

**Министерство образования и науки Республики Дагестан  
ГБПОУ РД «Технический колледж им. Р. Ашуралиева»**

# **БЕРЕЖЛИВАЯ ШКОЛА**

**Методические рекомендации  
и учебные материалы по внедрению и обучению методам и инструментам  
бережливого производства в общеобразовательных организациях**

**Махачкала 2020**

БК 65.050.2  
УДК 65.01

Бережливая школа. Методические рекомендации и учебные материалы по внедрению и обучению методам и инструментам бережливого производства в общеобразовательных организациях. Махачкала, 2020. – \_\_\_\_\_ с.

В методическом пособии «Бережливая школа» дана технология внедрения бережливого производства в образовательный процесс школы. Рекомендуется педагогам общеобразовательных организаций, преподавателям и студентам высших педагогических учебных заведений, слушателям курсов повышения квалификации, научным работникам, заинтересованным в данной проблематике.

© Шутунова А.В., Рахманова М.М., Убушуева Э.Б., Исакова У.Б. 2020

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	5
1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ. ....	7
ЦЕННОСТИ И ПРИНЦИПЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА .....	7
2. ОСНОВНЫЕ ТЕРМИНЫ И ПОНЯТИЯ (КРАТКИЙ СЛОВАРЬ) «БЕРЕЖЛИВОГО» ПРОИЗВОДСТВА .....	11
3. ИНСТРУМЕНТЫ И МЕТОДЫ БЕРЕЖЛИВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ .....	17
3.1. Листы проблем и предложений при реализации проекта по улучшению .....	17
3.2. Информационные стенды проекта по улучшению .....	19
3.3. Методика работы с проблемами.....	20
3.4. Мониторинг устойчивости улучшений, внедренных в результате реализации проекта.....	20
3.5. Стандартизация работы .....	21
3.6. Разработка стандартной операционной карты (СОК) .....	22
3.7. Применение инструмента 5С .....	22
3.8. Визуализация .....	24
3.9. Гемба (Gemba) или «поле битвы» .....	24
3.10. Система Канбан. Принцип «вытягивание» .....	24
3.11. Хосин Канри (декомпозиция целей) .....	25
3.12. Картирование потоков создания ценности.....	25
3.13. Встроенное качество .....	25
3.14. Диаграмма Спагетти .....	26
4. ВНЕДРЕНИЕ ПРИНЦИПОВ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ .....	27
5. БЕРЕЖЛИВАЯ ШКОЛА. ХАРАКТЕРИСТИКА И КРИТЕРИИ.....	33
6. ОСНОВНЫЕ ПРОЦЕССЫ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ, РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ДЛЯ ВНЕДРЕНИЯ ПРИНЦИПОВ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА .....	37
6.1. Учебный процесс.....	37
6.2. Организация учебных аудиторий.....	38
6.3. Питание учащихся и преподавателей .....	38
6.4. Работа библиотеки .....	39

6.5. Общеорганизационные процессы.....	39
6.6. Управление образовательным учреждением .....	41
7. ПРИМЕНЕНИЕ ИНСТРУМЕНТОВ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА В ПРОЦЕССАХ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ .....	42
8. РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОЕКТА «БЕРЕЖЛИВАЯ ШКОЛА» В ГБОУ РД «РЕСПУБЛИКАНСКИЙ МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ ЛИЦЕЙ-ИНТЕРНАТ ДЛЯ ОДАРЕННЫХ ДЕТЕЙ».....	44
9. РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОЕКТА «БЕРЕЖЛИВАЯ ШКОЛА» В МБОУ «СОШ № 59 ИМ. А.Г.НИКОЛАЕВА» г. МАХАЧКАЛЫ.....	59
10. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ. СЦЕНАРИИ ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ .....	69
ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....	76
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	77

## ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время в работе образовательных организаций применяются различные инновационные технологии образования. В данном методическом пособии мы расскажем об опыте внедрения технологий бережливого производства. Идея бережливых технологий пришла в образование из бизнеса. Для того, чтобы оптимизировать производство, опытные менеджеры разрабатывают пути развития с учетом наименьших затрат. Поэтому же принципу строятся и наши методы работы. Знания, как конечный продукт, выходят с конвейера образовательного процесса. Задача нас, как педагогов, грамотно и профессионально его организовать.

Алгоритмы и правила нужны ребенку на момент знакомства с жизнедеятельностью, организационными моментами образовательного учреждения. Так он сможет быстрее адаптироваться, почувствовать себя в классе уверенно. В более старшем возрасте, когда действия ребенка доведены до автоматизма, и внешние подсказки не имеют столь важного практического значения, ребенок, на примере имеющихся правил, учится планировать и организовывать свою дальнейшую жизнь. Сам составляет для себя алгоритмы: распорядок дня, порядок в портфеле, схема пути в школу и др. Данные технологии ориентируют ребенка, сокращают время на выполнение необходимого действия, стандартизируют рядовые операции, уменьшают время педагога, затраченное на организацию режимных моментов, информируют родителей о правилах учреждения.

Концепция и принципы бережливого производства используются сегодня на множестве предприятий и организаций по всему миру. Вместе с тем, бережливые технологии находят применение не только в промышленности. Методы сокращения потерь, стандартизации деятельности, постоянного улучшения и оптимизации процессов, а также другие инструменты данной системы успешно применяются в организациях образования, здравоохранения, социального обслуживания и государственного управления.

Применительно к образовательному учреждению использование подходов и инструментов бережливых технологий позволяет улучшить качество преподавания и усвоения учащимися изучаемых дисциплин за счет устранения потерь времени и повышения эффективности организации учебного процесса, повысить удовлетворенность детей и их родителей как общим уровнем организации работы образовательного учреждения, так и другими процессами.

Одновременно, вследствие оптимизации деятельности сотрудников образовательного учреждения и связанного с этим высвобождением дополнительного времени, расширяются возможности по их самообразованию и повышению квалификации, а также общий уровень удовлетворенности сотрудников данного учреждения.

Настоящие методические рекомендации разработаны для применения в общеобразовательных учреждениях и обобщают опыт и наиболее эффективные

практики, выявленные в рамках реализации совместных проектов в различных образовательных учреждениях страны.

Целью разработки методических рекомендаций является повышение эффективности деятельности образовательных организаций за счет применения принципов, методов и инструментов бережливого производства.

# 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.

## ЦЕННОСТИ И ПРИНЦИПЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА

Целью разработки данных методических рекомендаций является обеспечение единых подходов к реализации проектов совершенствования и применения инструментов бережливого производства в дошкольных образовательных учреждениях.

Основой для разработки методических рекомендаций послужили: ГОСТ Р 56020-2014 «Бережливое производство. Основные положения и словарь», ГОСТ Р 56404-2015 (требования к системам менеджмента бережливого производства), ГОСТ Р 56405-2015 (порядок сертификации на соответствие), ГОСТ Р 56406-2015 (вопросы аудита системы менеджмента бережливого производства), ГОСТ Р 56407-2015 (методы и инструменты).

Главные цели в области внедрения технологии бережливого производства (далее - БП) направлены на устранения всех видов потерь.

Концепция БП может содействовать организациям в повышении их конкурентоспособности и эффективности, 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 БП предполагает определенный способ мышления, рассматривая любую деятельность с точки зрения ценности для потребителя и сокращения всех видов потерь.

Концепция БП позволяет: постоянно повышать удовлетворенность 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 БП базируется на соответствующей философии, ценностях и принципах.

Философия БП 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 удовлетворенности потребителей и других заинтересованных сторон.

Основными организационными ценностями БП являются:

а) Безопасность. Жизнь и здоровье работников компании, потребителей воспринимается как приоритетная ценность. Безопасность следует рассматривать с точки зрения персонала, продукции, процессов организации;

б) Ценность для потребителя (в том числе качество продукции, процессов, систем). Организация должна рассматривать свою деятельность как выявление требований потребителей и создание ценности для них. Своевременное выявление изменения потребностей с целью повышения удовлетворенности потребителей,

создание ценности, за которую готов платить потребитель, - необходимые условия существования и устойчивого успеха организации;

в) Клиентоориентированность (в том числе гибкость, адаптивность). Организации следует изучать потребности своих потребителей, своевременно выявляя изменение потребностей потребителей и формируя новых потребителей;

г) Сокращение потерь. При реализации процессов в организации неизбежны затраты, часть из которых не является мотивированной и относится к потерям. Устранение всех видов потерь следует рассматривать как необходимое условие конкурентоспособности. Выявление потерь и их устранение возможны в том случае, если в эту деятельность вовлечен весь персонал. Руководству организации следует формулировать такую установку, согласно которой потери являются опасными для ведения бизнеса, поэтому их сокращение воспринимается работниками как насущная необходимость для стабильного существования организации;

д) Время. Время - это основной невоспроизводимый ресурс организации. Избыточное время, затрачиваемое на выполнение работ, оборачивается потерями, уменьшая способность организации реагировать на изменение требований и предпочтений потребителей;

е) Уважение к человеку. Человеческий ресурс рассматривается как основной источник создания ценности для потребителя. Никакая технология не может обеспечить успех у потребителя - это делают люди, используя технологии, которые вносят существенный вклад как в обеспечение соответствия процессов, так и в их улучшение. Организация затрачивает огромные средства на подготовку квалифицированных работников. В организации должна быть атмосфера, в которой работники получают признание своей компетенции, достижений и успехов.

Идеалом БП является постоянное совершенствование, недостижимое за ограниченное время, но формирующее поведение работников, нацеленное на достижение высоких результатов (например, сведение к нулю потерь и дефектов, стремление к постоянному улучшению возможностей всех процессов организации).

Принципы БП:

а) Стратегическая направленность. Применение концепции БП является осознанным стратегическим выбором высшего руководства организации, основывается на стратегических целях развития системы менеджмента и производственной системы;

б) Ориентация на создание ценности для потребителя. Понимание ценности, с точки зрения потребителя и других заинтересованных сторон, позволяет руководителям всех уровней правильно организовать деятельность организации. Любую деятельность следует рассматривать с позиции усиления 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. Вовлечение и развитие персонала следует рассматривать как необходимое условие эффективной деятельности по постоянному улучшению, организованной на основе системы сбора, рассмотрения и реализации предложений от работников организации, поддерживаемой системой мотивации и обеспеченной необходимыми ресурсами. Следует проводить техническую экспертизу всех предложений с точки зрения их безопасности;

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 сокращению/устранению потерь рассматривается как основа улучшения потока создания ценности и снижения затрат. Маржинальная прибыль организации определяется как разница между ценой продукции и себестоимостью. При этом цена продукции формируется рынком, а не организацией. Повышение маржинальной прибыли достигается посредством устранения/минимизации потерь, а также посредством создания дополнительной ценности для потребителя;

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. Это позволяет быстро обнаруживать несоответствия, обеспечивать выполнение стандартов, прозрачность ролей и ответственности работников;

и) Приоритетное обеспечение безопасности. Построение потоков создания ценности для потребителя и сокращение потерь следует рассматривать совместно с рисками возникновения опасных ситуаций. Приоритет при принятии решений отдается гарантированному уровню безопасности. Увеличение скорости потока и сокращение потерь не должны приводить к снижению требуемого уровня технической, экономической, социальной, экологической и других видов безопасности;

к) Построение корпоративной культуры на основе уважения к человеку. Каждый работник способен внести свой вклад в достижение целей организации. Уважение к работнику, его достоинству, компетентности, ответственности, творчеству позволяет раскрыть и использовать в полной мере его талант, интеллектуальные и творческие способности для развития организации и должно стать основой ее корпоративной

культуры. Корпоративная культура должна поддерживать в работниках стремление к постоянному улучшению;

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, включая статистические, а также принципа «не принимай, не делай, не передавай «брак». Применение принципа встроенного качества позволяет снизить потребность в массовых дополнительных проверках и инспекциях как способах достижения требуемого качества;

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 (правила: «иди и смотри», «видеть своими глазами»). Регистрация событий позволяет представить их в виде фактов, к которым можно апеллировать. Их дальнейшая обработка и анализ позволяют принимать обоснованные управленческие решения, направленные на устранение и предупреждение проблем;

н) Установление долговременных отношений с поставщиками. Долговременные отношения с поставщиками следует рассматривать как условие постоянного улучшения и сокращения потерь в цепи поставок. Для этого необходимо обеспечить разделение рисков, затрат, прибыли, обмен информацией и знаниями между поставщиками и потребителями всех уровней;

п) Соблюдение стандартов. Неукоснительное соблюдение положений стандартов, регламентов, инструкций и других обязательных документов является необходимым условием функционирования и постоянного улучшения процессов организации. При выявлении недостатков и/или возможностей их улучшения работники должны следовать указаниям, изложенным в действующих документах до принятия изменений в установленном порядке.

## 2. ОСНОВНЫЕ ТЕРМИНЫ И ПОНЯТИЯ (КРАТКИЙ СЛОВАРЬ) «БЕРЕЖЛИВОГО» ПРОИЗВОДСТВА

**Визуализация** - один из приемов представления различной информации, в том числе о размещении подразделений, кабинетов, инструментов, материалов и пр., в виде, удобном для зрительного наблюдения и анализа, доступном для восприятия и использования каждым участником процесса.

**Время протекания процесса (ВПП)** - время, за которое люди или предметы (инструменты, материалы) проходят (перемещаются) по маршруту потока создания ценности от начала до окончания. Например, время с момента обращения клиента за образовательной услугой до момента ее получения.

**Время создания ценности (ВСЦ)** - время, затрачиваемое на работу, добавляющую ценность. Время такта - расчетный интервал времени, которое затрачивается на производство одной образовательной услуги или комплекса таких услуг.

**Время цикла (ВЦ)** - время, требуемое работнику для осуществления всех действий при выполнении образовательной услуги перед тем, как повторить их снова. Определяется путем прямого наблюдения.

**Границы процесса** - начальный и конечный этап процесса, в котором будут проводиться улучшения и замеры интересующих показателей.

**Диаграмма Исикавы («рыбья кость»)** - инструмент графической визуализации, обеспечивающий системный подход к определению фактических причин возникновения проблем. Метод позволяет в простой и доступной форме выстроить причинно-следственную связь в рамках одного процесса, систематизировать все потенциальные причины рассматриваемой проблемы, а также выделить среди них самые существенные.

