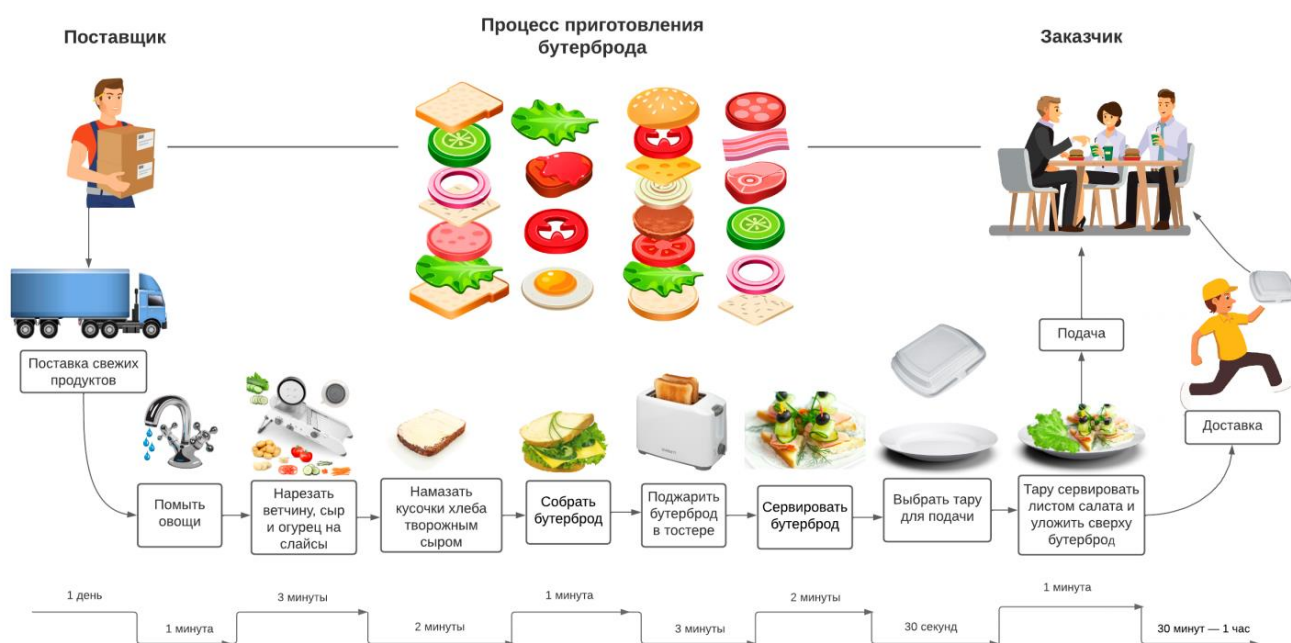


Рисунок 3 – Карта потока создания ценности процесса приготовления бутерброда

- ✓ Установление единой логики принятия решений и установки целей по трансформации потока.
- ✓ Визуализация. Картирование помогает увидеть связи между элементами потока, проблемы и потери в существующем потоке, установить области для улучшения, а также отслеживать изменения в потоке.
- ✓ Систематизация информации. Чтобы корректно составить карту ПСЦ и поддерживать ее в актуальном состоянии, необходимо

наладить сбор информации о потоке – данные статистики, данные производственного анализа, данные о качестве и пр. Таким образом, картирование потока помогает систематизировать работу с данными.

✓ Создание карты целевого/идеального состояния потока, без которой невозможно составить план действий по преобразованию существующего потока.

Результат:

На основе шаблонных форм представить карту существующего ПСЦ. Определить основные проблемные точки – места возникновения проблем. Эти проблемы должны быть устранены в процессе преобразования потока, при приведении его к целевому состоянию.

Дополнительные источники:

<http://www.ps-rosatom.ru/files/kartirovanie.pdf>

[https://dz.ivanovoobl.ru/wp-](https://dz.ivanovoobl.ru/wp-content/uploads/sites/3/2017/10/Kartirovanie-s-primerami-.pdf)

[content/uploads/sites/3/2017/10/Kartirovanie-s-primerami-.pdf](https://dz.ivanovoobl.ru/wp-content/uploads/sites/3/2017/10/Kartirovanie-s-primerami-.pdf)

Практическое занятие № Выбор инструментов решения проблемы в рамках реализуемого проекта по результатам картирования (техника 4W+2H + декомпозиция проблемы, изучение причин возникновения, разработка корректирующих действий)

Цель – развитие навыков выявления проблем и причинно-следственных связей ее возникновения, ознакомление с методиками решения проблем, применение полученных умений на практике выбранного проекта

Последовательность шагов

9. Фиксация проблемы:
 - a. Определить цель работы/процесса/операции
 - b. Определить идеальное состояние работы/процесса/операции
 - c. Исследовать текущее состояние
 - d. Определить разницу между идеальным и текущим состоянием и определить текущее состояние, как проблему
10. Детализация проблемы
 - a. Сортировать и разбить проблемы на элементарные проблемы
 - b. Обозначить проблемы для решения
 - c. Понаблюдать за процессом и конкретизировать проблему
11. Определение цели (конкретизировать количественные и качественные метрики достижения)
12. Изучение причины возникновения проблемы
 - a. Выяснить причины возникновения проблемы с помощью методики «5 Почему?»
 - b. Определить коренную причину
13. Разработка корректирующих мероприятий
 - a. Предложить корректирующие мероприятия для устранения коренной причины

b. Выбрать наиболее результативное и наименее затратное мероприятие

c. Достигнуть взаимопонимания с ответственными лицами

d. Составить четкий график реализации мероприятий

14. Реализация корректирующих мероприятий

a. Реализация корректирующих мероприятий в соответствии с графиком реализации

b. Отслеживание статуса мероприятий совместно с ответственными лицами

15. Оценка результата

a. Проверка результата по отношению к цели, а также вклада реализованных мероприятий в достижение идеального состояния

b. Анализ реализованных корректирующих мероприятий. Работа над ошибками.



