

Лекция № 1

Основные аспекты бережливого производства





по внедрению бережливых технологий
в системе образования Челябинской области

План лекции

1. История возникновения теории бережливого производства.
2. Основные положения бережливого производства.
3. Внедрение бережливых технологий в образовательных организациях

"Всеобщий Менеджмент Качества" (TQM)



"Бережливое Производство и Мышление" (Lean Thinking and Manufacturing)



**особый способ организации деятельности,
предусматривающий оптимизацию всех бизнес-
процессов с целью нахождения и устранения скрытых
потерь и совершенствования производства на всех его
этапах.**



Совокупность
практических
инструментов и
бизнес-технологий
для достижения
поставленных задач



Система положений,
близкая к философской,
которая характеризует
особое отношение к
организации деятельности
на всех уровнях



Основные принципы бережливого управления

1. Определение ценности продукции

2. Определение потока создания ценности
продукции

3. Обеспечение непрерывное течение потока
создания ценности продукции

4. Обеспечение вытягивания продукции

5. Постоянное совершенствование деятельности

6. Обеспечение доступности информации о процессах создания
ценности для всех заинтересованных сторон



История возникновения бережливого производства

Труды классиков менеджмента:
Фредерика Тейлора, Франка
Гилберта, Генри Форда

Теоретические наработки
Алексея Капитоновича Гастева

Система Toyota Production
System Тайити Оно ...

История. Сакити Тоёода



Сакити Тоёода

19.03.1867 – 30.10.1930

- 11 июня 1894 родился единственный сын Киитиро
- Изобретение автоматического ткацкого станка
- Джидока
- 1929 году продаёт патент на автоматический ткацкий станок британской компании Platt Brothers & Co, вырученные деньги завещает сыну вложить в автомобильный бизнес.
- 01.09.1933 открываются подразделение Тойоты по производству автомобилей, на базе фирмы по производству ткацких станков.

Фредерик Тейлор (1856-1915 гг.)

Принципы системы научного управления производством

правильное разделение труда

выработка научных основ технологии и
организации производства

проектирование методов выполнения
работы

равномерное распределение трудовых
обязанностей между работниками

точный учет затрат рабочего времени

непрерывное производственное обучение
и развитие квалификации рабочих

дружественное сотрудничество
администрации с рабочими

стимулирование персонала за
перевыполнение урочного задания



Страна: США

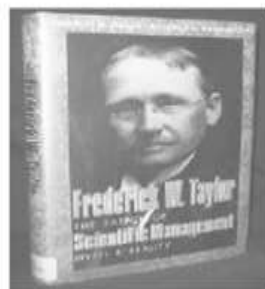
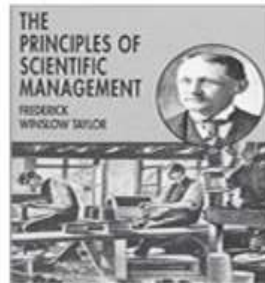
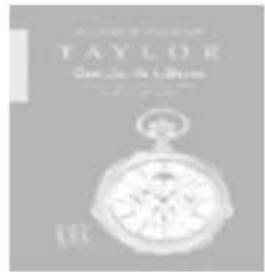
Научная сфера: Научная организация труда

Известен как: основоположник

научной организации труда и менеджмента

Зарубежные и отечественные истоки производственных систем.

Тезисы Фредерика Тейлора, актуальные сегодня



Тезис

- 1 Непроизводительная растрата человеческой энергии в действиях - самая актуальная тема для любого бизнеса
- 2 Раньше главным была Личность, охота за человеком
- 3 У одной и той же работы может быть до 100 способов выполнения.
- 4 Изменения сначала медленные, потом быстрые
- 5 Выгоды от НОТ должны справедливо делиться между тремя сторонами: рабочими, предпринимателями и нацией
- 6 НОТ не предполагает никакого крупного изобретения или открытия

Комментарий

Эти потери менее наглядны, чем, например, исчезновение лесов и нефти. Оценка её требует напряжения памяти, усилия воображения

В будущем **главным будет Система!** Надо создавать, а не красть знающих людей.

Всегда существует один наилучший метод. Рабочий не может найти его сам, он должен получить научно-обоснованную рекомендацию

Начинайте с одного рабочего, затем одного за другим – вовлечение. С 1/3 количества рабочих можно идти быстрыми шагами.