**Диаграмма связей** - инструмент, визуализирующий взаимодействия всех причин выявленной проблемы и устанавливающий причинно-следственные связи между ними.

**Заказчик** - лицо физическое (родитель или студент) или юридическое (учреждение или организация-контрагент), заинтересованное в выполнении исполнителем (образовательной организацией) работ, оказании услуг, предоставляемых образовательной организацией в соответствии с лицензией на осуществление образовательной деятельности. Заказчик может быть внутренним и внешним.

**Заказчик внешний** - физическое (родитель или студент) или юридическое (учреждение или организация-контрагент) лицо, которое является потребителем результата процесса создания образовательной организацией продукта/услуги.

**Заказчик внутренний** - сотрудник (сотрудники) образовательной организации или ее структурные подразделения в целом, которые являются потребителями результата процесса создания продукта/услуги внутри образовательной организации.

**Заказчик проекта по улучшению** - должностное лицо, заинтересованное в повышении эффективности улучшаемого процесса. Утверждает паспорт проекта по улучшению, план мероприятий по его реализации, отвечает за обеспечение ресурсами и решение вопросов, выходящих за рамки полномочий руководителя (лидера) вышеуказанного проекта, принимает результаты проекта. Например, в качестве заказчика проекта по улучшению может выступать директор или руководитель образовательной организации.

**Запасы** - материалы и информация, которые находятся между операциями в потоке создания ценности и ожидают обработки или перемещения между этапами (расходные материалы, бланки и пр.).

**Запас стандартный** - объем запасов в количестве, необходимом для поддержания непрерывной и бесперебойной работы в рамках каждого процесса. Уровень стандартных запасов рассчитывается исходя из времени такта, спроса или требований нормативной документации.

**Карта потока создания ценности (карта ПСЦ)** - наглядное отображение (схема) информационного и материального потоков, потерь и избыточных запасов.

**Команда (рабочая группа) проекта по улучшению** - группа инициативных сотрудников образовательной организации, выполняющая деятельность по планированию, реализации и достижению целей проекта по улучшению.

**Операция** - повторяющаяся последовательность действий, которая является составной частью процесса. Например, осмотр клиента в рамках приема.

**Паспорт проекта по улучшению** - документ, оформленный на бумажном носителе, в котором отражена значимая информация о выбранном проекте по улучшению – цели, плановый эффект, сроки и последовательность реализации, состав команды (рабочей группы), обоснование выбора данного проекта, его ключевые события.

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

**Поток создания ценности (ПСЦ)** - все операции в процессе (как добавляющие, так и не добавляющие ценность), направленные на преобразование материалов и информации в продукт или услугу для заказчика (например, от момента обращения заказчика (клиента) за получением услуги до момента ее оказания).

**Предложение по улучшению** - идея работника, направленная на повышение результативности и эффективности любого вида деятельности образовательной организации, не требующая открытия отдельного проекта: улучшение технического состояния рабочих мест, повышение эффективности использования ресурсов и материальных запасов, упорядочение системы материально-технического обеспечения образовательной организации, в том числе сокращение времени доставки материальных запасов, учета и отчетности, изменение графиков работы и

ремонта оборудования или транспортных средств, обоснованное изменение мест размещения оборудования и т.п.; методов управления образовательной организацией.

**Проект по улучшению** - это целенаправленная, ограниченная во времени деятельность, осуществляемая для удовлетворения конкретных потребностей заказчика совокупность мероприятий, направленных на оптимизацию повторяющегося процесса или решение конкретных проблем в процессе с применением инструментов бережливого производства.

**Процесс** - совокупность последовательных операций, направленных на создание продукта/услуги для внутреннего и/или внешнего заказчика.

**Руководитель (лидер) проекта по улучшению** - один из участников команды (рабочей группы) проекта по улучшению, отвечающий за оперативное управление проектом и достижение его целей, соблюдение сроков реализации проекта, своевременное и объективное информирование заказчика о ходе проекта, а также формирование отчетности по результатам реализации проекта в целом и на отдельных этапах его реализации.

**Система 5С** - система организации и рационализации рабочего пространства с целью безопасного и эффективного выполнения работы, повышения уровня качества создаваемого образовательной организацией продукта/услуги, снижения количества дефектов/брака, создания комфортного психологического климата, унификации и стандартизации рабочих мест, повышения производительности труда за счет сокращения времени на поиск предметов в рамках рабочего пространства.

**Стандарт** - нормативный документ, в котором зафиксирован наилучший образец (опыт), полученный при выполнении какой-либо работы с использованием приемов, наиболее эффективных с точки зрения сокращения потерь, удобства и скорости ее исполнения, принимаемый за эталон с целью сопоставления с ним других подобных образцов.

Стандарт разрабатывается рабочей группой (командой проекта) совместно с работниками по итогам реализации проекта по улучшению, излагается в простой и понятной форме с использованием средств визуализации, доводится посредством обучения до сведения сотрудников, выполняющих данную деятельность.

Стандарт является эталоном на определенный момент времени. С целью дальнейшего совершенствования стандарт должен подвергаться анализу и пересматриваться с определенной частотой, установленной требованиями нормативных документов, а также при дополнительном оснащении структурных подразделений новым оборудованием или ее модернизации, внедрении новых методик и пр.

**Стандартизация** - это деятельность по разработке обязательных для исполнения стандартов улучшенных процессов, осуществляемая в образовательной организации, направленная на максимальное упорядочение действий сотрудников на их рабочих местах, соблюдение необходимого уровня безопасности и комфортности выполнения работы с целью получения заказчиком продукта/услуги надлежащего качества.

**Стандартизированная работа** - инструмент анализа и выявления потерь в ходе операции/процесса; представляет собой точное описание каждого действия, включающее время цикла, время такта, последовательность выполнения определенных элементов, минимальное количество запасов для выполнения работы.

**Стандартная операционная карта (СОК)** - это пошаговое описание последовательности операций, визуализированное в формате одного листа (как правило, формата А4), включающее в себя требования по безопасности при осуществлении операции, хронометраж операции и схему передвижения оператора (диаграмма «спагетти»). Обычно состоит из текста, схем, рисунков и фотографий, облегчающих визуальное восприятие процедуры. Ценность – полезность (ожидаемое качество, количество, цена и срок выполнения) с точки зрения заказчика.

**Потери** - действия, которые могут осуществляться на любом из уровней создания продукта/услуги, потребляющие и расходующие как временные, так и материальные ресурсы, не добавляющие ценности создаваемому продукту/ услуге. Виды потерь: перепроизводство, ненужная транспортировка (перемещения), ожидание, дополнительная обработка, дефекты/брак, лишние движения, излишние запасы.

**Задача бережливого производства** - выявить, проанализировать и устранить все потери в производственном процессе. Работа по устранению потерь должна продолжаться каждый день, она должна стать частью производственной культуры.

Для любой организации или предприятия характерны семь видов потерь в любой сфере деятельности (промышленность, услуги населению, здравоохранение, государственное и муниципальное управление, образование и т.д.). Потери требуют затрат времени и ресурсов, но не повышают ценность готового товара или услуги. Поэтому их надо уменьшать.

Перечислим эти виды потерь:

1) перепроизводство - производство продуктов или услуг больше, чем востребовано заказчиком (в офисе это - большое количество обязательных подписей и разрешений, изготовление лишних копий документов, дублирующие друг друга отчеты или информация, составление отчетов, которые никто не читает и которые никому не нужны, дублирование поручений, ввод повторяющейся информации во множество документов, бессмысленные собрания, избыточное использование материалов и ресурсов, рассылка материалов всем на всякий случай и т. д.). Считается главной из потерь, так как влечет за собой остальные виды потерь. Необходимо производить только то, что заказано. Последствия, возникающие при перепроизводстве – это преждевременный расход сырья, и как следствие, закупка дополнительных материалов, что приводит к избыточным запасам и потери качества;

2) ожидание - отсутствие информации, материалов/инструмента в нужный момент на рабочих местах, время в очереди, ожидание людей, информации, подписи, зависимость от остальных сотрудников при выполнении каких-либо задач, отсутствие на рабочем месте ответственных за выполнение какой-либо задачи;

3) лишние движения, перемещения (любое передвижение людей, документов, которые не создают ценность, в том числе из-за плохой планировки офиса, поиск документов на рабочем столе или в шкафу, поиск файлов на компьютере). Способствует снижению производительности труда, повышению утомляемости персонала и росту травматизма;

4) ненужная транспортировка - логистика в потоках, приводящая к дополнительным потерям и затратам (в офисе - передача документов на следующий этап вручную, потеря времени в пути на совещание, вместо того, чтобы решить вопрос дистанционно, размещение структурных подразделений в разных частях города, затраты на горючее и обслуживание транспорта). Является следствием нерационального размещения сотрудников в разных зданиях, большого расстояния между производственными участками. Увеличение издержек на транспортировку ведет к удорожанию продукции (услуги), лишним расходам;

5) излишняя обработка («избыточное качество») - выполнение большего объема работ, чем требуется заказчику. Наполнение презентаций, отчетов ненужной заказчику информацией, ненужные согласования, постоянная правка документов, исправление писем, отчетов, замечания при повторных согласованиях. Возникает, в следствии отсутствия стандарта у сотрудника. Прежде чем выполнять заказ, нужно четко понимать, какие свойства продукта (услуги) важны потребителю. Это понимание должно быть отражено в стандарте для работника. Например, в стандартной операционной карте, где будут четко прописаны все шаги и действия оператора;

6) избыточные запасы - затраты на поддержание ценности запасов, их хранение, погрузка/разгрузка (в офисе - залежи канцтоваров, бумаги, хранение неиспользуемых документов, накопление нерассмотренных задач, документов, устаревшее офисное оборудование). Для складирования запасов требуются дополнительные площади. Также эти запасы необходимо будет в последствии искать, а значит вновь затрачивать силы и время.

7) брак, дефекты, переделка (ошибки при подготовке материалов, запрос информации, требующей уточнений и переформулировок, неправильный подбор сотрудников для обслуживания клиентов, утеря документов или информации). Дефекты в изготовлении влекут дополнительные затраты на доработку, на контроль. Возникают вследствие нарушения технологии, низкой квалификации работника, несоответствующего инструмента, оборудования, материала. Здесь важна личная заинтересованность работников производить качественную продукцию (услугу).

Джеффри Лайкер указал на восьмой вид потерь: нереализованный творческий потенциал сотрудников или нерациональное использование рабочей силы. Это когда работники выполняют задания, не требующие для создания ценности всех имеющихся у него знаний, навыков, способностей. В итоге получаем неравномерное распределение рабочей нагрузки из-за недостаточно широкой квалификации

персонала, неадекватную систему управления результативностью, текучесть кадров, недостаточную оценку профессиональных навыков перед приемом на работу.

Устранение потерь в работе организации позволяет сокращать затраты организации, уменьшать время ожидания между операциями, повышать производительность работы офиса, повышать качество и конкурентоспособность учреждения, стимулировать работу в команде и привлечь сотрудников к участию в процессе, снижать утомляемость персонала, травматизм и профзаболевания.



### 3. ИНСТРУМЕНТЫ И МЕТОДЫ БЕРЕЖЛИВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Для совершенствования деятельности и снижения потерь используется определенный набор инструментов. Их более 25 основных инструментов. Мы рассмотрим некоторые из них, наиболее распространенные и оптимальные для использования в дошкольных образовательных организациях.

Использование инструментов бережливого производства - наиболее короткий путь к росту качества оказываемых услуг, прозрачности управленческих процессов, уменьшению потерь ресурсов, повышению уровня удовлетворенности клиентов, росту вовлеченности сотрудников в процесс производства и усилению их мотивированности.

#### **3.1. Листы проблем и предложений при реализации проекта по улучшению**

Для усиления вовлеченности сотрудников, а также клиентов (заявителей) в процесс совершенствования и улучшения работы учреждения организуется сбор предложений и проблем. Для этого в здании вывешиваются листы проблем и предложений с закрепленной ручкой (карандашом).

Подданные предложения (проблемы) анализируются и при возможности решаются, что указывается в листах проблем и предложений. В случае невозможности их решения дается ответ, и указываются причины невозможности решения вопроса. На каждую запись в листах проблем и предложений должна быть реакция администрации учреждения. В организации утверждается регламент по работе с предложениями, определяется система мотивации за подачу лучших предложений.

Листы проблем и листы предложений для посетителей образовательной организации должны быть размещены в местах их наибольшей концентрации, например, в местах ожидания с учетом наличия свободного к ним доступа.

Листы для сотрудников образовательной организации размещаются в рабочих помещениях, в которые имеется свободный доступ для всего персонала (комнаты отдыха, проектный офис).

Не допускается размещение листов проблем и листов предложений в кабинетах административного персонала образовательной организации (кабинет руководителя, заместителей руководителя и пр.).

## ЛИСТ ПРОБЛЕМ

№ п/п	Наименование проблемы	Дата написания	Статус	ФИО исполнителя	Дата решения	Примечание
			⊕			
			⊕			
			⊕			
			⊕			

-  Работа не начата
-  Работа запланирована
-  Работа выполняется
-  Работа выполнена
-  Работа стандартизирована

## ЛИСТ ПРЕДЛОЖЕНИЙ

№ п/п	Наименование предложения	Дата написания	Статус	ФИО исполнителя	Дата решения	Примечание
			⊕			
			⊕			
			⊕			
			⊕			

-  Работа не начата
-  Работа запланирована
-  Работа выполняется
-  Работа выполнена
-  Работа стандартизирована

Листы закрепляются на ровной гладкой поверхности (стена, флипчарт, стенд и пр.), комплектуются предметами для письма (карандаш, ручка и пр.).

Для оформления листов проблем и предложений рекомендуется использовать бумагу формата А2. Лицо, выявившее проблему, вносит информацию о ней в графу

«Наименование проблемы» и в соответствующей строке графы «Дата написания» указывает дату внесения информации. Лицо, вносящее предложение, вписывает информацию о нем в графу «Предложения» и в соответствующей строке графы «Дата написания» указывает дату внесения информации.

Принятие решения о начале работы над устранением проблемы или над реализацией предложения осуществляет рабочая группа путем ежедневного изучения сводной информации о поступивших проблемах и предложениях.

В случае, если принимается решение об отказе от работы по устранению проблемы или реализации предложения, информация об этом вносится соответственно в лист проблем и лист предложений.