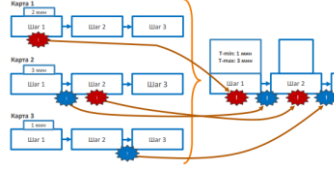
16. Стандартизация

a. Систематизация и укоренение успешных мероприятий (Стандартизация)

b. Тиражирование успешных мероприятий

c. Решение оставшихся проблем

Пример

Описание проблемы	5W2H		Результат:
<p>Проблема: Повторяющаяся царапина в левой нижней части передней правой двери</p>	<p>Why (почему?)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Почему мне нужно сделать это? ✓ Почему это делается? ✓ Надо ли это делать? ✓ Что случится, если я этого не сделаю? 	
<p>Детализация:</p>	<p>What (что?)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Что конкретно мне нужно сделать? ✓ Критерий достижения цели (доказательство достижения цели, по которому станет ясно что цель достигнута и завершена) 	<p><i>сформулирована суть решения; записана цель, которую нужно достичь</i></p>
<p>Визуализация:</p> 	<p>Who (кто?)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Кто ещё нужен для этой работы? ✓ Нет ли кого-то более подходящего для этой работы? 	<p><i>назначено ответственное лицо; найдены и назначены исполнители</i></p>
	<p>Where (где?)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Где это должно быть сделано? 	<p><i>определен территориальный аспект, место выполнения для каждого участка работ</i></p>
	<p>When (когда?)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ В какие сроки я должен вложиться, внедряя своё решение? 	<p><i>установлены крайние сроки выполнения задач; задана и прописана последовательность действий по внедрению решения</i></p>
<p>How (как?)</p>	<p>How (как?)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Какие есть пути достижения этой цели? ✓ Как именно это можно сделать? ✓ Как будут выполняться эти работы? ✓ Какие методы выполнения я могу здесь применить? 	<p><i>выбраны и утверждены методы выполнения работ; определены контрольные точки достижения цели</i></p>
<p>How much (сколько?)</p>	<p>How much (сколько?)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Сколько мне будет стоить достижение поставленной цели? 	<p><i>сформулирована общая стоимость работ; определен</i></p>

		<i>бюджет и источники финансирования</i>
Пошаговый достижения прописанной цели	план выше	Кому поручить (самостоятельно, подрядчики, помощники): Стоимость работ: Сложность реализации (низкая, средняя, высокая): Сроки выполнения: План внедрения (достижения): а) Сначала: б) Затем: в) Потом: г) Наконец:

Результат:

Используя готовые шаблоны или иные методические разработки, провести первичный сбор данных по возникшей проблеме для ее уточнения путем правильных вопросов методом «5W2H». Сформулировать план достижения целевого состояния процесса, результата работы.

Дополнительные источники:

<https://sevmiac.ru/upload/iblock/8fc/8fc9b7fc380f5f7651671199b0547642.pdf>

<https://vdocuments.mx/5w2h-7-.html?page=7>

Практическое занятие. Применение методов бережливого производства в выбранном студентами проекте («Реализация системы 5 S»)

Цель – формирование навыка применения концепции для проведения анализа и улучшения рабочего места

Система 5S — система организации и рационализации рабочего места (рабочего пространства), один из инструментов бережливого производства. В ней выделяют 5 шагов: «сортировка», «соблюдение порядка», «содержание в чистоте», «стандартизация» и «совершенствование» (рис. 1).



Рисунок 1 – Составляющие системы 5 S

В результате выполнения работы обучающийся будет иметь представление о необходимости применения данной концепции на предприятии; знать элементы концепции и их содержание факторы, которые влияют на рациональность рабочего места; уметь применять концепцию 5S относительно рабочего места.

Данная методика включает в себя несколько этапов:

1. Подготовка

Цель данного этапа заключается в определении лидера, создания команды для планирования и внедрения 5S и обучение.

2. Сканирование рабочего места

На этом этапе необходимо задокументировать существующую ситуацию, осуществить диагностику, дать информацию о проекте. Нужно обязательно сфотографировать текущее состояние, чтобы сравнить получившийся результат.

3. Внедрение

Цель этого этапа состоит в проведении сортировки, обеспечение соблюдения порядка, уборки и проверки. Для этого необходимо произвести несколько следующих шагов:

Шаг 1. Определить критерии для сортировки. Определить, что требуется, а что нет, в каком количестве и только тогда, когда требуется.

Шаг 2. Удаление ненужного. Удалить все устаревшие вещи. Подобрать подходящие складские территории для используемых вещей, прикрепить ярлыки ко всем используемым вещам - классифицировать все вещи; в эффективной реализации этого принципа вам поможет выделение специальных зон и их обозначение.

Шаг 2. Размещать и хранить вещи на виду. Разместить требуемые вещи таким образом, чтобы их можно было легко использовать, чтобы они были маркированы и любой мог бы их легко найти и отложить. Для удобства можно использовать различные стикеры и этикетки.

Шаг 3. Уборка, проверка, устранение неисправностей.

Убедиться, что всё находится на своих местах. Регулярно и часто убирать, чтобы в случае, когда что-нибудь понадобится, всё находилось на месте и в рабочем состоянии. Установить цели и работать на их достижение. В обязанности каждого входит уборка по мере необходимости. Ежедневная уборка предотвратит потребность в

«генеральной уборке» территории.

4. Стандартизация и обмен информацией

На этом этапе необходимо определить идеальное состояние и привести целевую зону в идеальное состояние.

Шаг 4. Внедрять привычки 5S в ежедневную работу с помощью:

- ✓ установления и согласования стандартов, по которым работает каждый, т.е. документация, хранение оборудования, безопасность;

- ✓ разработки стандартов, обеспечивающих эффективность процессов, повышение взаимозаменяемости, хорошую командную работу, таким образом, чтобы каждый мог присоединиться к секции и быстро в ней работать;

- ✓ внедрения визуального контроля;

- ✓ фотографии рабочего места после внесения изменений для того, чтобы установить новые стандарты;

- ✓ подготовки паспорта рабочего места или помещения, размещение его в сетевой папке.

5. Поддержание достигнутого и совершенствование

Здесь приветствуется проведение еженедельных аудитов с целью поддержания достигнутого состояния и внедрение процессов постоянного улучшения.

Шаг 5. Это один из самых трудных шагов, потому что он требует осведомлённости, терпимого отношения к другой культуре, структуре, поддержки, признания, удовлетворения. Для этого необходимо:

- ✓ разработать производственную политику поддерживания и улучшения действий;

- ✓ фиксировать действия для отслеживания улучшений;

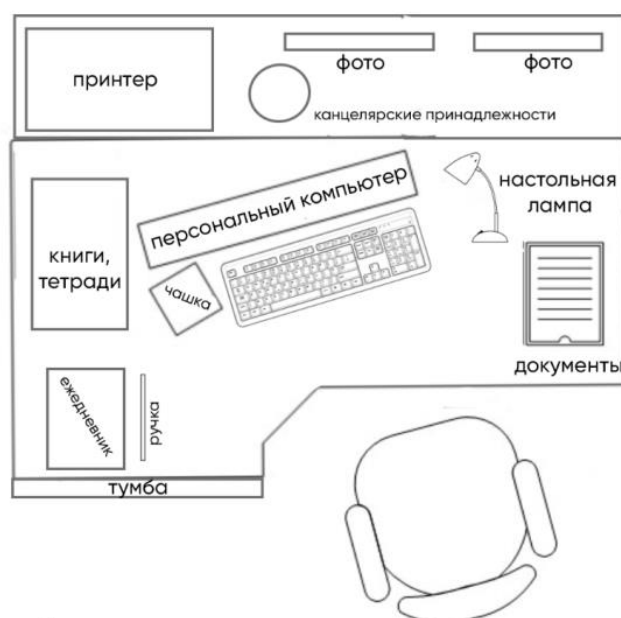
- ✓ выявлять улучшения и продолжать их;

- ✓ назначать реалистичные даты для контроля и поддержания результата

Пример внедрения системы 5S

Данная система была внедрена в рабочее место студента.