Производительность ↑ в 2 раза.

- Зарплата ↑ в 2 раза?

- Нет, нация получает свою долю в виде уменьшения цены



Она предполагает **новую комбинацию** известных элементов, которой раньше не существовало

Генри Форд (1863-1947 гг.)

Успешно соединил конвейерную сборку автомобилей с разделением процесса на отдельные операции:
- каждый рабочий выполняет только одну операцию, необходимые детали доставляются к рабочим, а не наоборот

Основная экономическая задача поточного производства - снижение издержек и достижения бережливости

Установил непреложные правила бережливого производства:
– производить с минимальной затратой материала и человеческой силы
– продавать с минимальной прибылью
– повышать доход за счет роста объемов производства.



Страна: США

Род деятельности:
изобретатель,
промышленник



Генри Лоуренс
Гант



Гаррингтон Эмерсон



Лилиан Гилбрет

Фрэнк и Лилиан Гилбрет



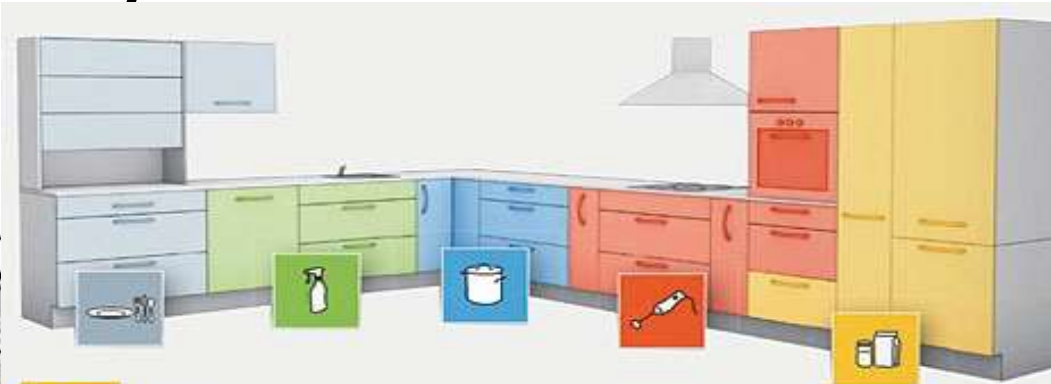
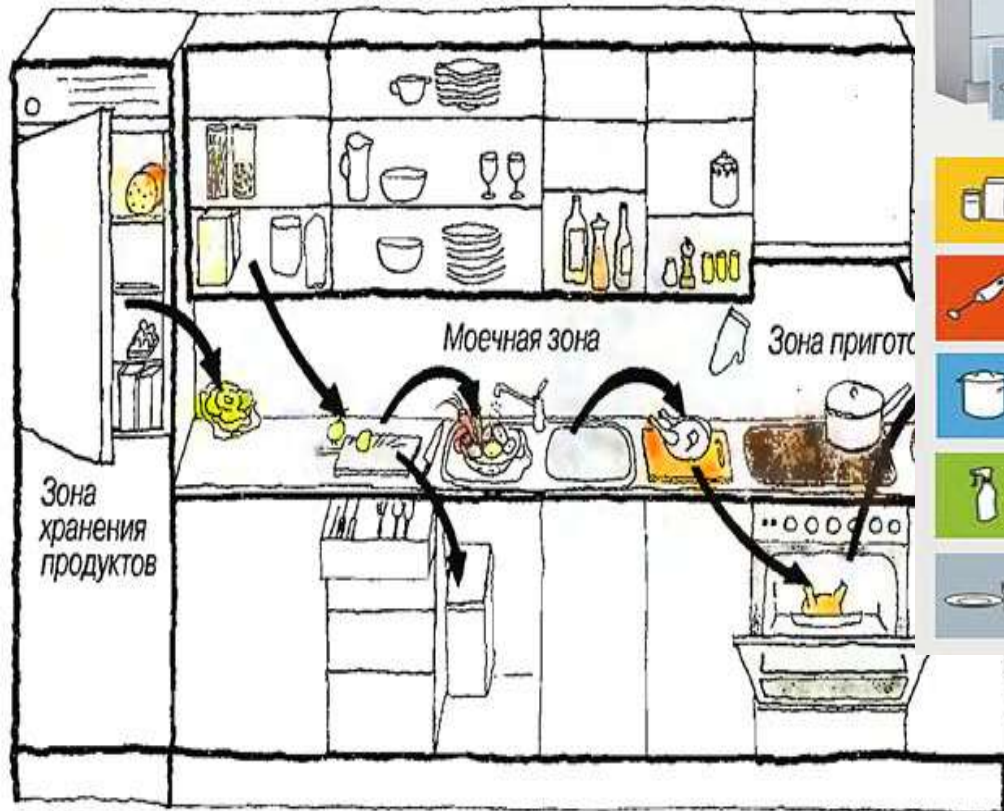
Фрэнк Гильберт (1868-1924 гг.)
работал каменщиком и основал свою собственную
консалтинговую компанию «Гилбрет» («Gilbreth») в 27 лет