В графу «ФИО исполнителя» вносятся сведения о лице, принявшем данное решение, в графу «Дата решения» вносится информация о дате принятия решения, в графу «Примечания» вносится информация, поясняющая объективную причину отказа от работы по устранению проблемы или реализации предложения.

При этом графа «Статус» не заполняется. В случае принятия решения о начале работы по устранению выявленной проблемы или начале работы над реализацией предложения графа «Статус» заполняется в соответствии с проблемой.

Также вносится соответствующая информация в графы «ФИО исполнителя», «Дата решения», «Примечания». Обновление информации в графе «Статус» и «Примечание» в отношении каждой проблемы и предложения, по которым начата работа, осуществляется ответственным лицом рабочей группы ежедневно.

Полностью заполненные листы проблем и листы предложений размещаются в доступном для обозрения месте до внесения в них сведений (статус, дата решения) об устранении всех выявленных проблем и реализации всех поступивших предложений, либо об отказе от работы по поступившим проблемам и предложениям.

### **3.2. Информационные стенды проекта по улучшению**

Целью создания информационных стендов проектов по улучшению является информирование сотрудников образовательной организации о ходе реализации проекта.

Визуализация информации позволяет руководителю оперативно оценивать состояние проекта, а сотрудникам – предлагать свои идеи.

Помещение, где размещается информация о проектах (карты, доски и графики, показывающие ключевые контрольные точки проекта, ход его реализации, описание сложностей и различных технических проблем), проводятся совещания рабочих групп проектов – называется **«Комната Обея»**. «Обея» в переводе с японского языка означает «большая комната», «помещение».

«Обея» способствует эффективной и быстрой коммуникации, создается с целью инициации, планирования, контроля мероприятий проекта, обсуждения и решения общих вопросов, проблем и планов.

«Обея»:

- помогает командам визуализировать весь процесс разработки продукта (документа, проекта, мероприятия и т.д.);
- помогает в планировании и решении проблем;
- способствует созданию самоуправления и ответственности за счет командной работы;

- простая для внедрения, гибкая, легко изменяемая и обновляемая среда.

Наглядно-демонстрационный материал, размещаемый в проектной комнате «Обея»:

- регламентирующие документы по проектной деятельности;
- информация по рабочим группам проектов;
- дорожная карта по реализации проекта;
- тактический план реализации проектов;
- листы проблем, листы предложений;
- карта потока создания ценности (картирование);
- описание философии, ценностей, принципов и инструментов бережливого производства.

Информация на стендах должна обновляться не реже 1 раза в неделю. Необходимо определить сотрудника, ответственного за оформление стендов и его актуализацию.

### **3.3. Методика работы с проблемами**

Постановка целей и задач в рамках оптимизации любого процесса подразумевает определение мероприятий по выявлению и последующему решению существующих проблем.

Для выявления существующих проблем первоначально стоит задача построения причинно-следственных связей и выявления коренной причины, которая зачастую находится не на поверхности.

Игнорирование данного обстоятельства, быстрые решения, «тушение пожаров» ведут к воспроизведению выявленных отклонений в будущем в связи с сохранением источника потерь внутри процесса.

Данный этап важен, так как обеспечивает команду проекта информацией, необходимой для разработки плана изменений и внедрения управленческих мер, улучшений, требующихся процессу.

Бережливое производство предлагает использование ряда методов для поиска коренных причин, которые могут быть применены как совместно для работы над одной проблемой, так и по отдельности:

- метод 5 «Почему?»;
- вопросная техника 5W1H (метод Киплинга);
- диаграмма Исикавы;
- диаграмма связей;
- пирамида проблем.

### **3.4. Мониторинг устойчивости улучшений, внедренных в результате реализации проекта**

Для любого проекта крайне важным является долгосрочность и устойчивость эффекта, полученного при реализации проекта.

Результаты, достигаемые при использовании инструментов и методов бережливого производства в рамках оптимизации работы образовательной организации, на первом этапе могут быть нестабильным, имеется риск возврата к предыдущему состоянию.

Мониторинг является одной из функций управления проектом и помогает определить, насколько достигнуты запланированные цели, судить об эффективности, результативности и устойчивости результатов работы и, соответственно, минимизирует риск возврата к предыдущему состоянию. Иными словами, внедренные улучшения должны анализироваться с определенной периодичностью для оценки результата (соотношения «цель-факт») и предотвращения ухудшения ситуации.

Для проведения мониторинга необходимо:

1. Определить показатели, соответствующие поставленным целям.
2. Установить источники информации для расчета показателей.
3. Выбрать методы сбора информации (анкетирование, интервью, наблюдение, изучение документации).
4. Определить частоту и график сбора информации и расчета показателей.
5. Назначить ответственных за сбор, анализ информации, расчет показателей.
6. Выбрать технологию обработки и анализа информации.
7. Определить, кому передавать и как использовать результаты анализа. Любое улучшение, внедряемое для усовершенствования внутренних процессов работы образовательной организации, должно быть направлено на достижение измеримых показателей: сокращение времени, расстояния, запасов и пр.

Для мониторинга устойчивости внедренных улучшений рекомендовано использование графика, который в динамике будет отображать результаты внедренных улучшений.

### **3.5. Стандартизация работы**

Стандартизация - точное описание каждого действия, включающее время цикла, время такта, последовательность выполнения определенных задач, минимальное количество запасов для выполнения работы.

Стандартизированная работа - лучший на текущий момент времени безопасный способ эффективного производства, сосредоточенный на движениях человека и обеспечивающий должное качество продукции (услуги) с минимальными потерями. Состоит из трех элементов: время такта (время цикла); последовательность действий работника; стандартные запасы. Такт – ритм, с которым должна выпускаться продукция, промежуток времени между выпуском двух смежных изделий. Цикл – это совокупность процессов, работ, операций, образующих законченную последовательность, от «пуска» до «пуска».

Стандартизированная работа включает в себя: последовательность операций производственных процессов; детализацию описания краткую единичной операции; указание времени такта производственного процесса; участие в ее разработке самих пользователей Стандарта; внимание на эффективном выполнении рабочих процессов, исключая потери.

Именно стандартизация является основой для осуществления Кайдзен в организации, является первым практическим шагом по направлению к улучшениям.

Важно отметить, что Стандартизированная работа является инструментом для ежедневной деятельности сотрудников компании (как для линейного персонала, так и для менеджеров среднего звена). При этом, она не является Эталоном, как неизменной всеми принятой догмой. Стандартизированная работа, включая в себя

ряд общепринятых форм документов, может и должна меняться в виду изменений производственных процессов, а также изменений взаимоотношений между участниками процессов.

Стандартизация работы позволяет:

- сохранить накопленный опыт и лучшие практики, применяемые когда-либо в организации, на предприятии. То, что хранится в голове у одного человека, в один момент может быть потеряно с уходом этого человека из компании;

- оценивать эффективность деятельности сотрудников как индивидуальной, так и групповой. Именно сравнивая работу сотрудника (наблюдая за ним) со стандартом, можно понять насколько правильно и эффективно он работает. При корректирующем воздействии, можно наглядно показать ошибки в работе сотрудника, демонстрируя стандартную работу;

- выявлять проблемы на рабочих местах. В процессе подготовки и заполнения всех форм Стандартной работы можно обнаружить потенциальные проблемы в процессе работы. Появляется возможность предотвратить их еще на стадии проектирования;

- обучать новых сотрудников. Процесс обучения сотрудников становится стабильным и результативным.

При внедрении Стандартизации в организации, важно донести до сотрудников (участников), что стандарт выполнения операции является самым легким и безопасным способом выполнить работу/операцию. Документы, описывающие шаги в процедуре, которым необходимо следовать называются Стандартные операционные карты (СОК). Обычно состоят из текста, графики/рисунков и фотографий, облегчающих понимание процедуры.

### **3.6. 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.

### **3.7. Применение инструмента 5С**

Это технология создания эффективного рабочего места, система принципов, позволяющих постоянно поддерживать чистоту и порядок на рабочем месте, которая создает фундамент для построения бережливой организации.

Ключевые принципы системы 5С:

1. Сортировка, удаление ненужного.
2. Соблюдение порядка, самоорганизация, определение для каждой вещи своего места.
3. Соблюдение чистоты, систематическая уборка.
4. Стандартизация процессов, операций.
5. Совершенствование порядка и дисциплина.



Как показывает практика, процесс внедрения системы 5С во всех кабинетах идет параллельно с картированием потоков. Начните внедрение системы 5С с проведения генеральной уборки. Это позволит быстро освободиться от значительной части грязи, мусора, ненужных документов, «черновики» и пр.

#### Шаг 1: сортировка

Задача: классификация предметов по степени их необходимости на рабочих местах. Все предметы в рабочей зоне делятся на 3 категории в зависимости от частоты их использования: ненужные, не нужные срочно и нужные. В зависимости от частоты использования предмета принимается решение о необходимости его хранения. В сортировке предметов помогут стикеры 3-х цветов: красный – ненужные предметы; желтый – не нужные срочно; зеленый – нужные. Организуйте «зону карантина», «зону «красных ярлыков» – это временное место хранения ненужных предметов, ожидающих решения о целесообразности их нахождения на территории рабочего места, обозначенное цветовой маркировкой красного цвета. Определите частоту использования тех или иных предметов и по этому принципу развесьте цветные стикеры. Например, высокая частота использования: используется один раз в неделю, используется ежедневно. Средняя частота использования: использовался только один раз в течение последних 2 – 3 месяцев, используется более одного раза в месяц. Низкая – использовался только один раз в течение последних 3-12 месяцев.

#### Шаг 2: соблюдение порядка

Задача: стандартизировать работу, то есть рационально разместить предметы, чтобы обеспечить надежный и безопасный доступ к ним сотрудников кабинета. Рациональное расположение предусматривает применение средств визуального управления для информирования о местонахождении предметов.

#### Шаг 3: содержание в чистоте

Задача: регулярная проверка своего рабочего места для поддержания порядка и чистоты. Уборка – это не только поддержание порядка и чистоты, но и проверка рабочих зон и оборудования.

#### Шаг 4: стандартизация

Задача: самые эффективные решения, найденные в ходе предыдущих шагов необходимо закрепить стандартом рабочего места. Стандартизация - это превращение процедур сортировки, рационального расположения и уборки в привычку. Примеры основных средств стандартизации и визуального контроля: информационный стенд; указания, где должны находиться те или иные предметы; знаки обозначения оборудования; предостережения и напоминания; краткие инструкции, памятки, схемы.

#### Шаг 5: совершенствование порядка и дисциплина

Задача: обеспечить условия для возникновения желания совершенствовать результаты. Поддержание выполнения установленных процедур первых четырех

этапов - 4С, чтобы предотвратить откат назад. Инструменты и методы совершенствования системы 5С: самооценка, проверка руководителем; плакаты с описанием инструментов 5С; информационные материалы 5С; информационные доски с фотографиями и описанием внедрения; взаимный обмен лучшими практиками.

### **3.8. Визуализация**

При визуализации (визуальный менеджмент управления процессами) используются простые, видимые индикаторы, с помощью которых осуществляется обмен информацией. Каждый сотрудник понимает текущую ситуацию, опираясь на данные системы информации (цвет, звук и прочие сигналы).

Расположение всех инструментов, материалов, документов и информации о результативности работы системы таким образом, чтобы они были четко видимы, и чтобы каждый участник производственного процесса моментально мог оценить состояние системы. Визуализация закрепляет использование стандартизированных процедур.

Более 80 процентов информации человек получает через органы зрения, поэтому этот вид менеджмента очень эффективен.

Это актуально и для офисной работы. Для визуального менеджмента здесь необходимо:

- сделать так, чтобы весь физический объем текущей работы, все, что нужно сделать сегодня, лежало перед глазами на рабочем столе;
- разработать единые правила наименования папок с документами;
- создать отдельное место для незавершенной работы;
- упорядочить папки на рабочем месте;
- периодически проводить аудит на рабочем месте;
- мониторинг плана и факта.

### **3.9. Гемба (Gemba) или «поле битвы»**

Физическое наблюдение за выполнением рабочего процесса на месте («иди и смотри», «хождение в процесс»). Формирование понимания того, что все наиболее важное происходит на рабочих местах сотрудников, клиентских службах, операционных залах, а не в кабинетах руководства.

Во время прохождения через рабочую зону члены команды подмечают различные потери, что позволяет быстро реализовать "блиц"- проекты. Умение выявлять неэффективность и решать проблемы в своей рабочей среде позволяет участникам команды выработать навыки, необходимые для применения "бережливого мышления" при повседневной работе.

Единственное место, где факты существуют в неискаженном виде - это гемба - место, где происходит действие.

### **3.10. Система Канбан. Принцип «вытягивание»**

Само понятие «вытягивание» практически стало синонимом бережливой культуры. Вытягивание – это производство только по требованию Заказчика (внутреннего или внешнего) сугубо необходимого количества необходимого



продукта. Другими словами, операция (процесс, работник, кто угодно) не начинает производить продукт без сигнала Заказчика (следующей в технологической цепочке операции, процесса, работника и т.п.).

Соответственно принцип вытягивания - это принцип, по которому человек не начинает работу без сигнала от внутреннего Заказчика. Этим сигналом может быть определённое количество незавершённого производства, документ (карточка Канбан), звуковой или световой сигнал, всё что угодно.

### **3.11. Хосин Канри (декомпозиция целей)**

Система, направленная на устранение разрыва между стратегией (миссией) и ее выполнением с помощью фокусировки и определения конкретных ответственных. Помогает наладить связь между «стратегией, миссией организации» и «тактикой»: целями руководства с действиями сотрудников. Руководство задает цели каждому из сотрудников, они двигаются в этом направлении. Помогает не упускать из виду стратегические цели и миссию организации в повседневной, текущей работе.

Хосин Канри - это стратегия на одном листе. Поэтому самый популярный элемент Хосин Канри – так называемая Х-матрица (икс-матрица), основной смысл которой наглядно разложить на одном листочке А3 стратегию, тактику, конкретные задачи и ожидаемые результаты с указанием ответственности, и иметь возможность оперативно контролировать прогресс.

При разработке матрицы люди на всех уровнях организации (учреждения) понимают взаимосвязь своих текущих задач со стратегией (миссией) организации.