На первом этапе было сделано фото «до», определены критерии для сортировки предметов. Ответственным за содержание рабочего места был назначен проживающий в данном помещении студент, а в качестве стандарта рабочего места была составлена схема расположения необходимых предметов (рис. 2).



План рабочего места

Рисунок 2 – Схема расположения предметов в рабочем пространстве студента

Было выделено место для неиспользуемых вещей. Произведена уборка и сортировка. Также промаркированы зоны хранения нужных вещей (рис. 3).



Рисунок 3 – Маркировка зон хранения важных вещей

Далее в соответствии с планом расположения предметов на рабочем месте была проведена уборка, результаты в сравнении «до» и «после» которой можно увидеть на рисунке 4.



Рисунок 4 – Результат применения системы 5 S при рационализации рабочего места

На итоговом этапе было принято решение поддерживать расположение указанных на рис.2 предметов и проводить процедуру генеральной уборки 1 раз в неделю.

Порядок выполнения задания

1. Скооперируйтесь в учебные группы до четырёх человек.
2. В качестве объекта для проведения анализа выберите аудиторию, в которой Вы занимаетесь наиболее часто, читальный зал, Ваше рабочее место дома и т.п.
3. Изобразите действующий план размещения оборудования, мебели выбранного Вами объекта.
4. Применяя элементы концепции 5S, наметьте определённые виды деятельности применительно к выбранному объекту.
5. Сформируйте и отобразите новый план объекта с учётом рекомендаций и применением концепции 5S.
6. По результатам работы заполните табл. 1, в которой необходимо указать элементы объекта для рассмотрения, виды анализа и описание метода улучшения рабочего места.

Таблица 1. Пример итоговой таблицы

№ п/п	Этап метода	Виды работ по реализации этапа относительно объекта	Виды работ по повышению эффективности рабочего места
------------------	------------------------	--	---

Отчёт по работе должен содержать: тему и цель работы; схему-план выбранного объекта; схему-план объекта с применением этапов метода 5S; заполненную таблицу; выводы по работе.

Дополнительные источники:

<https://spb-progressor.ru/5s.htm>

https://prof.libsakh.ru/doc/Effektivnyi_region/Primer_rosatom_5S.pdf

Практическое занятие Определение целей и способов их достижения. Подготовка вариантов решения с использованием методов БП

Цель – приобретение обучающимися навыков по разработке, внедрению и применению на предприятиях (в организациях) инструментов бережливого производства, а также их оцениванию.

Использование данной методики включает ряд обязательных этапов:

Этап 1. Постановка общей глобальной цели и декомпозирование ее на мелкие части. К целям предъявляются требования конкретной формулировки и количественной характеристики, именно на этой основе можно будет судить о степени их достижимости.

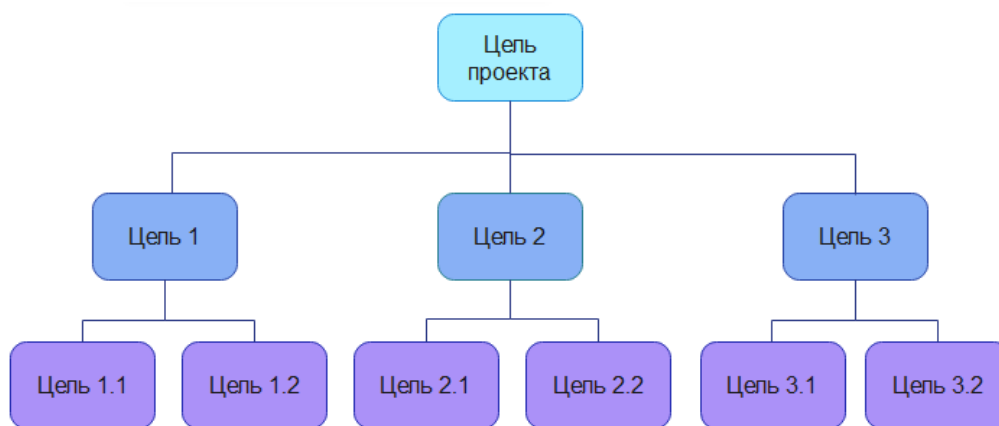


Рисунок 1 – Декомпозирование целей

Этап 2. Постановка персоналу определенной задачи, ограниченной по времени. Оценить корректность постановки задачи, правильность формулировки, степень понятия данной задачи персоналом. Распределение задачи на подзадачи с назначением всех ответственных лиц и оценка возможности/невозможности их выполнения в рамках отведенного временного отрезка.

Этап 3. Определение последовательности выполнения действий персонала.

Этап 4. Построение карты текущего состояния потока создания ценностей выбранного процесса «как есть».

Этап 5. Разработка мероприятий по снижению и устранению потерь.

Этап 6. Построение карты будущего состояния потока создания ценностей выбранного процесса «как должно быть».

Этап 7. Выполнение подзадач и задач проекта.

Этап 8. Привлечение необходимых ресурсов для выполнения целей проекта.

Этап 9. Диагностика и анализ результатов реализации проекта и выполнения глобальной цели.

Этап 10. Создание и внедрение планов непрерывного улучшения по системе «кайдзен».

Этап 11. Распространение опыта разворачивания бережливого производства, полученного в выбранном проекте, на другие процессы предприятия.



5. Организация самостоятельной работы

Самостоятельная работа обучающегося – часть образовательного процесса, является дидактическим средством развития готовности к профессиональному самообразованию, средством приобретения навыков и компетенций, соответствующих компетентностной модели выпускника, освоившего основную образовательную программу соответствующего профиля/направленности.

Самостоятельная работа является обязательным компонентом учебного процесса, цель которого – овладение знаниями, профессиональными умениями и навыками в соответствии с предметной областью, указанной в РПД. Самостоятельная работа способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня.

При определении удельного веса самостоятельной работы учитываются особенности планирования контактной работы по дисциплине, уровень требований к знаниям, умениям, навыкам обучающихся, предъявляемых к результатам освоения дисциплины и достижимость этих результатов в ходе контактной и самостоятельной работы.

Условия, необходимые для реализации задач самостоятельной работы:

- ✓ наличие материально-технической базы;
- ✓ наличие необходимого фонда информации для самостоятельной работы студентов и возможности работы с ним в аудиторное и внеаудиторное время или соответствующих дисциплине электронных образовательных ресурсов;

- ✓ наличие помещений для выполнения конкретных заданий, входящих в самостоятельную работу;
- ✓ обоснованность содержания заданий, входящих в самостоятельную работу;
- ✓ развитие навыков самоорганизации, универсальных учебных компетенций через оптимальный набор образовательных технологий;
- ✓ сопровождение преподавателями всех этапов выполнения самостоятельной работы, текущий и конечный контроль ее результатов.