Лилиан Гильберт (1878-1972 гг.)
Получила степень доктора философии в 1915 г. Работала в
компании «Гилбрет», проводила семинары по анализу
рабочих движений.

1895 г. – система управления строительством: система бухгалтерского учета; конкретная система, система каменщика.
с 1907 г. – исследования движений рабочего Микроэлементный анализ (хронометраж), нормирование трудовых процессов, изучение трудовых движений для создания эффективных способов трудовых действий.



Зонирование кухни по Лилиан Гилбрет



Хранение продуктов

Приготовление еды

Кастрюли и сковородки

Бытовая химия

Посуда и столовые приборы



**Алексей Капитонович Гастев (1882-1939), Осип Аркадьевич Ерманский (1867-1941),
Платон Михайлович Керженцев(1881—1940)**

**Работы по научной организации труда
: «Как надо работать» и «Трудовые
установки»**

**Основные направления исследований
института:**

- теория трудовых движений
- организация производственных процессов
- проектирование рабочего места
- методика обучения работ
- нормирование труда...



Страна: Россия

Род деятельности: ученый

Сфера интересов: научная организация труда

Гастев Алексей Капитонович (1882-1938 гг.)



«Зеваки говорят о заграничных чудесах и распускают слюни. А ты сам сделай чудо у себя дома. Если решил – действуй!»

1917 г. – возглавил Всероссийский Профсоюз металлистов

1921 г. – визит к Ленину. Получена поддержка всех идей, направленных на научную организацию труда (НОТ)

1925 г. – всеобуч по НОТ

1925 г. – открыто АО «УСТАНОВКА», которое на хозрасчетных началах готовило кадры для промышленности

«Мы проводим на работе лучшую часть своей жизни. Нужно же научиться так работать, чтобы работа была легка и чтобы она была постоянной жизненной школой»

А.К. Гастев

Концепция организации труда «по Гастеву»



Результаты соревнований (укладка кирпичей)



Система ЦИТ (центрального института труда) ориентирована на стандартизированную, ускоренную, программированную, массовую подготовку квалифицированных рабочих.

Метод подготовки основан на наиболее рациональных трудовых приемах



ПАМЯТКА

ПО НАУЧНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ТРУДА

ВСЕГДА БУДЬ АКТИВЕН,
ИНИЦИАТИВЕН,
ЭНЕРГИЧЕН.

РАБОТАЙ ПО РАСПИСАНИЮ,

НОРМИРУЯ ЕЖЕДНЕВНО,
ПЛАНИРУЯ И УЧИТЫВАЯ
СВОЮ РАБОТУ.
ВЕДИ ДЕЛОВОЙ БЛОКНОТ

*В рабочем помещении
разговаривай мало и не громко.*

*По телефону разговаривай
вполголоса и кратко.*

НЕ КУРИ в рабочем
помещении;
даже если это —
собственный кабинет.

ВРЕМЯ — материальная
ценность.

Помни — экономия твоего рабочего
времени есть эффективный источник
производственных успехов всего
коллектива.

Не бойся эксперимента!

УМЕЙ ГОВОРИТЬ
РАЗГОВАРИВАТЬ
СЛУШАТЬ!

БУДЬ ВНИМАТЕЛЕН
К ЧУЖОМУ МНЕНИЮ,
ДАЖЕ ЕСЛИ ОНО НЕ ВЕРНО

ИМЕЙ ЧУВСТВО ЮМОРА
И ЦЕНИ ЕГО
У ДРУГИХ.