### **3.12. Картирование потоков создания ценности**

Это разработка визуального отображения материальных и информационных потоков в ходе создания ценности от начала до конца. Разрабатываются карты текущего состояния ("как есть") и будущего (идеального) состояния ("как должно быть"), после чего на основании анализа данных карты выявляются возможности совершенствования текущего процесса с целью его приближения к идеальному состоянию.

Целью картирования потока создания ценности являются определение и анализ всех действий в процессах, выявление и устранение потерь в материальных и информационных потоках.

Картирование потока создания ценности помогает решить следующие задачи: оптимизировать процесс и повысить производительность труда; увидеть картину в целом, а не только отдельные этапы; видеть не только потери, но и их источники; анализировать связь между информационными и материальными потоками; планировать работу в потоке по принципу вытягивания.

### **3.13. Встроенное качество**

Методика управления качеством продукции (услуги) непосредственно в месте ее производства, согласно которому дефект не должен уходить дальше исполнителя. Для этого сотрудники должны придерживаться принципа «Три «Не» - не принимай брак, не делай брак, не передавай брак.

Встроенное качество опирается не на контроль изготовленной продукции методом пост-фактум, а на предотвращение возникновения дефектов. При реализации концепции встроенного качества осуществляется последовательный анализ несоответствий, выявление их первопричин, разработка корректирующих мероприятий и контроль результатов.

### **3.14. Диаграмма Спагетти**

Диаграмма, отражающая траекторию маршрутов движения продукта по мере перехода от одной стадии к другой вдоль потока создания ценности.

Диаграмма позволяет наглядно увидеть какое количество лишних движений, перемещений совершают работники. Цель построения диаграммы – рационально разместить рабочие места в потоке и устранить потери при транспортировке и передвижении.

Правила построения:

1. Зафиксировать всех участников процесса;
2. Начало движения отметить жирной точкой;
3. Пересечения линий желательно делать под прямым углом;
4. По возможности использовать ручки разных цветов;
5. Над линией указать расстояние в метрах, под линией время в секундах.

#### 4. ВНЕДРЕНИЕ ПРИНЦИПОВ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Проект по созданию бережливой школы реализуется комплексно, на всех уровнях системы образовательной организации, с участием большинства сотрудников.

Внедрение принципов бережливого производства происходит «сверху вниз»: необходимым условием успешной долгосрочной стратегии развития образовательной организации является сотрудничество между ее руководством и заинтересованными в переменах сотрудниками.

Важным элементом является вовлеченность руководства в процесс положительных изменений в образовательной организации. На старте проекта по улучшению задачей руководителя образовательной организации является формирование положительного отношения персонала образовательной организации к проектной деятельности, убеждения в важности начинаемой работы как для детей и их родителей, так и для самих сотрудников, проявление личной заинтересованности и уверенности в успешной реализации проекта.

Руководитель образовательной организации должен принимать активное участие во внедрении принципов бережливого производства, в том числе подразумевающее приоритетное выделение необходимых ресурсов, консультирование команды по вопросам компетенции, проявление интереса к достижениям команды, присутствие на стартовых совещаниях (kick-off), поощрение участников рабочей группы (команды) проекта по результатам работы.

Руководитель должен быть заинтересован в проведении обучения сотрудников философии, принципам, инструментам и методам бережливого производства. Кроме того, руководитель должен пройти соответствующее обучение наряду с персоналом образовательной организации, формируя своим примером приверженность принципам бережливого производства у всего коллектива.

Типовые этапы реализации проектов по улучшению.

Принято выделять следующие этапы реализации проекта по улучшению:

Этап 1 – «Подготовка и открытие проекта»;

Этап 2 – «Диагностика и целевое состояние»;

Этап 3 – «Внедрение улучшений»;

Этап 4 – «Закрепление результатов и закрытие проекта».

##### **Этап 1 «Подготовка и открытие проекта»**

На первом этапе осуществляется:

##### **1. Определение приоритетных (проблемных) направлений**

Для этого используются несколько подходов:

- принятие решения на общем собрании администрации образовательной организации и участников (владельцев) процесса после открытого обсуждения;

- по результатам анкетирования родителей, детей и сотрудников образовательной организации.

При составлении анкет необходимо определить конкретные вопросы, ответы на которые позволили бы выявить «узкие места» одной проблемы, а не всего направления в целом.

При обработке результатов анкетирования необходимо составить рейтинг проблемных процессов в зависимости от частоты упоминания в анкетах;

- с помощью использования листов проблем и листов предложений для родителей, учащихся и сотрудников образовательной организации. Лист проблем и лист предложений – документы установленной формы, предназначенные соответственно для сбора проблем и предложений от посетителей образовательной организации, и ее персонала, а также для визуализации хода работ, проводимой сотрудниками по решению каждой проблемы и по внедрению каждого предложения. Лист проблем и лист предложений являются важными инструментами активного поддержания обратной связи между руководством образовательной организации и ее сотрудниками, а также между потребителями услуг, предоставляемых образовательной организацией и ее персоналом. Данное взаимодействие способствует повышению вовлеченности последних к работе по улучшению производственных процессов, а также способствует повышению удовлетворенности родителей и детей услугами, предоставляемыми образовательной организацией.

- принятие инициативного решения о тиражировании лучших практик, полученных по результатам реализации проектов по улучшениям в разных возрастных группах, актуальных и имеющих область применения в данной образовательной организации. Оптимальное количество проектов – не менее пяти. Следует обратить внимание, что не все проблемы и/или предложения требуют открытия проекта по улучшению. Тщательный выбор первоначальных проектов по улучшениям позволит получить максимальный положительный эффект.

Для первоначальных проектов рационально выбрать заметный процесс с потенциалом получения быстрого и значимого эффекта в целях повышения вовлеченности сотрудников в процесс непрерывных улучшений и формирования положительного мнения о работе образовательной организации среди ее посетителей.

Важное значение придается проведению установочного совещания. Цель установочного совещания - информирование сотрудников о целях, основных этапах, ответственности и важности внедрения бережливого производства. Результаты установочного совещания - избрание и утверждение Администратора проектного офиса, формирование команды, утверждение плана мероприятий по переходу на принципы бережливого производства.

## **2. Формирование команды проекта**

Успешная разработка и реализация проекта по улучшению зависит от создания компетентной и сплоченной команды проекта по улучшению - рабочей группы (проектного офиса).

Рабочая группа (команда) проекта по улучшению представляет собой временное организационное объединение инициативных сотрудников различных структурных подразделений образовательной организации с целью реализации конкретного проекта по улучшению. Отличительными чертами деятельности рабочей группы проекта являются общая цель, совместная работа и ответственность.

Статус членов команды – равенство, делегирование полномочий, совместное решение задач, коммуникативность, сплоченность, командное обучение. Можно выделить следующие признаки эффективной командной работы: неформальная атмосфера; задачи хорошо поняты и приняты к исполнению; члены команды прислушиваются друг к другу; члены команды свободно выражают свои идеи; разногласия имеют место, но выражаются и концентрируются вокруг идей и методов, а не личностей; принимаемое решение основывается на достижении согласия, а не на большинстве голосов.

Задачи и цели деятельности рабочей группы проекта, ее полномочия и состав утверждаются приказом руководителя образовательной организации. Оптимальная численность рабочей группы – от 5 до 7 человек.

Для успешной работы проекта необходимо выделить и оборудовать отдельное помещение для проектной комнаты, так называемой комнаты Обея (в переводе с японского языка «большая комната»). Здесь будут собираться члены проектного офиса и рабочих групп, обсуждаться ход реализации проекта, генерироваться идеи, координироваться работа и приниматься решения, совместно решаются проблемы.

Это что-то в своем роде военного штаба. Все обсуждения и обмен мнениями проходят стоя, стульев нет. В комнате должна быть визуализирована вся информация о проектах, висеть дорожные карты, тактические планы реализации проектов, перечни выявленных проблем, предложений по улучшению, размещены листы проблем и предложений по проектам.

Такой инструмент управления проектами способствует эффективной и быстрой коммуникации между членами проекта, когда стираются грани между начальниками и подчиненными, все на равных могут высказывать свои идеи и предложения.

Работу команды проекта по улучшению возглавляет лидер проекта. Лидер проекта избирается из числа сотрудников за такие качества как инициативность и высокий уровень знаний, в том числе по направлению реализуемого проекта.

Также отличительными чертами лидера являются: способность воплотить требуемые перемены в жизнь; заинтересованность и активное участие в проекте; способность видеть отклонения, имеющиеся на каждом этапе реализации проекта; способность обеспечить условия для взаимодействия между участниками проекта; уважение участников рабочей группы.

В функции лидера входит управление проектом, находящимся в зоне его ответственности и компетенции, осуществление защиты проекта перед руководством и сотрудниками образовательной организации, подбор новых членов команды.

Немаловажной является поддержка лидера руководством образовательной организации. Лидер может возглавлять только один проект по улучшению.

### **3. Формирование пакета распорядительных документов о реализации в образовательной организации проектов по улучшениям**

Формирование пакета распорядительных документов о реализации в образовательной организации проектов по улучшениям. Для реализации мероприятий проекта необходимо формирование пакета документов – приказов (распоряжений) руководителя образовательной организации, которые должны содержать информацию о: реализации проекта (проектов) по улучшению; создании рабочих групп по направлениям с указанием регламентированного времени их работы и распределении обязанностей (при наличии) в рабочих группах; внесении изменений в составы рабочих групп; системе подачи предложений по улучшению.

### **4. Обучение философии, принципам, инструментам и методам бережливого производства (стартовое обучение)**

Стартовое обучение должно обязательно содержать следующие курсы: принципы и инструменты бережливого производства; цели улучшений; отличие проектов по бережливости от инвестиционных проектов; управление проектами по бережливости, визуальный менеджмент; картирование потока создания ценностей. Теоретический курс должен в обязательном порядке сопровождаться практическими занятиями. Для проведения обучения привлекается внешний консультант, обладающий необходимыми практическими и теоретическими знаниями для разъяснения нюансов новой системы через совместную практическую работу.

### **5. Оформление стенда проекта**

Данный этап завершается оформлением стенда проекта, наполнение которого осуществляется в течение всего процесса реализации проекта по улучшению, и формированием паспорта проекта.

Важное значение придается правильному оформлению паспорта проекта (Шаг №1), где указывается основная информация о проекте.

В заголовке паспорта проекта по улучшению указывается наименование проекта, которое отражает конкретный процесс, взятый для улучшения, соотносится с целью и результатами проекта и формулируется одним предложением, раскрывающим его суть либо отражающим эффект от его реализации.

Блок 1: «Вовлеченные лица и рамки проекта» Данный блок размещается в левом верхнем углу паспорта проекта по улучшению. В данном блоке указывается заказчик проекта по улучшению, процесс, границы процесса, руководитель и команда проекта. Блок является стандартным и не подлежит каким-либо изменениям, недопустимо внесение дополнительных участников.

Блок 2: «Обоснование выбора» Данный блок размещается в правом верхнем углу паспорта проекта по улучшению. В данном блоке указывается ключевой риск – событие, которое может произойти, если выбранный процесс не будет оптимизирован. В блоке рекомендуется отразить следующие аспекты:

1. Влияние на цели/задачи.
2. Масштаб процесса (кросс-функциональность).
3. Трудоемкость процесса.
4. Причины неудовлетворенности заказчиков процесса (грамотное обоснование проекта способствует формулировке объективных и амбициозных целей, осуществлению своевременной защиты паспорта проекта).

Блок 3: «Цели и плановый эффект» Данный блок размещается в левом нижнем углу паспорта проекта по улучшению. Цели должны быть:

1. Актуальными, конкретными, достижимыми, ограниченными во времени, измеримыми

2. Направлены на решение проблем процесса.

Цели не должны содержать «лозунги».

Данный блок является стандартным и не подлежит каким-либо изменениям.

Блок 4: «Ключевые события проекта» Данный блок размещается в правом нижнем углу паспорта проекта по улучшению. Эффективная/рекомендуемая продолжительность проекта – 4-6 месяцев. Выделяют следующие этапы проекта: Этап 1 «Подготовка и открытие проекта» – 2-3 недели; Этап 2 «Диагностика и целевое состояние» – 4-5 недель; Этап 3 «Внедрение улучшений» – 8-10 недель; Этап 4 «Закрепление результатов и закрытие проекта» – 3-4 недели. Даты необходимо указывать в формате «с ... до ...» в целях последующего мониторинга. Данный блок является стандартным и не подлежит каким-либо изменениям, недопустимо исключать или добавлять ключевые события.

### **Этап 2 «Диагностика и целевое состояние»**

На данном этапе проводится замеры времени (Шаг №2). Замеры времени по процессу - это фиксация замеров продолжительности выполняемых действий сотрудников структурных подразделений, участвующих в процессе приема документов.

### **Этап 3 «Внедрение улучшений»**

Данный этап формируется из следующих действий: выполнение плана мероприятий согласно установленным срокам; периодическая оценка достижения целевых показателей процесса и корректировка плана мероприятий при необходимости.

### **Этап 4 «Закрепление результатов и закрытие проекта»**

На данном этапе проводится мониторинг устойчивости улучшений, при необходимости - проведение корректирующих действий. Результатом данного этапа является стандартизация процесса с целью сохранения и стабилизации достигнутых результатов. Закрытие проекта оформляется Приказом руководителя на основе Протокола заседания рабочей группы, где были подведены итоги.

Стоит учитывать тот факт, что совершенствование процесса продолжается и после его стандартизации. Пересмотр разработанных стандартов улучшенных процессов должен происходить не реже 1 раза в год с обновлением имеющихся стандартов по мере необходимости, в том числе при внедрении новых методик и пр. Стоит учитывать, что борьба с потерями может осуществляться как путем открытия полноценных проектов, так и без этого: часть потерь может быть устранена путем применения инструмента 5С.

На IV этапе осуществляется вовлечение сотрудников в процессы оценки состояния дел и выработки предложений по улучшениям. На данном этапе нужно учитывать имеющиеся проблемы вовлечения кадрового состава организации в деятельность по внедрению технологий бережливого производства.

Презентация – облегченная форма подачи материала. Как правило, наглядно излагается идея, которая закрепляется визуальным представлением. Материал презентации можно потом раздать коллегам в качестве справочной информации. Не делайте длинных презентаций. Максимальное время - 20 минут. По окончании презентации добавьте немного интерактива. Обсудите основные аспекты презентации. Задавайте вопросы. Дополнительно поясните сложные места. Ведите диалог на равных. Подготовку и проведение презентаций следует поручить члену рабочей группы.