Принципы организации самостоятельной работы

- ✓ принцип интерактивности обучения (обеспечение интерактивного диалога и обратной связи, которая позволяет осуществлять контроль и коррекцию действий обучающегося);
- ✓ принцип развития интеллектуального потенциала (формирование алгоритмического, наглядно-образного, теоретического стилей мышления, умений принимать оптимальные или вариативные решения в сложной ситуации, умений обрабатывать информацию);
- ✓ принцип обеспечения целостности и непрерывности дидактического цикла обучения (предоставление возможности выполнения всех звеньев дидактического цикла в пределах темы, раздела, модуля);
- ✓ принцип индивидуализации обучения (учет преподавателем индивидуальных психологических особенностей обучающегося при осуществлении педагогического обеспечения самостоятельной работы);
- ✓ принцип идентификации, обосновывающий необходимость контроля самостоятельной работы при использовании информационной образовательной интернет-среды (например, Learning Management System (LMS));

✓ принцип опоры на базовые знания (наличие у обучающихся минимальных навыков работы с техническими средствами; умения рационально использовать свободное время иные базовые soft skills или сформированные универсальные компетенции, необходимые для освоения дисциплины);

✓ принцип опережающего обучения (направленность самостоятельной работы на активизацию, развитие мыслительной деятельности обучающегося, формирование способности самостоятельно прогнозировать, выбирать и решать дидактические задачи, добывать знания в команде);

✓ принцип внешнего контроля и самооценки.

Выбор формы организации самостоятельной работы студентов (индивидуальная или групповая) определяется разработчиками учебной дисциплины и формой организации обучения (лекция, семинар, практическое занятие, контрольное занятие и др.). Дисциплина предполагает смешанный формат. В зависимости от формы промежуточной аттестации виды самостоятельной работы дополняются подготовкой к экзамену, зачету и процедурами текущей аттестации.

Уровни самостоятельной работы

Уровень	Характер познавательной деятельности	Форма (традиционная реализация)	СР	Форма электронной среде	СР в	Контролирующее мероприятие (КМ)
Репродуктивный	<ul style="list-style-type: none"> ✓ восприятие, запоминание и идентичное воспроизведение информации о свойствах изученных предметов, объектов, явлений ✓ копирование действий по заданным образцам ✓ ответы на репродуктивные вопросы ✓ ответы на задания с выбором ответа 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ понимание и узнавание содержания лекционного материала и учебной литературы ✓ составление традиционного конспекта лекции ✓ решение задач по образцу ✓ запоминание понятий, терминов, определений, фрагментов материала, образцов и т.д. 	и	<ul style="list-style-type: none"> ✓ решение типовых задач ✓ заполнение таблиц, схем ✓ проведение ии самостоятельных практикумов с помощью тренажеров ✓ самотестирование 	в	<ul style="list-style-type: none"> ✓ тест ✓ конспект ✓ устный ответ по содержанию учебного материала ✓ презентация конспекта или ИДЗ
Познавательно-поисковый	<ul style="list-style-type: none"> ✓ сбор и обработка информации ✓ формулирование проблемы ✓ перевод проблемной ситуации в постановку задачи ✓ анализ проблемы и поиск путей решения ✓ запрос на опережающее обучение ✓ поиск материалов, отражающих междисциплинарность проблемы ✓ аргументация выбранного варианта решения ✓ разнонаправленная коммуникация по проблеме ✓ саморефлексия процесса и результата обучения 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ подбор и систематизация источников материала, составление библиографических списков, интернетисточников ✓ создание функционального конспекта ✓ решение практических задач с изменяемыми и неполными данными ✓ подготовка к практическим занятиям, деловым играм ✓ групповой мини-проект по заданной теме ✓ рефлексивное эссе по результатам обучения ✓ участие в конференциях 	и	<ul style="list-style-type: none"> ✓ подготовка презентаций ✓ участие в ведении блога, сайта, wiki-документа по теме, проекту ✓ компьютерное моделирование, использование графических редакторов ✓ работа с имитационными моделями ✓ рефлексивное эссе по результатам обучения 		<ul style="list-style-type: none"> ✓ презентация выступления в рамках семинара, коллоквиума, деловой игры ✓ ИДЗ (проблемного типа, решение задач, графические и расчетные работы) ✓ защита мини-проекта ✓ блог, сайт, wiki-документ, по теме, проекту

Творческий	✓ анализ и проектирование	✓ инициирование проектных решений по профилю деятельности	✓ дистанционные групповые проекты – совместные блоги, сайты, wiki-документы	✓ защита группового проекта
	✓ моделирование	✓ выполнение специальных творческих заданий		✓ защита индивидуального проекта
	✓ выдвижение гипотезы проектного решения	✓ выполнение рефлексивных эссе по результатам деятельности		✓ участие в олимпиаде
		✓ написание сложных рефлексивных эссе по результатам деятельности		✓ текст эссе
		✓ выполнение междисциплинарных проектов		
		✓ работа в грантах		

Дисциплина предполагает достижение познавательно-поискового и творческого уровня организации самостоятельной работы

Этапы организации самостоятельной работы:

1 этап – определить цели самостоятельной работы;

2 этап – конкретизировать познавательные (практические или проблемные) задачи;

3 этап – оценить собственную готовность к самостоятельной работе по решению познавательных задач;

4 этап – выбрать оптимальный способ действий (технологии, методы и средства), ведущий к достижению поставленной цели через решение конкретных задач;

5 этап – спланировать (самостоятельно или с помощью преподавателя) программу самостоятельной работы;

6 этап – реализовать программу самостоятельной работы.

Содержание деятельности при выполнении

самостоятельной работы

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ	ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ
Цель выполнения СР	<ul style="list-style-type: none"> ✓ объяснить смысл и цель самостоятельной работы; ✓ дать подробный инструктаж о требованиях, предъявляемых к самостоятельной работе и методах ее выполнения; ✓ продемонстрировать образец самостоятельной работы 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ понять и интерпретировать цель самостоятельной работы как лично значимую; ✓ познакомиться с требованиями, критериями оценивания, типовыми шаблонами выполнения самостоятельной работы
Мотивация	<ul style="list-style-type: none"> ✓ раскрыть теоретическую и практическую значимость выполнения самостоятельной работы; ✓ сформировать познавательную потребность и готовность к выполнению самостоятельной работы; ✓ мотивировать на достижение цели 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ сформировать у себя познавательную потребность в выполнении самостоятельной работы; ✓ сформировать целевую установку и принять решение о выполнении самостоятельной работы
Управление	<ul style="list-style-type: none"> ✓ осуществлять управление через воздействие на каждом этапе процесса выполнения самостоятельной работы; ✓ давать методические рекомендации и оптимальные технологии выполнения самостоятельной работы 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ самому осуществлять управление самостоятельной работой (проектировать, планировать, рационально распределять время и т.д.) на основе предложенных технологий
Контроль и коррекция выполнения	<ul style="list-style-type: none"> ✓ осуществлять входной контроль, предполагающий выявление начального уровня готовности к выполнению самостоятельной работы; ✓ намечать дальнейшие пути выполнения самостоятельной работы; ✓ осуществлять итоговый контроль конечного результата выполнения самостоятельной работы 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ осуществлять текущий и итоговый операционный самоконтроль за ходом выполнения самостоятельной работы, соблюдение дедлайнов; ✓ самоанализ и исправление допущенных ошибок, внесение корректив в работу; ✓ ведение поиска оптимальных способов выполнения самостоятельной работы; ✓ осуществлять рефлексию к собственной деятельности
Оценка	<ul style="list-style-type: none"> ✓ давать оценку самостоятельной работе на 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ дать оценку собственной работе, своим познавательным возможностям и способностям