УЧЁНЫМИ ДОКАЗАНО,
что хорошее настроение положительно
влияет на здоровье человека и повышает
производительность его труда примерно
на 18 процентов.

Чётко выполняй функции,
определённые должностной инструкцией,
по принципу:
«Определённое место для каждого и
каждый на своём месте».

БУДЬ КРАТКИМ!

Никогда не раздражайся,
имей бесконечное терпение,
никогда не бранись.

Следи за своим лексиконом,
в особенности в присутствии
женщин и подчинённых.

**Будь опрятен и аккуратен
во всём.**

Не стыдись элегантности!

В работе исходи из фактов, анализа
деятельности, критически оценивая
условия, обстановку, время.

Всегда стремись к тому, чтобы ясно
видеть цель, задачи, перспективу.

БУДЬ особенно корректен
с женщинами!

НИКОГДА, при любых неблагоприятных
обстоятельствах не теряй бодрости духа,
НАОБОРОТ, при столкновениях с трудностями
проявляй больше энергии и настойчивости
и добивайся победы!

Отцом-основателем бережливого производства считается Тайити Оно (1912-1990 гг.)

В 1943 г. занялся инновационной системой решения проблем и разработал инструменты для совершенствования производственных процессов

В середине 1950-х годов он разработал и внедрил систему Toyota Production System (TPS), начав с механической обработки и постепенно распространяя новые методы на другие виды операций

В 1960-е - 1970-е гг. под его руководством TPS распространилась среди поставщиков компании



Страна: Япония

Род деятельности: инженер, управляющий

TPS- это производственная система Тойоты



«Мы придаём огромное значение действиям и практике. Взявшись за дело, вы увидите, как мало вы знаете, и наделаете ошибок, но вы исправите эти ошибки и переделаете уже готовое заново. Предприняв вторую попытку, вы совершите новые ошибки и набьёте новые шишки и переделаете сделанное ещё раз.

Только так, постоянно совершенствуясь или, точнее, совершенствуясь через действие, можно подняться к вершинам мастерства и знания»



Фудзио Тё
(председатель
Совета
Директоров)



Распространение TPS (Toyota Production System) за рубежом

Создание в 1984 г. в Калифорнии компании NUMMI - совместного предприятия Toyota и General Motors

В конце 1980-х гг. Джоном Крафчиком, научным сотрудником Массачусетского технологического института (MIT) в рамках Международной программы по исследованию отрасли автомобилестроения (International Motor Vehicle Program), был введен термин Lean Production

После публикации в 1990 г. книги The Machine That Changed the World, описывающей результаты пятилетних исследований, выполненных Массачусетским технологическим институтом (МТИ), быстрыми темпами началось повсеместное признание TPS в качестве модели производственной системы.



Универсальность бережливого производства



Автомобилестроение



Торговля



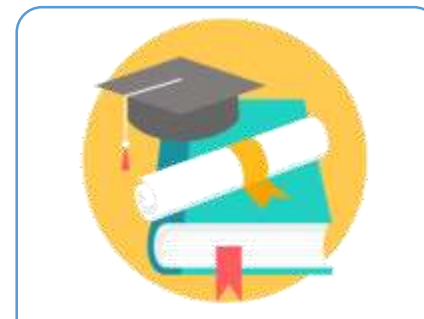
Сфера услуг



ЖКХ



Здраво-
охранение



Образование



Гос. сектор

**Философия Тойоты вместе с другими идеями
была агрегирована и стала известна на Западе
под названием LEAN PRODUCTION**



- Экономичный
- Рациональный
- Бережливый
- Без ничего лишнего
- Тонко настроенный

В русском прижился и считается общепринятым смысловой перевод
«Бережливое производство»



Процессный подход –
вся деятельность организации рассматривается как набор процессов

Управление деятельностью –
Управление всеми процессами, протекающими в организации



Процессный подход



Классификация процессов



Lean охватывает не только само предприятие, организацию, но и её клиентов и поставщиков и распространяется на все общество





Философия бережливого производства

Постоянное совершенствование, формирующее поведение работников, нацеленное на достижение высоких результатов, стремление к непрерывному улучшению возможностей всех процессов организации





Ф М Ц

Федеральный научный центр
информационных технологий
и систем образования
«Всероссийский институт
стандартов»

2013-2014
гг.