## 5. БЕРЕЖЛИВАЯ ШКОЛА. ХАРАКТЕРИСТИКА И КРИТЕРИИ

Цель внедрения бережливого управления в общеобразовательной организации не просто реализация нескольких проектов по совершенствованию отдельных процессов, а создание постоянно работающей и эффективной системы повышения качества работы коллектива школы вместо разрозненных попыток тут и там «подлатать», формирование в коллективах новой управленческой культуры – бережливого мышления.

Бережливая общеобразовательная организация – это думающая организация, сотрудники которой постоянно анализируют процессы, выявляют потери и проблемы, улучшают и совершенствуют работу организации для блага людей.

Важно осознать, что создание бережливой школы - это не моментальное преобразование, а долгий путь обучения, проб, анализа и совершенствования.

Переход к бережливому управлению невозможен без стопроцентного участия руководства организации, которое должно стремиться к улучшениям и принимать самое активное участие во внедрении новых принципов управления.

На первом этапе внедрения принципов бережливого производства, в целях создания в организации культуры непрерывного совершенствования всех процессов, необходимо изменить поведение сотрудников. Поведение начнет меняться, если в организации постоянно будут применяться инструменты бережливого производства, выявляться и устраняться потери, улучшаться и совершенствоваться рабочие процессы, внедряются даже небольшие улучшения и решаются проблемы по предложениям сотрудников и клиентов, улучшаются условия труда, поощряется активность сотрудников.

Как только сотрудники начнут чувствовать, что могут контролировать свой участок работы, уменьшая потери и облегчая себе работу, начнут меняться их взгляды, они начнут осознавать необходимость непрерывного совершенствования всех процессов. Вместе со взглядами каждого отдельного сотрудника радикально начнет меняться культура организации в целом. Первые небольшие успехи послужат толчком от перемен в поведении и взглядах людей к изменению всей организационной структуры. Изменений конечно нельзя добиться за одну ночь. От сложившихся в работе привычек избавиться трудно. Необходимы постоянные усилия как со стороны руководства, так и со стороны рядовых сотрудников. Чтобы организация развивалась дальше, нужны дисциплина, решимость, упорство.

Сотрудники должны понимать, что положительные перемены помогут организации успешнее решать поставленные перед ней задачи, облегчат работу самим сотрудникам, повысят их эффективность и ценность для организации.

Сотрудничество между руководством, которое находится во главе организации, и заинтересованными в переменах работниками – залог того, что бережливые принципы управления станут составной частью развития учреждения.

Другой важный аргумент для построения бережливой организации следующий. Как правило, в организации сотрудники являются носителем 80% знаний о процессах, а руководители (или организация) – 20%. Это может стать причиной проблем, если тот или иной работник заболел, уехал в отпуск или уволился. Узкая специализация

персонала и концентрация знаний у одного или нескольких человек могут представлять собой серьезные препятствия для развития организации. Поэтому необходимо все сделать, чтобы знания о рабочих процессах оставались в организации. Решить эту проблему можно путем системного документирования, стандартизации рабочих процессов.

Построение бережливой организации подразумевает следующее:

- в центре внимания находятся процессы, а не сотрудники;
- организационные знания легко передаются от одного человека другому;
- присутствует детальное понимание рабочих процессов, что позволяет лучше их контролировать и непрерывно совершенствовать;
- потери выявляются и устраняются по мере возникновения (ежедневно, ежечасно, ежеминутно).

Эти пять принципов позволяют сотруднику лучше понять не только собственную работу, но и работу, которую выполняют его коллеги.

В бережливой организации, как правило, работники владеют несколькими смежными специальностями, являясь, по сути, работниками-универсалами, происходит выравнивание рабочей нагрузки. Тогда как в традиционной организации присутствует узкая специализация сотрудников, нет выравнивания рабочей нагрузки, идет дублирование работы, нет понимания потерь.

Основные признаки и критерии, характеризующие бережливую организацию (учреждение):

- постоянно реализуются проекты по улучшению и совершенствованию процессов, сокращению потерь с применением инструментов бережливого производства, решению различных проблем, реализуются отдельные предложения сотрудников по улучшениям;

- в организации имеются лидеры и команды, которые мыслят категориями бережливого производства, постоянно думают об улучшении работы, внедрении улучшений, работают над определением потерь, мотивируют других сотрудников в совершенствовании своей деятельности;

- вывешены листы проблем и предложений для посетителей и для сотрудников. Обозначенные посетителями проблемы решаются или получают реагирование. Поданные предложения по улучшениям (ППУ) обсуждаются, лучшие из них внедряются, а сотрудники, подавшие лучшие предложения, поощряются. Создана работающая система подачи предложений по улучшениям (регламент по работе с предложениями по улучшениям, определена система мотивации за подачу предложений по улучшениям). В месяц сотрудниками подается не менее 20 предложений по улучшению (или высказываний по проблемам) на 100 человек;

- рабочие места сотрудников организованы по системе 5S;
- уровень вовлеченности персонала в реализацию проектов по совершенствованию процессов превышает 60 процентов;
- создана понятная система мотивации сотрудников, вовлеченных в реализацию проектов;

- в организации создана комната «Обея», где часто собираются рабочие группы, обсуждают ход реализации проектов, проводятся мозговые штурмы, предлагаются улучшения и способы решения проблем;

- основам бережливого производства (инструменты и методы) обучено 100% руководителей и более 50 % специалистов;

- имеется экономический эффект от реализации проектов, выраженный в рублях;

- в результате внедрения бережливого управления в организации постоянно идет процесс сокращения временных и трудовых затрат на оказание услуг, исключаются лишние процедуры и согласования, идет непрерывный поиск путей оптимизации и устранения потерь, сокращаются сроки и улучшается качество оказываемых услуг, растет удовлетворенность клиентов и снижается количество жалоб, в целом увеличивается эффективность управления организацией;

- вся проводимая работа и ее результаты фиксируются, документируются, презентуются, создана база «Было-Стало», информация о результатах размещается в СМИ, наиболее успешные работники поощряются.

Чтобы строить культуру бережливого поведения в организации, важно поддерживать «бережливое» поведение сотрудников и незамедлительно корректировать «небережливое» поведение.

Бережливое поведение	Небережливое поведение
Сотрудники показывают проблемы	Сотрудники скрывают проблемы
Проблемы решают в месте их возникновения	Проблемы решают в кабинетах
Сотрудники предлагают идеи по совершенствованию процессов (как на своем рабочем месте, так и на смежных)	Сотрудники объясняют свои действия так: «Мы всегда так делали»
Сотрудники выявляют потери в работе	Сотрудники нацелены на то, чтобы отработать необходимое количество часов
Решая проблемы, устраняют коренные причины	«У каждой проблемы есть свои имя и фамилия»
Руководители личным примером показывают следование принципам бережливого поведения	Поведение руководителей не подтверждает или противоречит принципам бережливого поведения

В целом эксперты выделяют шесть шагов построения бережливого учреждения:

1) определить видение, т.е. представить, каким должно быть учреждение, чтобы его сотрудники испытывали удовлетворение от работы, а его деятельность была бы эффективной и ориентированной на потребителей;

2) выразить приверженность процессу должны все сотрудники от руководства до младшего звена. Это должно быть не просто увлечением популярной методикой, а

готовностью руководства организации выделить материальные и трудовые ресурсы на развитие процесса;

3) измерять ценность и потери. Установить стандарты и отслеживать результаты;

4) определить этапы для достижения желаемых результатов. Описать текущее и будущее состояние;

5) поощрять изменения как в масштабе организации, так и отдельной личности;

6) постоянно поддерживать изменения в каждом подразделении, отделе и рабочем процессе (именно отсутствие единых усилий является основным препятствием при внедрении принципов бережливого производства в учреждениях, что обусловлено, как правило, недолгим пребыванием высших руководителей в их должностях). Придерживаться видения, проявлять решительность.

На завершающем этапе разрабатывается и принимается стандарт внедрение принципов бережливого производства в общеобразовательной организации.

## 6. ОСНОВНЫЕ ПРОЦЕССЫ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ, РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ДЛЯ ВНЕДРЕНИЯ ПРИНЦИПОВ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА

Основными процессами общеобразовательного учреждения, эффективность выполнения которых можно повысить за счет применения инструментов бережливого производства являются<sup>1</sup>:

### 6.1. Учебный процесс

#### 6.1.1. Формирование расписания уроков

- выполнение требований ФГОС, установленных для формирования расписания уроков;
- минимизация перемещения учащихся и преподавателей между аудиториями в течение учебного дня
- эффективное использование длительных перерывов, в том числе организация комфортного развивающего пространства для учащихся.

#### 6.1.2. Формирование расписания факультативных и внеурочных занятий

- эффективное использование длительных перерывов, в том числе организация комфортного развивающего пространства для учащихся;
- минимизация перемещения учащихся и преподавателей между аудиториями;
- учет приоритета проведения уроков в рамках основной образовательной программы;
- учет совокупной задействованности учащихся во внеурочной деятельности.

#### 6.1.3. Подготовка преподавателя к уроку

- время подготовки преподавателя к уроку в течение учебного дня должно составлять не более 10 минут;
- регламентация подготовки преподавателя к уроку;
- использование единой технологической карты урока.

#### 6.1.4. Хранение и использование методических пособий

- все методические пособия на бумажном носителе должны быть систематизированы и инвентаризированы;
- используемые в учебном процессе методические пособия на бумажном носителе размещаются в соответствующих учебных аудиториях (лаборантских кабинетах) с применением методов стандартизации и визуализации;
- все неиспользуемые методические пособия на бумажном носителе (в том числе дубликаты) перемещаются на склад, либо передаются (при необходимости) для использования в другие классы или другие образовательные учреждения.

#### 6.1.5. Ведение документации (журналы, дневники, отчеты)

- обеспечение использования электронных дневников учащихся;
- обеспечение использования электронных журналов успеваемости учащихся и

---

<sup>1</sup> Использованы материалы методических рекомендаций: «Организация деятельности общеобразовательных учреждений с использованием технологий бережливого производства / Методические рекомендации. Авт.-сост. А.Г. Чернов. / Ред. серии О. Бараева. — Нижний Новгород: АО «Опытное Конструкторское Бюро Машиностроения им. И.И. Африкантова, 2019»

средств подготовки статистических отчетов.

## 6.2. Организация учебных аудиторий

### 6.2.2. Кабинеты физики, химии и биологии

— хранение лабораторного оборудования и материалов организовано с применением методов стандартизации и визуализации;

— общее время подготовки к уроку (в том числе получение учащимися необходимого лабораторного оборудования) составляет не более 5 минут; обеспечено выполнение требований безопасности (в том числе исключение нахождения учащихся без присмотра преподавателя);

— обеспечена согласованность применяемых методов бережливого производства между преподавателями совместителями.

### 6.2.3. Кабинеты технологии (столярная мастерская, швейное дело и кулинария)

— хранение инструмента и материалов организовано с применением методов стандартизации и визуализации;

— общее время подготовки к уроку (в том числе получение учащимися необходимого инструмента и материала) составляет не более 5 минут;

— обеспечено выполнение требований безопасности (в том числе исключение нахождения учащихся без присмотра преподавателя);

— обеспечена согласованность применяемых методов бережливого производства между преподавателями совместителями.

### 6.2.4. Спортзал и открытая спортивная площадка (стадион)

— общее время подготовки к уроку (в том числе получение учащимися спортивного инвентаря) составляет не более 5 минут (за исключением занятий лыжным спортом);

— организовано место хранения лыж;

— общее время подготовки к занятиям лыжным спортом составляет не более 15 минут;

— обеспечено выполнение требований безопасности (в том числе исключение нахождения учащихся без присмотра преподавателя);

— хранение спортивного инвентаря организовано с применением методов стандартизации и визуализации;

— обеспечена согласованность применяемых методов бережливого производства между преподавателями совместителями.

## 6.3. Питание учащихся и преподавателей

### 6.3.1. Сервировка блюд

— сервировка блюд в полном объеме обеспечивается до прибытия учащихся в помещение для приема пищи;

— в процессе сервировки не задействуются учащиеся и преподаватели;

— число сервируемых мест соответствует фактическому числу учащихся в помещении для приема пищи;

— в момент начала приема пищи температура блюд соответствует необходимым

значениям (обеспечено «горячее питание»).

#### 6.3.2. Организация пространства помещения для приема пищи

- очереди на входе в помещение для приема пищи составляют не более 10 человек;
- очереди к раковинам и сушилкам для рук составляют не более 5 человек;
- обеспечено разведение потоков учащихся в помещении для приема пищи;
- места для приема пищи учащимися и преподавателями распределены и обозначены;
- очереди к местам приема грязной посуды и на выход из помещения для приема пищи составляют не более 10 человек;
- обеспечена возможность безналичной оплаты;
- во время нахождения учащихся в помещении для приема пищи портфели должны храниться в месте, исключающем их повреждение.

### 6.4. Работа библиотеки

#### 6.4.1. Приемка, учет, хранение и выдача книг в библиотеке

- работа организована с использованием единой информационной системы учета литературы;
- время на поиск и выдачу (оформление возврата от пользователя) одного экземпляра книги составляет не более 3 минут;
- время на проведение приемки или инвентаризации (в расчете на один экземпляр книги) составляет не более 3 минут;
- учащиеся и преподаватели имеют возможность самостоятельно (в т. ч. с использованием внутренней сети учреждения или сети Интернет) получать информацию о наличии в библиотеке необходимых книг и материалов.

#### 6.4.2. Работа читального зала

- площадь помещения читального зала достаточна для размещения учащихся;
- читальный зал оборудован столами и стульями в необходимом количестве;
- читальный зал оборудован для использования в качестве места проведения досуга.

#### 6.4.3. Мультимедийное оснащение библиотеки

- обеспечена возможность просмотра литературы в электронном виде;
- обеспечено подключение библиотеки к локальной вычислительной сети учреждения;
- обеспечена возможность прослушивания аудиофайлов и просмотра видеоматериалов;
- обеспечено подключение и возможность работы с централизованными мультимедийными платформами.