основе критериев; ✓ выявлять затруднения и типичные ошибки; подчеркивать положительные и отрицательные стороны; ✓ устанавливать уровень достижения целей самостоятельной работы и определять достижения успеха обучающегося, мотивируя его к саморазвитию	установленных сопоставляя результат с самостоятельной работы	достигнутый с целью
--	---	---------------------------

6. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств учебной дисциплины (модуля) – это комплекс контрольно-оценочных средств (комплект методических и контрольных материалов), предназначенных для оценивания знаний, умений и/или компетенций учащихся, сформированных в процессе и в результате изучения дисциплины. ФОС по дисциплине является неотъемлемой частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися ОПОП и обеспечивает повышение качества образовательного процесса.

Основные правила формирования

- ✓ целесообразный контроль обучающегося в образе формирования психоанализа и результативной рефлексии изучаемой дисциплины;
- ✓ конструирование взаимной системы оценки между группами и обучающимися, а также преподавателями и работодателями;
- ✓ развитие оценочной результативности вплоть до систематической и пооперационной – метод контроля обучения;
- ✓ обеспечение условий обучения, максимально приближенных к практическим действиям будущей профессии – интеграция ситуативных заданий во время контекстного обучения на основе характеристик специальности и запросов работодателей;
- ✓ наблюдение и оценка индивидуальных качеств обучающихся в процессе спорных моментов, и фиксация способностей в решении, поставленных задач различной степени сложности;
- ✓ применение стандартизированных инструментов для повышения объективности и улучшения качества выполняемых работ;

✓ использование цифровых решений для повышения валидности результатов контроля и оценки уровня сформированности компетенций;

✓ потенциально возможная интеграция с оценочными средствами процедур независимой оценки квалификации или их элементами.

Основные задачи ФОС

✓ Контроль и управление всеми процессами, связанными с приобретением обучающимися определенных знаний, а также практического опыта или умений во время освоения компетенций, указанных программой дисциплины (модуля);

✓ Обеспечение соответствия обучающихся в процессе изучения учебной дисциплины с выделением определенных положительных и отрицательных результатов, а также планирование предупреждающих или же корректирующих мероприятий.;

✓ Достижение определенного уровня контроля, а также управление качеством образовательного контента для обеспечения признаний квалификации выпускников работодателями.

Контроль качества освоения дисциплины проводится преподавателем, или руководителем ОП в соответствии:

- ✓ с учебным расписанием на семестр;
- ✓ с календарно-тематическим планом по дисциплине;
- ✓ с расписанием экзаменационной сессии.

**Образовательные результаты, предъявляемые к оценке,
инструменты их оценки**

предмет (ы) оценивания	объект (ы) оценивания	Инструмент оценки	Тип, № задания
УМЕНИЕ			
У 1.1 осуществлять профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства	Результат практической/интеллектуальной (когнитивной) деятельности <i>результат выполненного задания</i>	Тестовые задания Практическое задание Проектное задание Кейс Структурированное интервью	
У 1.2 моделировать производственный процесс и строить карту потока создания ценностей	Результат практической/интеллектуальной (когнитивной) деятельности <i>результат выполненного задания</i>	Тестовые задания Практическое задание Проектное задание Кейс Структурированное интервью	
У 1.3 применять методы диагностики потерь и устранять потери в процессах	Результат практической/интеллектуальной (когнитивной) деятельности <i>результат выполненного задания</i>	Тестовые задания Практическое задание Проектное задание Кейс Структурированное интервью	
У 1.4 применять ключевые инструменты анализа и решения проблем, оценивать затраты на несоответствие	Результат практической/интеллектуальной (когнитивной) деятельности <i>результат выполненного задания</i>	Тестовые задания Практическое задание Проектное задание Кейс Структурированное интервью	
У 1.5 организовывать работу коллектива и команды в рамках реализации проектов по улучшениям	Результат практической/интеллектуальной (когнитивной) деятельности <i>результат выполненного задания</i>	Тестовые задания Практическое задание Проектное задание Кейс Структурированное интервью	

предмет (ы) оценивания	объект (ы) оценивания	Инструмент оценки	Тип, № задания
У 1.6 применять инструменты бережливого производства в соответствии со спецификой бизнес-процессов организации/производства	Результат практической/интеллектуальной (когнитивной) деятельности <i>результат выполненного задания</i>	Тестовые задания Практическое задание Проектное задание Кейс Структурированное интервью	
ЗНАНИЯ			
З 1.1 принципы и концепцию бережливого производства	Результат практической/интеллектуальной (когнитивной) деятельности <i>результат выполненного задания</i>	Тестовые задания Практическое задание Проектное задание Кейс Структурированное интервью	
3 1.2 основы картирования потока создания ценностей	Результат практической/интеллектуальной (когнитивной) деятельности <i>результат выполненного задания</i>	Тестовые задания Практическое задание Проектное задание Кейс Структурированное интервью	
3 1.3 методы выявления, анализа и решения проблем производства	Результат практической/интеллектуальной (когнитивной) деятельности <i>результат выполненного задания</i>	Тестовые задания Практическое задание Проектное задание Кейс Структурированное интервью	
3 1.4 инструменты бережливого производства	Результат практической/интеллектуальной (когнитивной) деятельности <i>результат выполненного задания</i>	Тестовые задания Практическое задание Проектное задание Кейс Структурированное интервью	