- ГОСТ Р 56020-2014 Бережливое производство. Основные положения и словарь

2014-2015
гг.

- ГОСТ Р 56404-2015 Бережливое производство. Требования к системам менеджмента
- ГОСТ Р 56406-2015 Бережливое производство. Аудит. Вопросы для оценки системы менеджмента
- ГОСТ Р 56405-2015 Бережливое производство. Процесс сертификации систем менеджмента. Процедура оценки
- ГОСТ Р 56407-2015 Бережливое производство. Основные методы и инструменты

2015-2016
гг.

- ГОСТ Р 56906-2016 Бережливое производство. Организация рабочего пространства
- ГОСТ Р 56907-2016 Бережливое производство. Визуализация
- ГОСТ Р 56908-2016 Бережливое производство. Стандартизация работы

2017-
последующие
годы

- ГОСТ Р «Бережливое производство. Поток создания ценности».
- ГОСТ Р «Бережливое производство. Интегрированная система менеджмента качества и бережливого производства».
- ГОСТ Р «Бережливое производство. Руководящие указания по системе подготовки персонала».

22



по внедрению бережливых технологий
в системе образования Челябинской области

Российские компании внедряющие концепцию «Бережливое производство»



Самарская
Кабельная Компания



РОСВОДОКАНАЛ
группа компаний



ПОЧТА
РОССИИ



АВТОВАЗ



Северсталь



Световые
Технологии



РВД



РОСАТОМ



EMPILS



ТЕХНО
НИКОЛЬ



БАЛТИКА



ОБОРОНПРОМ



УЛАН-УДЭНСКИЙ



ГАЗПРОМ
НЕФТЬ



РусГидро



СБЕРБАНК

Всегда рядом



СИБУР



Вертолеты
РОССИИ



СТРОЙКЛАСС



ПЕРМСКИЙ
МОТОРНЫЙ
ЗАВОД



ГАЗ



КАМАЗ



ИРКУТСКЭНЕРГО

ДЕКЛАРАЦИЯ о производственной системе «Росатома»

Производственная система «Росатома» - это культура бережливого производства и система непрерывного совершенствования процессов для обеспечения конкурентного преимущества на мировом уровне.



КИРИЕНКО
СЕРГЕЙ ВЛАДИЛЕНОВИЧ

1. Будь внимателен к требованиям заказчика
2. Решай проблемы в месте их возникновения
3. Встраивай качество в процесс
4. Выстраивай поток создания ценности
5. Будь примером для коллег

Принципы производственной системы

Любую работу начинай с определения, кто твой заказчик. Достигай результат в соответствии с потребностями заказчика.

Иди туда, где проблема возникла и можешь увидеть ее сам, найди решение и убедись, что оно работает.

Не принимай брак, не производи брак, не передавай брак.

Устраняй потери и сделай это стандартом своей работы.

Проявляй инициативу - сегодня работай лучше, чем вчера, а завтра - лучше, чем сегодня.

Каждый руководитель обязан:

1. Быть примером для подчиненных: на деле участвовать в постоянных улучшениях в работе, задавать высокие стандарты командной работы и эффективного взаимодействия.
2. Создавать сотрудникам необходимые условия и обеспечивать необходимыми ресурсами для реализации улучшений на рабочих местах в производстве и офисе.
3. Развивать себя и свою команду в соответствии с принципами производственной системы «Росатома»
4. Поддерживать и стимулировать сотрудников, стремящихся к непрерывному совершенствованию своей и командной работы, к самореализации, профессиональному карьерному росту.
5. Отслеживать достижение результата и своевременно обсуждать план дальнейших действий с командой
6. Нести персональную ответственность за достижение результата



С.В. Кириенко

С мая 2019 года Челябинская область вступила в проект «Эффективный регион»



ОРГАНИЗАЦИОННАЯ СТРУКТУРА



Правительство Челябинской области

Уполномоченный орган
Управление государственной службы
и эффективности координации
Правительства Челябинской области



Госкорпорация «Росатом»

Партнер
АО «Производственная
система «Росатом»

Отдел
оптимизации
здоровствяных процессов

Объединенный
проектный
офис

ФГУП «ГЭС»
ФГУП «РОСЦ-ЭНЕРЖИ»
ФГУП «Мав»

Стратегические цели системы образования

Указ Президента «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года», 7 мая 2018 года

1. Обеспечение глобальной конкурентоспособности российского образования, вхождение РФ в число 10 ведущих стран мира по качеству общего образования к 2024 году.
2. Воспитание гармонично развитой и социально ответственной личности на основе духовно-нравственных ценностей народов РФ, исторических и национально-культурных традиций.