### 6.5. Общеорганизационные процессы

#### 6.5.1. Навигация в здании образовательного учреждения

- все кабинеты подписаны и пронумерованы;

- обеспечен быстрый поиск учебных аудиторий, служебных кабинетов, столовой, гардероба, туалетов, медицинского кабинета, выходов и иных объектов;
- напротив входа на этаж размещена информация с расположенными на нем аудиториями;
- используемые в системе навигации указатели стандартизированы.

#### 6.5.2. Обеспечение безопасности учащихся

- в образовательном учреждении определено и размечено место сбора учащихся и преподавателей при проведении эвакуации;
- пути проведения эвакуации обозначены контрастной разметкой;
- в образовательном учреждении разработаны и размещены в учебных кабинетах графические инструкции для детей с описанием действий при эвакуации;
- в учреждении организовано дежурство преподавателей, разработаны соответствующие приказы, инструкции и другие внутренние документы.

#### 6.5.3. Организация структурированной кабельной сети

- возможность доступа к информационно-телекоммуникационной сети Интернет;
- сетевое оборудование и кабельные линии размещены «скрытно»;
- обеспечена идентификация пользователей;
- обеспечено выполнение требований информационной безопасности;
- обеспечена возможность хранения в структурированном виде методических пособий и других материалов, доступ к которым организован из всех учебных аудиторий.

#### 6.5.4. Работа гардероба

- обеспечена возможность переодевания учащихся и преподавателей в течение не более 5 минут на человека;
- очереди на входе и на выходе составляют не более 5 человек;
- для каждого учащегося и преподавателя организовано персональное место для хранения одежды и обуви.

#### 6.5.5. Места ожидания для родителей

- наличие отапливаемого помещения необходимого размера;
- места для сидения в достаточном количестве (лавки, стулья и т.п.);
- обеспечено выполнение требований безопасности в части ограничения доступа посторонних лиц в здание.

#### 6.5.6. Места проведения досуга (рекреации)

- площадь помещений рекреации должна быть достаточной для комфортного размещения учащихся и преподавателей;
- рекреации должны быть оснащены необходимым оборудованием для организации самостоятельной работы учащихся, настольных игр и т.д.

#### 6.5.7. Благоустройство территории

- наличие ограждения (забора);
- наличие дорог и разворотных площадок для автомобильного транспорта;
- наличие тротуаров для пешеходов;



- обеспечено наличие системы навигации (указатели расположения зданий и строений, маршрутов для пешеходов и транспорта);
- организовано устройство газонов и цветников;
- обеспечена своевременная уборка территории.

## **6.6. Управление образовательным учреждением**

### **6.6.1. Организация методического сопровождения учебного процесса**

- регламентация методической работы;
- организация подключения и работы преподавателей с профессиональными методическими порталами.

### **6.6.2. Организация коммуникаций с педагогами, родителями и учащимися**

- организация радиоузла в учреждении;
- использование социальных сетей;
- использование онлайн-систем обмена сообщениями («мессенджеров»).

## 7. ПРИМЕНЕНИЕ ИНСТРУМЕНТОВ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА В ПРОЦЕССАХ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

При реализации проектов по внедрению бережливых технологий в деятельности общеобразовательных организациях необходимо к каждому улучшаемому процессу применять наиболее эффективные в данном случае инструменты<sup>2</sup>.

Ниже приводятся рекомендации по применению инструментов и методов бережливого производства при проведении работы по повышению эффективности тех или иных процессов образовательного учреждения.

Наименование процесса	Применяемый инструмент бережливого производства
<b>1. Учебный процесс</b>	
1.1. Формирование расписания уроков	стандартизация, визуализация, диаграмма «спагетти», диаграмма Ямадзуми
1.2. Формирование расписания внеурочных занятий	стандартизация, визуализация, диаграмма «спагетти», диаграмма Ямадзуми
1.3. Подготовка преподавателя к уроку	стандартизация, картирование, система 5С
1.4. Хранение и использование методических пособий	стандартизация, визуализация, система 5С
1.5. Ведение документации (журналы, дневники, отчеты)	картирование, стандартизация
<b>2. Организация учебных аудиторий</b>	
2.1. Кабинеты физики, химии и биологии	картирование, визуализация, система 5С, диаграмма «спагетти»
2.2. Кабинеты технологии (столярная мастерская, швейное дело и кулинария)	картирование контрольный лист визуализация система 5С диаграмма «спагетти»
2.3. Спортзал и открытая спортивная площадка (стадион)	картирование контрольный лист визуализация система 5С диаграмма «спагетти»
<b>3. Питание учащихся и преподавателей</b>	
3.1. Сервировка блюд	картирование диаграмма «спагетти» диаграмма Ямадзуми

<sup>2</sup> Использованы материалы методических рекомендаций: «Организация деятельности общеобразовательных учреждений с использованием технологий бережливого производства / Методические рекомендации. Авт.-сост. А.Г. Чернов. / Ред. серии О. Бараева. — Нижний Новгород: АО «Опытное Конструкторское Бюро Машиностроения им. И.И. Африкантова, 2019»

3.2. Организация пространства помещения для приема пищи	картирование диаграмма «спагетти» визуализация
4. Работа библиотеки	
4.1. Приемка, учет, хранение и выдача книг в библиотеке	картирование стандартизация визуализация система 5С
4.2. Работа читального зала	стандартизация визуализация
4.3. Мультимедийное оснащение библиотеки	стандартизация визуализация
5. Общеорганизационные процессы	
5.1. Навигация в здании образовательного учреждения	картирование стандартизация визуализация диаграмма
5.2. Обеспечение безопасности учащихся	картирование стандартизация визуализация диаграмма
5.3. Организация структурированной кабельной сети	картирование диаграмма «спагетти» стандартизация
5.4. Работа гардероба	картирование диаграмма «спагетти» визуализация
5.5. Места ожидания для родителей	диаграмма «спагетти» визуализация
5.6. Места проведения досуга (рекреации)	стандартизация визуализация система 5С диаграмма «спагетти»
5.7. Благоустройство территории	стандартизация визуализация диаграмма «спагетти»
6. Управление образовательным учреждением	
6.1. Организация методического сопровождения учебного процесса	стандартизация визуализация контрольный лист картирование
6.2. Организация коммуникаций с педагогами, родителями и учащимися	стандартизация визуализация контрольный лист картирование

## 8. РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОЕКТА «БЕРЕЖЛИВАЯ ШКОЛА» В ГБОУ РД «РЕСПУБЛИКАНСКИЙ МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ ЛИЦЕЙ-ИНТЕРНАТ ДЛЯ ОДАРЕННЫХ ДЕТЕЙ»

Реализация бережливых проектов в Государственном бюджетном общеобразовательном учреждении «Республиканский многопрофильный лицей-интернат для одаренных детей» позволила заметно оптимизировать процессы, сократить потери, повысить эффективность работы организации.

В качестве примера приведем отдельные проекты:

### 1. Оптимизация системы маршрутов на территории и внутри здания лицея-интерната путем реализации проекта маршрутизации ГБОУ РД «РМЛИ ДОД»

Основание реализации проекта:

опоздания учащихся на урок из-за сложностей с поиском аудитории; излишние ожидания, лишние движения и потеря времени на поиск нужного кабинета или аудитории родителями и гостями лицея.

Используемые инструменты:

построение карты потока создания ценности;

проведение стандартизации работы;

методы и инструменты визуализации.

Коренные причины возникновения ситуации:

отсутствие полной информации на входе в лицей;

отсутствие системы навигации;

отсутствие стендов расписания на этажах.

Была проведена диагностика и целевое состояние территории лицея. Далее была разработана текущая карта процесса, был произведен производственный анализ и разработана целевая карта процесса, после которого началось непосредственное внедрение улучшений.

1) На фасаде здания при входе в лицей установлен баннер «Маршрутизация ГБОУ РМЛИ ДОД» с буквенным обозначением корпусов (корпус А, Б, В, Г, Д) с подробной навигацией о расположении служебных помещений, учебных кабинетов и других помещений внутри лицея и на ее территории;



2) На первом этаже каждого из корпусов установлены стенды-маршрутизаторы с обозначением кабинетов по этажам в данном корпусе



3) На каждом этаже в корпусах установлены стенды-навигаторы с направлением и обозначением номеров учебных кабинетов и служебных кабинетов и помещений);



4) Над входом в классные и служебные помещения установлены таблички с нумерацией и названием кабинетов;

5) Слева от входа в классные комнаты и служебные кабинеты установлены таблички с графиком работы кабинетов;

6) Проведена проекция движения дверного полотна в учебных кабинетах и служебных помещениях лица т.е. обозначена яркой краской пунктирной линией зона «возможной опасности» от открытой двери;





Результаты реализации проекта:

сокращение лишних передвижений и времени поиска кабинета или аудитории в среднем на 32 минуты;

обеспечение возможности оперативного получения учащимися, преподавателями, сотрудниками и гостями гимназии необходимой информации о расположении помещений и расписании занятий.

**2. Оптимизация процесса обучения, решения задач образования и воспитания школьников посредством визуализации кабинетов, ППУ (полезные и приоритетные улучшения)**

Была проведена диагностика и целевое состояние территории лицея. Далее была разработана текущая карта процесса, был произведен производственный анализ и разработана целевая карта процесса, после которого началось непосредственное внедрение улучшений.



1) На рабочих местах педагогов, в шкафах учебных и служебных кабинетов наведен порядок с помощью использования системы 5 S.



2) На всех кабинетах установлены таблички с наименованием кабинета и номером кабинета. Каждому этажу соответствует свой цвет табличек.

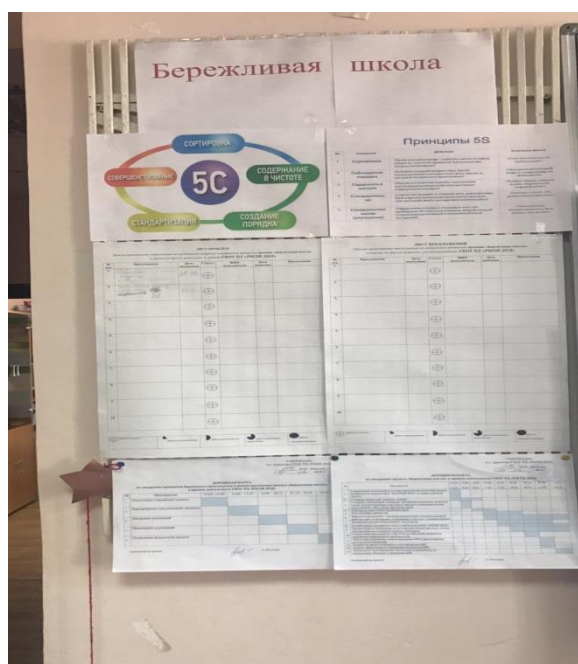
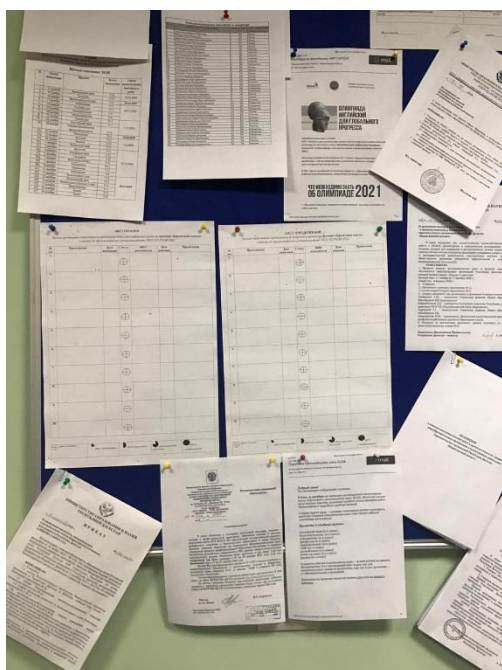




3) По всей территории лицея размещены предупредительные таблички: (не включать сотовые телефоны, не кричать, не бегать, выключайте свет, перед уходом, нет грязным рукам, не забудьте выключить кран, выключайте приборы из сети и др.)



4) Установлен информационный стенд «Моя бережливая школа» на втором этаже корпуса - Б лицея;



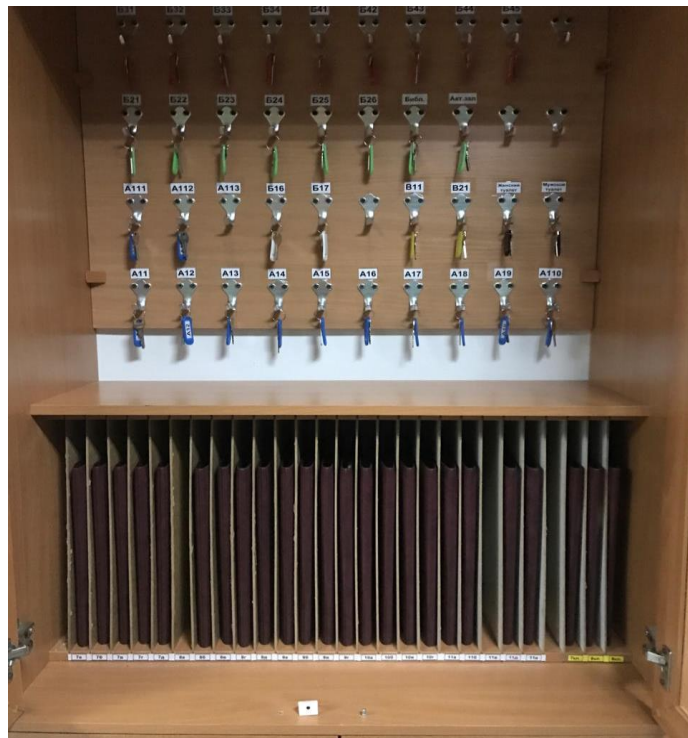
5) В проектной комнате «Обея», в 2-х учительских корпусах А и Б, на стенде «Моя бережливая школа» установлены листки проблем и предложений.

б) Для совершенствования процесса визуализации в учительских лицах составлена смета и произведен заказ и установлена необходимая мебель для учительских (шкаф с ячейками- разделителями для классных журналов и встроенным щитком для ключей от кабинетов, шкафы стеклянные и глухие для хранения документации и методической литературы, шкаф для верхней одежды учителей).

**До**



**После**



Продолжается улучшение процессов.