предмет (ы) оценивания		объект (ы) оценивания	Инструмент оценки	Тип, № задания
3	1.5 принципы организации взаимодействия в цепочке процесса	Результат практической/интеллектуальной (когнитивной) деятельности <i>результат выполненного задания</i>	Тестовые задания Практическое задание Проектное задание Кейс Структурированное интервью	
3	1.6 виды потерь и методы их устранения	Результат практической/интеллектуальной (когнитивной) деятельности <i>результат выполненного задания</i>	Тестовые задания Практическое задание Проектное задание Кейс Структурированное интервью	
3	1.7 современные технологии повышения эффективности	Результат практической/интеллектуальной (когнитивной) деятельности <i>результат выполненного задания</i>	Тестовые задания Практическое задание Проектное задание Кейс Структурированное интервью	
3	1.8 технологии внедрения улучшений	Результат практической/интеллектуальной (когнитивной) деятельности <i>результат выполненного задания</i>	Тестовые задания Практическое задание Проектное задание Кейс Структурированное интервью	
3	1.9 технологии вовлечения персонала в процесс непрерывных улучшений	Результат практической/интеллектуальной (когнитивной) деятельности <i>результат выполненного задания</i>	Тестовые задания Практическое задание Проектное задание Кейс Структурированное интервью	
3	1.10 систему подачи предложений	Результат практической/интеллектуальной (когнитивной) деятельности <i>результат выполненного задания</i>	Тестовые задания Практическое задание Проектное задание Кейс Структурированное интервью	

Пример шаблона задания

Задание: _____

Условия проведения процедуры

оценивания: _____

Материально-техническое _____

обеспечение: _____

(инвентарь, компьютерная техника и оргтехника, программное
обеспечение, канцелярские принадлежности и другие)

Нормативно-справочная

документация, _____ которая

разрешена для использования: _____

Норма времени выполнения: _____

Место выполнения задания: _____

Инструкция для обучающегося: _____

Пример определения разработки критериев оценивания (фрагмент)

№ п/п	навык, действие, компетенция	Критерии оценки	Баллы по критерию	Примечание
	применять инструменты бережливого производства в соответствии со спецификой бизнес-процессов	Определять область применения и вид инструментария БП для диагностики организационно-производственной структуры	1	
		Оценивать специфику ВПД и отбирать средства и инструментарий БП, максимально соответствующие производственным задачам	2	набор оптимальных инструментов

	организации/производства	Анализировать условия внедрения инструментов БП с использованием доступных методик	3	Минус 1 балл за несоответствие 50% из списка
--	--------------------------	--	---	--

Рекомендуемые для дисциплины типы оценочных средств

Наименование оценочного	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
Деловая и/или ролевая игра (ДИ)	Совместная деятельность группы обучающихся и педагогического работника под управлением педагогического работника с целью решения учебных и профессионально-ориентированных задач путем игрового моделирования реальной проблемной ситуации. Позволяет оценивать умение анализировать и решать типичные профессиональные задачи.	Тема (проблема), концепция, роли и ожидаемый результат по каждой игре
Кейс-задача (К-З)	Проблемное задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы.	Задания для решения кейс-задачи
Коллоквиум (К)	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования педагогического работника с обучающимися.	Вопросы по темам/разделам дисциплины
Проект (П)	Конечный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.	Темы групповых и/или индивидуальных проектов
Устный опрос собеседования, Тест (Т)	Средство контроля, организованное как специальная беседа педагогического работника с обучающимися на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Вопросы по темам/разделам дисциплины Фонд тестовых заданий

Примеры представления критериев оценки работы обучающегося на практических занятиях

**ТАБЛИЦА ОЦЕНИВАНИЯ ПРОЕКТНОЙ РАБОТЫ/ПРОЕКТНОГО ЗАДАНИЯ
(ОБОСНОВАННОСТЬ ОЦЕНКИ ПО 5-БАЛЛЬНОЙ ШКАЛЕ)**

Критерии оценки	Актуальность и новизна и целеполагание проекта	Качество проработки проектного материала	Структура работы и полнота раскрытия проектной тематики	Оформление работы, стиль изложения, визуализация	Обоснованность выводов и рекомендаций	Убедительность и аргументированность публичного выступления (презентация/ доклад ; вопросы)
ОТЛИЧНО	Актуальность работы обоснована многоаспектно, релевантными аргументами, увязана с профессиональной проблематикой. Цели, задачи, объект, предмет работы сформулированы корректно. Нарушения причинно-следственных связей нет	Материал подобран корректно, его актуальность и достаточность для проектного решения допустима и обоснована. Релевантность материала проектному целеполаганию высокая. Нарушение прав иных авторов отсутствует.	Структура работы качественно продумана, отражает проектное решение в полном объеме. Логика изложения последовательная с корректной расстановкой акцентов. Табличный и иллюстрационный материал подчеркивает соответствующие проектные разделы и решения	Оформление и стиль изложения в полном объеме соответствуют проектным обоснованиям. Стилистическое и визуальное оформление соответствует правилам оформления документации проекта, докладов и презентаций. Графические объекты авторские.	Сформулированы качественные выводы, определены индустриальные проблемы технологического, организационно-производственного и практического характера. Предложены авторские обоснованные варианты их решения. Проведена оценка реалистичности и эффективности предложенных	Продемонстрирован продуктивный уровень сформированности компетенции, понимание сути исследуемого проектного вопроса, даны содержательные, аргументированные, конкретные и исчерпывающие ответы на вопросы

					вариантов решения проблем	
ХОРОШО	Актуальность работы обоснована релевантными аргументами, увязана с профессиональной проблематикой. Цели, задачи, объект, предмет работы сформулированы корректно.	Материал избыточен или недостаточен для развития проектной концепции. Нарушение прав иных авторов отсутствует.	Структура работы сбалансирована, табличный и иллюстрационный материал подчеркивает соответствующие проектные разделы и решения. Логика изложения имеет нарушения.	Работа оформлена с незначительными нарушениями. Стилистическое и визуальное оформление соответствует правилам оформления документации проекта, докладов и презентаций. Графические объекты в целом авторские с элементами заимствования.	В целом, выводы и рекомендации обоснованы и сформулированы корректно, но не все выводы носят проектный характер и отвечают индустриальной специфике.	Продемонстрировано верное понимание проектного вопроса. В целом даны обоснованные ответы по сущности проекту. Вместе с тем допущены неточности и слабая аргументация проектного предложения.
УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО	Актуальность работы обозначена поверхностно, отсутствуют поддерживающие аргументы. Цели и задачи работы сформулированы недостаточно корректно	Материал косвенно соответствует проектной концепции, глубокого критического анализа не проводилось. Нарушение прав иных авторов отсутствует	Недостаточно выдержана структура проектного исследования. Отсутствует обоснование методологии разработки. Низкий уровень визуализации работы.	Работа оформлена с нарушениями, стиль изложения не соответствует проектному. Низкий уровень визуализации.	В работе имеются необоснованные выводы и рекомендации. Не предложены варианты решения выявленных проблем	Продемонстрированы относительные знания, недостаточное понимание сути проектного решения. Отмечено наличие грубых ошибок в ответах на вопросы по проектной концепции

НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО	Актуальность работы не обозначена. Проектное целеполагание нарушено.	Материал не соответствует проектной концепции. Нарушение авторских прав отсутствует. <i>или</i> Заимствованное проектное решение	Структура работы не соответствует проектной тематики. Отсутствует обоснование методологии проектной работы	Поставленные задачи не соответствуют структуре работы. Работа оформлена с нарушениями, стиль изложения не соответствует проектному. Низкий уровень визуализации с высокой долей заимствования.	Выводы не обоснованы, рекомендации отсутствуют	Поверхностные знания, непонимание сути проектного решения.
----------------------------	--	--	--	--	--	--