Бережливые технологии в образовательных организациях – это технологии, которые повышают качество образования с минимальными затратами.



**КАЧЕСТВО
ОБРАЗОВАНИЯ**



**ЗАТРАТЫ,
ВРЕМЯ
ПРОТЕКАНИЯ
ПРОЦЕССОВ**

Образовательные организации Челябинской области в рамках реализации проекта «Бережливое образование» :

- ❖ **организовать рабочие места сотрудников образовательного учреждения;**
- ❖ **разработать технологии вовлечения учеников в образовательный процесс;**
- ❖ **организовать курсы повышения квалификации для сотрудников образовательной организации с применением бережливых технологий;**
- ❖ **улучшить материально-техническую базу;**
- ❖ **внедрить систему стимулирования для работников, которые применяют элементы бережливых технологий;**
- ❖ **развить информационно-образовательное пространство и образовательную инфраструктуру;**
- ❖ **развить практико-ориентированное обучение, которое направлено на решение проблем при помощи бережливых технологий;**
- ❖ **внедрить концепции бережливых технологий в инструменты и методы образования по отдельности, которые составляют единую систему.**

***План мероприятий («Дорожная карта») по внедрению бережливых технологий в системе образования Челябинской области на период 2021-2025**



по внедрению бережливых технологий
в системе образования Челябинской области

Преподаватель УМЦ

Шляпкина Екатерина Аркадьевна

тел. 8(351)222-07-56 доб. 134

e-mail: beretta_72@mail.ru

Преподаватель УМЦ

Никольская Ольга Дмитриевна, к.п.н.

тел. 8(351)222-07-56 доб. 130

e-mail: nikolskayaolga174@mail.ru



Нормативно-правовое обеспечение



Пул образовательных организаций,
внедряющих бережливые технологии в
системе образования Челябинской области



Учебно-методическое направление



Информационно-аналитическая
деятельность



Курсы повышения квалификации



Новости УМЦ по внедрению бережливых
технологий

Нормативно-правовое обеспечение

- ▶ Примерное положение о проектном офисе БТ
- ▶ Примерное положение об опорной площадке БТ
- ▶ Приказ Министерства образования и науки Челябинской области №01/3307 от 29.12.2021 г. «Об утверждении целевых показателей результативности внедрения бережливых технологий в органах местного самоуправления Челябинской области, осуществляющих управление в сфере образования»
- ▶ Приказ Министерства образования и науки Челябинской области №01/2488 от 30.09.2021 г. «О внедрении бережливых технологий в системе образования Челябинской области»
- ▶ ГОСТ Р 56908-2016 Национальный стандарт Российской Федерации. Бережливое производство. Стандартизация работы
- ▶ ГОСТ 56907-2016 Визуализация
- ▶ ГОСТ 56906-2016 Национальный стандарт Российской Федерации. Бережливое производство. Организация рабочего пространства 5С
- ▶ ГОСТ Р 56407-2015 Национальный стандарт Российской Федерации. Бережливое производство. Основные методы и инструменты
- ▶ ГОСТ 56406-2015 АУДИТ
- ▶ ГОСТ Р 56405-2015 Процедура оценки
- ▶ ГОСТ Р 56404-2015 Требование к системе менеджмента
- ▶ ГОСТ Р 56020-2020 Основные положения и словарь
- ▶ Состав Координационного совета по внедрению бережливых технологий в системе образования Челябинской области
- ▶ План мероприятий (Дорожная карта) по внедрению бережливых технологий в Челябинской области
- ▶ Функциональная структура управления проектом по внедрению бережливых технологий в системе образования Челябинской области
- ▶ Положение по внедрению бережливых технологий в системе образования Челябинской области

«ОПОРНАЯ» ПЛОЩАДКА по внедрению бережливого образования

Формы осуществления деятельности «опорной» площадки:

- проведение обучающих мероприятий для лидерских команд других ОО;
- проведение индивидуального (очного и дистанционного) консультирования сотрудников других ОО по вопросам внедрения бережливого образования;
- проведение мониторинговых исследований в соответствии с целями и задачами Плана мероприятий («Дорожная карта»);
- создание условий для интерактивного обучения бережливым технологиям (фабрик процессов);
- организация проведения публичной защиты карточек «бережливых» проектов, процедура закрытия «бережливых» проектов;
- создание информационной среды, отражающей результативность внедрения бережливых технологий в деятельности ОО на уровне муниципального образования;
- освещение хода реализации внедрения бережливых технологий в системе образования на уровне муниципального образования, в СМИ, социальных сетях ОО и путём написания статей в сборниках и журналах.