### 3. Проект «Велопарковка».

День обычного школьника иногда так распланирован, что за короткий промежуток времени после учебных занятий надо оказаться в другом районе города, а оттуда переместиться еще на занятия дополнительного образования и секции. Лучше всего для этого подходит велосипед.

Цель проекта:

Создать условие для популяризации здорового образа жизни среди школьников и жителей города. Улучшить экологическую и дорожно-транспортную обстановку в городе.

Задачи проекта:

1. Обеспечение возможность парковки велотранспорта во дворе лицея во время учебных занятий для учащихся и работников лицея.
2. Закрепление знаний правил дорожных движений учащихся на практике.
3. Привлечение учащихся и работников лицея к пропаганде спорта и здорового образа жизни.
4. Формирование чувства гражданской ответственности за социальную обстановку в городе.

В результате:

1. Передвижение в лицей на велосипедах будет набирать популярность, что положительно скажется на загруженности дорог около лицея перед и после учебных занятий.
2. Улучшится здоровье учеников и работников лицея.
3. Ребята станут самостоятельнее, так как смогут без участия транспорта родителей планировать свой день.
4. Экология города будет меньше страдать



#### **4. Оптимизация процесса подачи документов для поступления на обучение по программам основного общего и основного среднего образования в ГБОУ РД «РМЛИ ДОД» путем внедрения электронного приёма документов.**

Цели проекта:

1. Оптимизация затрат на отправку документов, трудозатрат (в частности, поиск нужного документа), экономия на офисном пространстве и времени на доставку, регистрации документов.
2. Централизованное хранение документов в электронном архиве.
3. Скорость передачи нужных документов – в течение нескольких секунд.
4. Точность получаемой информации.
5. Простота в эксплуатации системы и удобство в работе. Сотрудник с легкостью может найти нужный файл по определенным критериями, осуществлять составление документов по шаблонам, отслеживать передачу данных.

Была разработана текущая карта процесса, был произведен производственный анализ и разработана целевая карта процесса, после которого началось непосредственное внедрение улучшений (разработка образцов заявления и перечня требований для зачисления в РМЛИ ДОД, создание вкладок на официальном сайте лица для подачи документов для поступления на обучение в РМЛИ ДОД. Мониторинг улучшений.

#### **5. Оптимизация процесса книговыдачи в библиотеке ГБОУ РД «РМЛИ ДОД»**

1. Анализ текущей ситуации, поиск и выявление проблем.
2. Разработка текущей и целевой карты процесса.
3. Разработка формы для электронного запроса необходимой литературы.
4. Апробация электронного ресурса для запроса необходимой литературы.
5. Информирование читателей о возможности запроса литературы через электронный ресурс.

Обоснование выбора процесса:

1. Учащиеся в течении перемены не успевают получить в библиотеке нужную литературу.
2. Нет возможности получить книгу альтернативным способом, не приходя в библиотеку.
3. Большие затраты по времени для организации книговыдачи. Цель проекта – сократить время работников библиотеки на поиск и выдачу литературы и сократить время читателей на получение необходимой литературы через перевод процесса в электронную форму

Внедрение улучшений:

1. Применение сетевого ресурса для организации запроса литературы
2. Обработка информации о запросах книг онлайн.

Результат проекта:

Подключен электронный ресурс, соответствующий целям проекта.

Требования к результату проекта:

Создание условий для запроса необходимой литературы для всех читателей учреждения;

Перевод запросов необходимой литературы по учреждению в электронный вид;

Сокращение затрат по времени.

Пользователи результатом:

Обучающиеся, педагоги

## **6. Проект «Оптимизация работы столовой»**

Основание реализации проекта:

ожидание и скопление учащихся при мытье рук и уборке грязной посуды; лишние движения и долгое время накрытия столов, как следствие – остывшая еда;

Используемые инструменты:

построение карты потока создания ценности;

система 5С;

проведение стандартизации работы.

Мероприятия по решению выявленных проблем:

расширение основного прохода столовой за счет переноса раздаточной стойки ближе к стене;

разработка алгоритма накрытия столов для персонала столовой;

использование оборудования для оптимизации процесса накрытия столов и сбора грязной посуды;

Основные этапы реализации проекта:

демонтаж и перенос раздаточной стойки на 30 сантиметров ближе к стене;

закупка сервировочных тележек;

закупка тележек-шпилек для грязной посуды;

разработка алгоритма (стандарта) накрытия столов;

проведение инструктажа работников столовой;

анализ и определение направлений дальнейшей оптимизации и доработки.

Результаты реализации проекта:

оптимизация использования пространства столовой, уменьшение очередей при мытье рук и уборке грязной посуды;

сокращение времени накрытия столов до 13 минут;

устранение проблемы остывания еды за счет сокращения времени от выдачи питания до выхода учащихся из столовой до 17 минут;

устранение необходимости отрыва учащихся от учебного процесса для дежурства в столовой;



## **7. Проект «Оптимизация подготовки к уроку физики.**

### **Применение системы 5S»**

Основание реализации проекта:

Затраты дополнительного времени при подготовке к проведению лабораторной работы, недостаток места для хранения лабораторного оборудования и материалов.

Используемые инструменты:

построение карты потока создания ценности;

система 5S;

диаграмма спагетти.

Коренные причины:

нерациональное хранение оборудования;

высокие стеллажи;

нерациональная организация процесса выдачи лабораторного оборудования и материалов.

Мероприятия по решению выявленных проблем:

размещение учебно-методического оборудования по системе 5S;

создание навигации в лаборантской.

Основные этапы реализации проекта:

систематизация и размещение по темам оборудования лаборантской естественнонаучного цикла;

анализ и оптимизация маршрутов перемещения преподавателя и учащихся во время урока;

создание системы 5С размещения оборудования и наглядных пособий в лаборантский естественнонаучный цикл;

закупка оборудования для удобства хранения и перемещения учебно-методических материалов (в т.ч. индивидуальных контейнеров на каждую парту, тележки и лестницы);

проведение анализа созданной системы и определение направлений ее дальнейшей доработки.

Результаты реализации проекта:

рациональное использование помещения лаборантской и удобное размещение учебно-методических материалов к урокам естественно-научного цикла;  
сокращение времени на подготовку к лабораторным работам;  
сокращение времени на возвращение учебно-методических материалов на свои места (в том числе за счет делегирования части операций учащимся);  
повышение эффективности проведения урока и объема, освоенного учащимися материала.

## **8. Проект «Формирование бережливого мышления»**

В настоящее время все больше предприятий и организаций в России и других странах мира осознают эффективность концепции бережливого производства, используют лежащие в ее основе принципы и подходы в своей работе, а также проводят обучение сотрудников соответствующим методам.

Вместе с тем, опыт стран, в которых технологии бережливого производства применяются в различных сферах деятельности на протяжении нескольких десятилетий, показывает, что наиболее эффективно подходы и принципы данной концепции в своей практической работе используют люди, сознание и система жизненных установок которых изначально формировались на основе «бережливых» ценностей.

Указанные сотрудники ориентированы на достижение качественного результата в любой выполняемой ими работе, быстрее адаптируются в новых условиях, открыты для самосовершенствования и развития. Человек, привычно применяющий принципы бережливого производства каждый день во всех сферах своей жизнедеятельности, более внимателен ко всему, что находится вокруг него:

наличию любых видов потерь, неоправданных затрат, невостребованных запасов материалов, неэффективных процессов и бесполезно приложенных усилий.

Учитывая, что развитие такого важного качества, как бережное отношение ко всему окружающему, закладывает базовые основы самоорганизации ребенка, его умение и навык оптимального распределения временных, материальных и других имеющихся ресурсов, можно констатировать, что знакомство и принятие ценностей бережливого производства в раннем возрасте способствует достижению наиболее эффективного результата в будущем.

Например, сокращая потери времени школьников на переодевание в гардеробе и при организации питания в столовой, мы с детства приучаем ребенка к адекватной оценке временных затрат на простейшие операции. Предлагая оптимальные алгоритмы действий, мы создаем систему личностного выбора, которая впоследствии станет основой поведения.

Освоение учащимися ценностей и подходов бережливого производства в образовательном учреждении, способствующее формированию у них особого «бережливого» сознания, позволяет повысить эффективность учебного процесса, скорость и качество освоения образовательной программы. Одновременно, практическое применение инструментов и методов бережливого производства содействует развитию у учащихся системного и логического мышления, навыков анализа и структурирования задач и процессов, разработки и использования правил коллективной работы и оптимального планирования собственного времени.



В настоящее время рынок труда предъявляет все новые требования к личностным характеристикам работника. Кроме профессиональных знаний, умений и навыков современный работник должен проявлять самостоятельность, творческий подход к делу и гибкость в способах мышления.

Формируемые у учащихся в рамках освоения бережливых технологий качества и навыки, включая способность анализировать проблемные ситуации, выявлять их первопричины и оперативно принимать корректирующие решения, умение постоянно учиться и обновлять свои знания в будущем позволят значительно усилить конкурентные позиции выпускников и их востребованность на рынке труда, в том числе на ведущих предприятиях и организациях России и мира, использующих в своей работе принципы бережливого производства.

Изучение в общеобразовательном учреждении методов и инструментов бережливых технологий возможно в рамках отдельного факультативного курса, а также может быть организовано в ходе реализации программ дополнительного образования учащихся.

Вместе с тем, особое внимание необходимо уделить применению принципов и подходов бережливого производства в процессе преподавания различных предметных дисциплин основной учебной программы, проведении практических занятий, а также при организации внеурочной деятельности.

Наряду с выбором формы изучения, ключевое значение в эффективности освоения и восприятия ценностей любой концепции имеет соответствие ей параметров среды окружения учащегося. Дети и подростки обучаются, в том числе, методом подражания, и в данном случае подтверждением «бережливого сознания» для них является «бережливое поведение» окружающих людей, прежде всего взрослых.

Так, важным условием, определяющим возможность формирования «бережливого» сознания учащегося, является использование принципов бережливого производства как при организации текущего функционирования образовательного учреждения (работа администрации, столовой, составление учебных планов и прочее), так и в практической деятельности преподавателей и сотрудников (порядок проведения урока, работа с наглядными пособиями, изложение материала и так далее).

Нужно учитывать, что среда образовательного учреждения не является единственной, сознательно формируемой для воспитания ребенка. Значимыми факторами являются уклад жизни в семье, социально-бытовые условия, экономическая ситуация в обществе и государстве. В данной связи, задача формирования «бережливого» сознания учащегося должна решаться педагогами совместно с родителями и другими представителями близкого окружения ребенка.

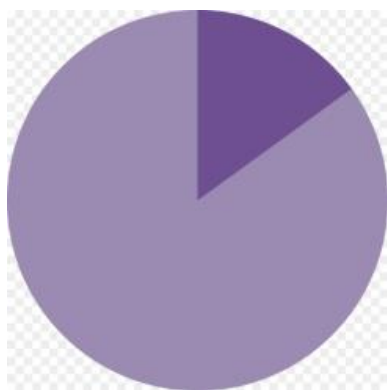
Следует также отметить заинтересованность самих родителей в изучении школьниками инструментов и методов бережливого производства, способствующих повышению успеваемости и дисциплинированности детей, соблюдению ими порядка на рабочем месте и в собственной комнате, более эффективному планированию времени и так далее.

Со стороны классных руководителей образовательного учреждения целесообразно проведение соответствующей разъяснительной работы с родителями

по данному вопросу, их ознакомление с основами бережливого производства, обеспечение необходимой литературой и методическими пособиями.

«Новое» поколение необходимо научить не только технологичным вещам, но и постараться сформировать новый тип сознания – не просто экономическое, а «бережливое» сознание. Любое формирование начинается с выявления того, что уже заложено, поэтому и было проведено исследование среди школьников 9–11 классов, которое проходило на базе ГБОУ РД «РМЛИ ДОД». С целью выявления осведомленности школьников о бережливом производстве был проведен опрос среди учащихся 9–11 классов, в количестве 68 человек, который показал следующие результаты:

#### Владение понятием "Бережливое производство"



**5%** - Знают, что такое "Бережливое производство"

**95%** - Не знают, что такое "Бережливое производство"

Исходя из полученных данных видно, что всего 5% учеников знают, что такое бережливое производство. Вместе с тем, можно с уверенностью сказать, что зачастую понятие «знание» и «слышал что-то» детьми воспринимаются как равнозначные. Существует проблема, связанная с представлениями детей о данной

концепции.

В рамках реализации данного проекта с сентября 2019 года в лицее в рамках внеурочной деятельности классными руководителями ведётся курс «Школа бережливого мышления».

Основными целями курса являются:

Формирование представления об особенностях кайдзен-технологияхх и инструментах бережливого производства;

Воспитание любви к родной стране, родному краю, уважения к истории и культуре Родины и населяющих ее народов;

Формирование личности, осознающей себя полноправным членом общества, гражданином, патриотом, ответственно относящимся к природе и ресурсам нашей страны.

Курс «Школа бережливого мышления» курс составлен для знакомства с методологией Кайдзен, зарубежным и российским опытом ее применения.

Учащиеся познакомятся с международным и российским опытом в этой области, узнают о различиях в японском и западном подходе к инновациям, об эффективной адаптации производственных предприятий к насыщенному рынку.

Материал курса делает акцент на практическую часть. Учащиеся освоят метод «Наблюдение», научатся разрабатывать контрольный листок, проводить тайминг, разрабатывать полезные устройства и приспособления, использовать стандарт выполнения операции. На тренингах учащиеся научатся оценивать степень выполнения поставленной цели и степень удовлетворения ожиданий участников.

## 9. РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОЕКТА «БЕРЕЖЛИВАЯ ШКОЛА» В МБОУ «СОШ № 59 ИМ. А.Г.НИКОЛАЕВА» г. МАХАЧКАЛЫ

Целью проекта «Бережливая школа» является – повышение качества подготовки учащихся путем создания на основе принципов бережливого производства комфортной среды взаимодействия ключевых участников образовательного процесса – учащихся и педагогов.

Чем интересен проект для школы? Изучение бережливого мышления формирует внутреннюю культуру школьников и входит в набор так называемых soft skills («мягких навыков»), которые, по данным Всемирного экономического форума, являются необходимыми для современного работника в любой сфере. Однако проект имеет огромное значение и для школы, если ее руководители ориентированы на непрерывное улучшение своей работы.