ТАБЛИЦА ОЦЕНИВАНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАДАНИЙ (КЕЙС-ЗАДАЧ) (ОБОСНОВАННОСТЬ ОЦЕНКИ ПО 5-БАЛЛЬНОЙ ШКАЛЕ)

Критерии оценки	Полнота и качество проработки материала	Структура работы и полнота раскрытия решения	Оформление работы, стиль изложения, визуализация	Обоснованность выводов и решений	Оригинальность работы
ОТЛИЧНО	Используемый в решение материал корректен и достаточен для результата. Все задания выполнены в полной мере.	Структура работы качественно продумана, отражает решение в полном объеме. Логика изложения последовательная. Все расчеты выполнены корректно.	Решение оформлено в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32—2017. Стилистическое и визуальное оформление соответствует правилам и выполнено аккуратно и разборчиво. Стилистических и грубых орфографических ошибок нет.	Сформулированы и обоснованы результаты решения, сделаны выводы, подкреплены аналитикой и/или актуальными данными (информационными источниками)	Работа выполнена полностью самостоятельно
ХОРОШО	Материал избыточен или недостаточен для решения задачи. Все задания выполнены, часть выполнена с корректирующими замечаниями.	Структура работы соответствует заданию. Логика изложения имеет нарушения. Расчеты и представленные выводы имеют замечания.	Решение оформлено в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32—2017. Стилистическое и визуальное оформление частично соответствует правилам. Есть незначительные стилистические и ошибки.	В целом, решение и выводы обоснованы и сформулированы корректно, часть выполнена с корректирующими замечаниями	Работа выполнена самостоятельно, незначительная часть данных и выводов стилистически совпадает с другими источниками

Критерии оценки	Полнота и качество проработки материала	Структура работы и полнота раскрытия решения	Оформление работы, стиль изложения, визуализация	Обоснованность выводов и решений	Оригинальность работы
УДОВОЛЕТВИТЕЛЬНО	Материал косвенно соответствует практическому заданию, глубокого критического анализа не проводилось. Предусмотренные задания выполнены со значительными корректирующими замечаниями или часть замечаний не устранена	Структура работы частично соответствует заданию. Логика изложения имеет нарушения. Расчеты и представленные выводы имеют корректирующие замечания, часть из которых не устранена.	Работа оформлена с нарушениями, стиль изложения не соответствует правилам документирования решений. Стилистическая небрежность	В работе имеются необоснованные выводы и решения. Наблюдается нарушение причинно-следственных связей.	В работе присутствуют признаки заимствования из аналогичных работ
НЕУДОВОЛЕТВИТЕЛЬНО	Предусмотренные задания НЕ выполнены или корректирующие замечания НЕ устранены	Структура работы НЕ соответствует заданию. Расчеты и обоснование НЕ выполнены или корректирующие замечания, НЕ устранены.	Работа оформлена с грубыми нарушениями или НЕ оформлена вообще, стиль изложения НЕ соответствует правилам документирования решений.	Выводы не обоснованы, решение отсутствуют	Работа полностью заимствована

7. Кадровое обеспечение

Педагогические работники

Реализация программы обеспечивается педагогическими работниками, ведущими научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы профессиональной переподготовки на иных условиях.

Квалификация педагогических работников отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

К реализации программы профессиональной переподготовки привлекаются лица, являющиеся сотрудниками организаций-партнеров дополнительной образовательной программы профессиональной переподготовки по профилю программы, имеющие опыт практической работы в сфере организации и внедрения бережливого производства деятельности хозяйствующих субъектов не менее 3 лет.

Преподаватели используют в учебном процессе эффективные методики преподавания, предполагающие наряду с традиционными лекционно-семинарскими занятиями выполнение практических работ, решение кейсов, практических заданий, также применяются активные и интерактивные формы проведения занятий с применением дистанционных образовательных технологий: работа в группах на семинарских и практических занятиях, семинары в диалоговом режиме, дискуссии, взаимное комментирование, разбор конкретных ситуаций, решение ситуационных задач и проблемных заданий, презентации докладов, коллективное обсуждение результатов, взаимное рецензирование и т.п.

В течение не менее трех месяцев после завершения обучения преподавателями обеспечивается консультационная поддержка слушателя по вопросам, связанным с практическим применением полученных знаний в процессе решения профессиональных задач в сфере экономики и организации издательско-полиграфического бизнеса.

Компетенции педагогических кадров участвующих в реализации программа дисциплины должны соответствовать модели компетенций, предусмотренной ГОСТ Р 57523-2017.

<https://docs.cntd.ru/document/1200146134>

Компонент компетенции	Владение компетенцией Знание и понимание	Умение и применение
Преимущества БП	Понимает преимущества применения БП	Выявляет и использует преимущества БП для улучшения своей деятельности
Ценность для потребителя	Знает понятия ценности, потребителя ценности. Отличия деятельности создающей и не создающей ценности	Может выделять деятельность, создающую ценность, и определять потребителя ценности
Поток создания ценности	Знает, что такое ПСЦ. Понимает значение ПСЦ для конкретного потребителя	
Потери в ПСЦ	Знает виды потерь. Осознает необходимость сокращения потерь	Может выявлять потери в своей работе
Совершенствование ПСЦ	Знает понятие совершенствование, совершенствования ПСЦ. Понимает важность деятельности по совершенствованию ПСЦ с точки зрения сокращения всех видов потерь и удовлетворения требований потребителя	
СМБП	Знает о стандартах ГОСТ Р серии БП и, в частности, о ГОСТ Р 56404. Знает понятие, цели и назначение СМБП	
Методы и инструменты БП	Знает наименования основных методов и инструментов БП, используемых в организации и, в частности, описанных в ГОСТ Р	Может применять методы и инструменты БП в своей деятельности

Компонент компетенции	Владение компетенцией	
	Знание и понимание	Умение и применение
Стандартизованная работа	56407. Понимает их назначение и возможности применения Знает назначение стандартизации, основные параметры, используемые в стандартах работы. Понимает необходимость работы по стандартам и их влияние на качество выполнения работы	Использует СОК в своей работе. Дает предложения по стандартизации собственной работы, своего рабочего места. Участвует в разработке СОК
Организация рабочего пространства Визуализация	Знает назначение и шаги 5S. Понимает преимущества 5S Знает и понимает назначение визуализации. Знает объекты визуализации, способы разметки и маркировки	Применяет 5S на своем рабочем месте Может выбирать объекты визуализации на своем рабочем месте и применять к ним визуализацию. Использует элементы визуализации для наглядного восприятия и возможности анализа состояния производственных процессов
Предложения по улучшению	Знает и понимает назначение и важность предложений по улучшению. Знает способы оформления и подачи предложений по улучшению	Подает предложения по улучшению

Дефицитарность недостающих компетенций решается с помощью программ повышения квалификации, тренингов и иных форматов развития требуемых знаний и умений.