ДОКУМЕНТЫ

по организации деятельности
«ОПОРНОЙ» ПЛОЩАДКИ

РЕАЛИЗУЕМЫЕ ПРОЕКТЫ

по внедрению бережливого
образования

ОТКРЫТЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

по вопросам реализации
бережливого образования

ОТЧЁТ

по внедрению бережливых
технологий в системе
образования

Мифы о бережливом производстве

Универсальное средство, которое решит все проблемы

○ Не требует затрат

○ Простота реализации

○ Приводит к снижению запасов

○ Подразумевает обязательное сокращение работников



Причины сопротивления внедрения бережливых технологий в системе образования

**Я
против!**

У нас нет на это времени!

У нас нет средств на реализацию новых проектов!

Мы хотим работать так, как мы привыкли!

Это не подходит для образования!

Коллеги нас не поддержат!

Недостаточный уровень обученности сотрудников ОУО

Непонимание сущности бережливых технологий

Формальное отношение к использованию бережливых технологий

Снижение мотивации сотрудников к использованию бережливых технологий

ПРОБЛЕМЫ

Реакция людей на нововведения (по теории Элеоноры Кюблер-Росс)

- **Шок:** Первоначальный шок от услышанной новости.
- **Отрицание:** Самовнушение, что изменения не имеют отношения к ним или их работе.
- **Негодование:** Они будут препятствовать этим изменениям и не позволят им случиться!
- **Депрессия:** Всё, что они сейчас делают, кажется бессмысленным, и их уверенность может пошатнуться.
- **Обдумывание:** Люди начинают задаваться вопросом, не может ли это просто стать для них полезным? Они начинают рассматривать различные варианты и обдумывать сценарии. В сущности, они уже смирились с тем, что перемены обязательно произойдут, и ничего не могут с этим поделать.
- **Вовлечённость:** Наконец-то они приходят к согласию с происходящим, и начинают более позитивно относиться к будущему. Они принимают решения о том, что работает, а что нет.
- **Адаптация:** То, что когда-то было новым, теперь начинает быть просто обыденным способом действий.

Понимание кривой изменений





Кардинальное значение в обеспечении эффективности внедрения бережливых технологий имеет позиция сотрудников ОУО и руководителя ОО!

Условия для воплощения бережливых технологий

Условие 1. Модель «Поведение – взгляды – культура».

Это условие позволит свести к минимуму сопротивление персонала к изменениям.

Условие 2. Экономическое обоснование перехода к бережливым методам.

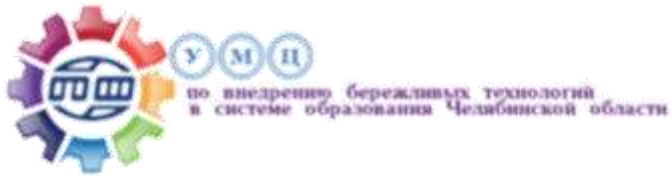
Это условие поможет сотрудникам понять, почему принятый в организации порядок работы может быть не совсем эффективным.

Условие 3. Восемь видов потерь.

«Нельзя улучшить то, чего не понимаешь», поэтому крайне важно, чтобы сотрудники получили основные знания о потерях и научились в них разбираться.

Условие 4. Приверженность руководства.

Внедрение принципов бережливого производства должно происходить «сверху вниз». Сотрудничество между руководством, которое находится во главе организации, и заинтересованными в переменах работниками – залог того, что бережливые принципы станут составной частью долгосрочной стратегии развития компании.



Успехов во внедрении «бережливого образования»!



по внедрению бережливых технологий
в системе образования Челябинской области

454092 г. Челябинск, ул. Воровского, 36 к. 309

(Тел. 8(351)222-07-56 доб. 132)

e-mail: grighorieva.65@mail.ru