Учебно-вспомогательный персонал

Учебно-вспомогательный персонал обеспечивает условия для эффективной работы преподавателей, осуществляет контроль и текущую работу:

- ✓ подготовку методических материалов и материально-технического обеспечения для реализации программы дисциплины с учетом вида контактной работы, указанной в календарном графике

- ✓ размещение и выбор образовательного контента и заданий для слушателей

- ✓ создание и актуализация контента и учебно-методических материалов
- ✓ размещение расписания и описания учебных программ и условий обучения;
- ✓ онлайн-трансляция учебных занятий с возможностью обратной связи (при необходимости);
- ✓ размещение тестов и проведение онлайн-тестирования (при необходимости);
- ✓ хранение учебно-методических материалов;
- ✓ осуществление обратной связи слушателей с организаторами и преподавателями
- ✓ автоматическая фиксация хода учебного процесса, промежуточных и итоговых результатов обучения
- ✓ хранение информации о ходе учебного процесса и результатов обучения в течение периода обучения

8. Информационно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе, предусмотренные рабочей программой дисциплины.

Дополнительными информационно-методическими материалами, поддерживающими реализацию программы дисциплины, являются:

- ✓ электронные образовательные ресурсы, представляющие обучающемуся возможность самостоятельного ознакомления с теоретическим материалом, осуществлять подготовку к практическим заданиям и развивать необходимые компетенции для достижения результатов промежуточную аттестацию, соответствующих критериям оценки;

- ✓ электронные рабочие тетради, предусматривающие методические указания по выполнению практических заданий с шаблонами иными подсказками для удобства представления полученных результатов.

Информационно-методическое обеспечение практической подготовки по дисциплине может обеспечиваться методическими материалами, предоставленными индустриальными партнёрами.

Пример фрагмента электронного образовательного ресурса

перейти к списку в области сети + добавить элемент или ресурс

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Изменить изображение

МОДУЛЬ ЛЕКЦИОННОГО МАТЕРИАЛА

Изменить изображение

МОДУЛЬ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАДАНИЙ

Изменить изображение

МОДУЛЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Изменить изображение

МОДУЛЬ ЛЕКЦИОННОГО МАТЕРИАЛА Редактировать

Модуль содержит лекционный материал структурированный по темам и разделам

- МОДУЛЬ 1: СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА: КОНЦЕПТУАЛЬНАЯ ОСНОВА И МЕТОДОЛОГИИ** Редактировать
 - ТРУДОЕМКОСТЬ УЧЕБНОГО МОДУЛЯ: 1 зачетная единица (8 часов лекции + 8 часов практических занятий)
 - 4 тематических блока (лекции)
 - 4 практических работы
 - 3 кейс-задания
 - более 10 вопросов для самопроверки
 - 1 итоговое контрольное задание + 65 тестовых заданий
- ЛЕКЦИЯ 1.1. СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА: ЦЕЛЮПОЛОЖЕНИЕ, ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ И ОСОБЕННОСТИ ДЛЯ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫХ ПРОИЗВОДСТВ** Редактировать
- РАЗВИТИЕ МЕТОДОЛОГИИ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА** Редактировать
- СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА: КЛЮЧЕВЫЕ ПОНЯТИЯ** Редактировать
 - Описание системы менеджмента качества и структуры
 - Понимание качества как комплексной организационной культуры, ценности, цели
 - Модели систем менеджмента качества (СМК), стандарты ISO 9000
 - Понимание роли менеджмента СМК
- ЛЕКЦИЯ 1.1_1 СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА: КЛЮЧЕВЫЕ ПОНЯТИЯ** Редактировать
- ЛЕКЦИЯ 1.2. ЦЕЛЮПОЛОЖЕНИЕ В ОБЛАСТИ КАЧЕСТВА, ПРОЦЕССНЫЙ И СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД** Редактировать

МОДУЛЬ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАДАНИЙ Редактировать

Модуль ориентирован на практическую работу и содержит кейс-задания, задания для практической реализации с учетом полученных теоретических знаний

- ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ ПО ТЕМАТИЧЕСКОМУ БЛОКУ 1** Редактировать
 - АНАЛИЗ КАРЬЕРНЫХ ОЖИДАНИЙ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ КВАЛИФИКАЦИОННОГО ПРОФИЛЯ** Редактировать
 - Цель - формирование навыков применения инструментов НОК для профессиональной самооценки
 - РАЗРАБОТКА ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ КАРТЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО СТАНДАРТА** Редактировать
 - Цель - развитие умений по выделению актуальных трудовых функций на основе анализа целей профессиональной деятельности и навыков деятельности функционала на элементы профессионального стандарта
 - КЕЙС-ЗАДАНИЕ (ТЕМАТИЧЕСКИЙ БЛОК 2)** Редактировать
 - МОНИТОРИНГ ВОСТРЕБОВАННОСТИ КВАЛИФИКАЦИИ** Редактировать
 - Цель - оценка востребованности квалификации в отрасли работодателя
 - ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ ПО ТЕМАТИЧЕСКОМУ БЛОКУ 3** Редактировать
 - ФОРМИРОВАНИЕ ТРАЕКТОРИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ** Редактировать
 - Цель - развитие навыков самостоятельности, уровня профессионального развития и выбора средств и методов ликвидации квалификационных несоответствий
 - КЕЙС-ЗАДАНИЕ (ТЕМАТИЧЕСКИЙ БЛОК 3)** Редактировать
 - КОНСТРУИРОВАНИЕ КВАЛИФИКАЦИИ** Редактировать

АТТЕСТАЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ КУРСА Редактировать

- ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ПРЕДМЕТНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ** Редактировать
- ТАБЛИЦА ОЦЕНИВАНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАДАНИЙ (КЕЙС-ЗАДАЧ)** Редактировать
- ТАБЛИЦА ОЦЕНКИ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАДАНИЙ** Редактировать
- ТАБЛИЦА ОЦЕНИВАНИЯ ПРОЕКТОВ** Редактировать
- ТАБЛИЦА ОЦЕНКИ ПРОЕКТОВ** Редактировать
- ЗАГРУЗКА КУРСОВОЙ РАБОТЫ** Редактировать
- АТТЕСТАЦИЯ (БИЛЕТЫ)** Редактировать
- Формат экзамена и критерии оценки** Редактировать
- ЭКЗАМЕН (ТЕСТ)** Редактировать

Ограничение: Доступно с 10 января 2023, 17:50

9. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет, оснащенный

оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- стенды;

техническими средствами обучения:

- компьютер (ноутбук) с лицензионным программным обеспечением (рабочее место преподавателя);
- мультимедийный проектор;
- мультимедийный экран.