Проект «Бережливая школа» в МБОУ «СОШ №59 им. А.Г. Николаева» реализуется по трем направлениям:

1. Визуализация образовательного учреждения. Для решения данной задачи были проанализированы проблемы и предложения, представленные участниками образовательного процесса и разработан стандарт. Стандарт визуализации используется как метод представления информации в виде оптического изображения (рисунков, диаграмм, графиков, структурных схем, карт, таблиц и т. д.).

2. «Внедрение элементов "Фабрики процессов" на уроках» - направленное на формирование у педагогов и школьников одной из важнейших компетенций XXI века - бережливого мышления, т.е. умения достигать поставленной цели, сберегая ресурсы — здоровье, деньги, время и др.

3. «Бережливая библиотека» - направлено на выявление проблем, приводящих к определенным потерям (лишние движения и ожидание) в процессе библиотечного обслуживания читателя, в частности текущее состояние реализации процесса «Путь читателя к информации».

В целях реализации проекта «Бережливая школа» создан проектный офис по применению принципов бережливого производства в деятельности образовательного учреждения, определены рабочие группы.

По реализации пилотного проекта Бережливая школа проведена следующая работа:

рабочей группой изучена нормативная база, проведены несколько совещаний, оперативок;

визуализированы и размещены регламентирующие документы и другие необходимые материалы в проектной комнате (проектный офис);

сформирована и утверждена дорожная карта по внедрению принципов бережливого производства в указанные процессы, доведена до рабочей группы, размещена в проектной комнате;

на основании пунктов дорожной карты сформирован тактический план реализации (ТПР) проекта, проводится мониторинг исполнения ТПР;

создана рабочая группа по картированию потока создания ценности;

определены параметры процесса и сформированы карты потока создания ценности (КПСЦ) реализуемого проекта (текущее состояние «как есть»);

проведен мониторинг реального протекания процесса (сбор информации, хронометраж) и картирован поток создания ценности процесса в текущем состоянии, выведена кривая эффективности процесса;

определены потери и ожидания процесса и сформирован список улучшений для синхронизации потока и внедрения улучшений.

В ходе картирования выявлены следующие проблемы:

- Отсутствии на территории школы парковки для велосипедов
- В здании школы отсутствовали знаки направления, указатели
- В библиотеке много времени уходит на поиск нужной литературы
- Не организованы рабочие места учителей в учительской
- После уборки помещений находятся много потерянных вещей

Предлагаемые улучшения:

На совещаниях рабочих групп были выдвинуты пути решения данных проблем, были назначены ответственные за выполнение и внедрение данных улучшений. Внутри здания были вывешены информационные стенды, таблички с указанием направлений в кабинеты (классы). Наиболее опасные участки были обведены линиями предупреждающие об опасности, получения травм. Была внедрена система 5с в учительскую школы, что позволило избавиться от ненужной документации и освободить шкафы от лишних вещей мешающей работе.

Во дворе школы установлена проковка для велосипедов и место для чистки обуви, что позволило учащимся не тратить время на поиск места для парковки велосипеда.

В библиотеке открылся стол заказов, что позволяет сделать заказ литературы без поиска учебника на стеллажах.

В школе действует комната находок где можно найти потерянные вещи.

Предлагаемые улучшения позволят сократить время посетителей, родителей учащихся и педагогов на поиск нужной информации.

Также осуществлялось анкетирование родителей и сотрудников по важнейшим вопросам образовательного процесса и определения приоритетных направлений улучшения.

Анкетирование помогает вовремя выявлять наиболее проблемные вопросы в текущей деятельности и вовремя на них реагировать.

### Анкета для родителей

Уважаемые родители!

Поделитесь, пожалуйста, Вашим мнением об образовательном процессе.

Прочитайте внимательно каждое утверждение.

Каждое из положений анкеты просим вас оценить, выбрав одно из утверждений:

ДА, НЕТ, ТРУДНО СКАЗАТЬ:

		Да	Нет	Трудно сказать
1	Оцените, пожалуйста, удовлетворены ли вы: Уровнем преподавания;			

.	Организацией школьного быта;			
.	Питанием в школе;			
.	Состоянием школьных помещений;			
.	Оформлением классов;			
.	Материально-техническим обеспечением школы;			
.	Отношениями между школьниками в классе;			
.	Вашими отношениями с педагогами;			
.	Вашими отношениями с администрацией;			
.	Отношениями вашего ребенка с педагогами;			
.	Отношением вашего ребенка к школе в целом			
2	В школе любой ученик может найти подходящий для себя кружок, секцию, клуб, выбрать интересную экскурсию, лекцию, участвовать в проведении праздников, соревнований, культпоходов. <i>Что бы вы могли предложить в дополнение к этому перечню?</i> _____			
3	Получаете ли вы достаточную информацию об успехах и неудачах вашего ребенка в школе?			
4	Узнаете ли вы что-нибудь важное о личности вашего ребенка из бесед с педагогами и психологами?			
5	Может ли ваш ребенок сказать: «Моя школа лучше других школ в районе»?			
6	Имеете ли вы возможность участвовать в делах школы?			
7	Что, по вашему мнению, школа делает хорошо? _____.			

8. А что, по вашему мнению, следовало бы делать лучше?

---



---



---

Большое спасибо за ваши ответы!

**Анкета для сотрудников  
Уважаемый сотрудник!**

Цель опроса: определить приоритетные направления улучшений.

При заполнении анкеты ориентируйтесь только на личное мнение и постарайтесь избежать консультаций с Вашим руководством.

Направления улучшений, описываемых Вами, могут касаться любого аспекта деятельности образовательного учреждения. По возможности, указывайте не только проблему, но и направление улучшений.

	Опешите три наиболее актуальных направления, по которым необходимы улучшения в работе:
1	
2	
3	
	Какие три аспекта деятельности в Вашей работе более всего нуждаются в улучшении:
1	
2	
3	
	С какими тремя наиболее существенными проблемами Вам приходится сталкиваться при взаимодействии с другими работниками или службами:
1	
2	
3	
	Какие три элемента организации Вашего рабочего места требуют улучшения:
1	
2	
3	
	Влияния каких трех внешних факторов наиболее существенно сказываются на работе школы в целом:
1	
2	
3	

Спасибо!

На протяжении всего времени в школе обновляется информационный стенд с указанием «проблемный лист и лист предложений» который доступен всем участникам образовательного процесса. По мере появления обращений рабочая группа собирается в проектноом офисе и обсуждает наиболее оптимальные пути решения. В качестве примера можно сказать, что обучающиеся и их родители обратились через лист проблем о отведении места для стоянки велосипедов, и в течении указанного срока была решена данная проблема.

До



После



До



После



До



После





## Схема расположения учебных кабинетов

<b>3</b> ЭТАЖ	88 Кабинет географии	89 Кабинет истории	90 Кабинет биологии	91 Кабинет русского языка и литературы	92 Кабинет ИЗО и МХС	93 Кабинет химии	94 Кабинет английского языка	95 Кабинет русского языка и литературы	96 Кабинет информатики	97 Кабинет информатики	98 Кабинет информатики
99 Кабинет русского языка и литературы	100 СРМ-кабинет	101 1-9 "Б" класс	102 1-9 "Б" класс	103 Кабинет	104 1-9 "Б" класс	105 1-9 "Б" класс	106 1-9 "Б" класс	107 1-9 "Б" класс			
<b>2</b> ЭТАЖ	57 Кабинет истории	58 Кабинет биологии	59 Кабинет математики	60 Кабинет русского языка и литературы	61 Школьный музей	62 Кабинет	63 Кабинет иностранных языков	64 Кабинет иностранных языков	65 Актовый зал	67 Проектный офис	69 Библиотека
72 Библиотека	73 Кабинет ИЗО	74 Актовый зал	76 1-9 "Б" класс	77 Кабинет русского языка и литературы	78 1-9 "Б" класс	80 Кабинет русского языка и литературы	81 Гурьевская комната	82 1-9 "Б" класс	83 1-9 "Б" класс	84 1-9 "Б" класс	85 1-9 "Б" класс
<b>1</b> ЭТАЖ	3 Кабинет ИЗО	4 Кабинет физики	5 Кабинет русского языка и литературы	6 Кабинет математики	7 Кабинет русского языка и литературы	8 Городской бухгалтер	9 Кабинет по обработке металлов	10 Кабинет по обработке металлов	11 Спортивный зал	13 Кабинет по обработке металлов	14 Кабинет по обработке металлов
15 Школьный музей	16 Кабинет по обработке металлов	17 Зал переговоров	37 1-9 "Б" класс	38 1-9 "Б" класс	51 1-9 "Б" класс	52 1-9 "Б" класс	53 1-9 "Б" класс	54 1-9 "Б" класс			





## ЛИСТ ПРОБЛЕМ

№ п/п	Наименование проблемы	Дата написания	Статус	ФИО исполнителя	Дата решения	Примечания
1.	Чистота в коридоре	11.11.2017	<input type="radio"/>			
2.	Состояние мебели		<input type="radio"/>			
3.	Состояние стен		<input type="radio"/>			
4.	Состояние пола		<input type="radio"/>			
5.	Состояние потолка		<input type="radio"/>			
6.	Состояние освещения		<input type="radio"/>			
7.	Состояние звукоизоляции		<input type="radio"/>			
8.	Состояние вентиляции		<input type="radio"/>			
9.	Состояние отопления		<input type="radio"/>			
10.	Состояние водоснабжения		<input type="radio"/>			

работа не начата   
  работа запланирована   
  работа выполняется   
  работа выполнена качественно   
  работа стандартизирована

## ЛИСТ ПРЕДЛОЖЕНИЙ

№ п/п	Предложения	Дата написания	Статус	ФИО исполнителя	Дата решения	Примечания
1.	Улучшение освещения		<input type="radio"/>			
2.	Улучшение звукоизоляции		<input type="radio"/>			
3.	Улучшение вентиляции		<input type="radio"/>			
4.	Улучшение отопления		<input type="radio"/>			
5.	Улучшение водоснабжения		<input type="radio"/>			
6.	Улучшение состояния мебели		<input type="radio"/>			
7.	Улучшение состояния стен		<input type="radio"/>			
8.	Улучшение состояния пола		<input type="radio"/>			
9.	Улучшение состояния потолка		<input type="radio"/>			
10.	Улучшение состояния освещения		<input type="radio"/>			

работа не начата   
  работа запланирована   
  работа выполняется   
  работа выполнена качественно   
  работа стандартизирована





## 10. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ. СЦЕНАРИИ ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ

### *Сценарный план проведения занятия «Знакомство с бережливыми технологиями. Система постоянного улучшения»<sup>3</sup>*

Цель: познакомить обучающихся с основами системы постоянного улучшения

Задачи:

- дать характеристику основных понятий системы постоянного улучшения
- раскрыть необходимость бережливого мышления
- показать эффективность внедрения «бережливых технологий» в организационную культуру ученика

Категория обучаемых: учащиеся 2-4 классов

#### **1. Вступление (5 мин)**

Здравствуйте, ребята. Сегодня мы отправимся в виртуальное путешествие — в страну Японию.

Япония раскинулась на небольшой островной части суши (слайд 1). Это относительно маленькая часть земли, которая постоянно подвергается разрушительным землетрясениям, тайфунам и цунами. Полторы тысячи землетрясений в год здесь обычное дело. Скорее всего, именно поэтому, чтобы выжить, населению Японских островов необходимо было стать самыми чистоплотными и дисциплинированными людьми на планете, людьми, которые высоко ценят чистоту и порядок.

Эти понятия в Японии возведены даже не в ранг культа — они стали привычными для японцев и воспринимаются ими как нечто само собой разумеющееся.

С детства, на каждой ступени, которую проходит японский ребенок по мере взросления (слайд 2): в семье ли, на уроках ли, в школе или на тренировках по боевым искусствам, которые в Японии традиционно посещают большинство японцев — везде чистота, порядок, дисциплина, вежливость и сдержанность — их основные качества.

#### **2. Целеполагание (5 мин).**

Ребята, а вы любите порядок, дисциплину? Любите ли выполнять какое-то задание в короткое время, не отвлекаясь на посторонние дела, и быстро и на должном уровне заканчивать порученное вам дело?

Давайте послушаем сказку «Заяц и черепаха», а после обсудим ее.

*Однажды заяц встретил у реки черепаху и сказал:*

— *Давай побежим наперегонки! Назначим награду победителю — корзину самых спелых плодов. Поставим корзину на далекий холм. Кто прибежит первым, тот и съест плоды.*

*Подумала черепаха и согласилась.*

---

<sup>3</sup> Использованы материалы учебно-методического пособия «Бережливая школа. Применение методов бережливого производства в общеобразовательном учреждении / Учебно-методическое пособие. Авт.-сост. А.Г. Чернов / Ред. серии О. Бараева. — Нижний Новгород: АО «Опытное Конструкторское Бюро Машиностроения им. И.И. Африкантова»

*Наполнили они корзину плодами, поставили ее на вершину далекого холма, а сами вернулись к реке.*

*— Бежим! — сказал заяц и покатился со смеху. Он-то знал, что бегают много быстрее черепахи. И черепаха знала, что ей за зайцем не угнаться. Но все же она медленно поползла к далекому холму.*

*Заяц же катался от смеха по траве и никак не мог отдышаться. Наконец, когда заяц пришел в себя, увидел он, что черепаха уже взбирается на далекий холм. Припустился за ней вдогонку со всех ног. Да только опоздал. Когда заяц достиг вершины холма, черепаха уже поела сочные плоды.*

### **3. Обсуждение сказки (10 мин):**

Кто победил в соревновании? (**Черепаха**)

**Как вы думаете, почему?** (Она упорно двигалась к своей цели, не отвлекалась, отличалась постоянством в действиях)

**Как вел себя заяц?** (Смеялся над черепахой, ничего не делал, рассчитывая позже быстро обогнать ее и выиграть)

Какие выводы мы можем сделать?

Давайте посмотрим на путь черепахи и зайца в соревновании и найдем отличия:

Есть медленный путь. Его многие не любят. Многим хочется получить мгновенный результат. Но в действиях черепахи есть большое преимущество: медленный путь черепахи был последовательным. Это был путь усилий, которые совершала черепаха с каждым шагом. Она двигалась к цели маленькими шажками.

### **4. Новый материал (15 мин)**

Подобный подход к достижению цели оправдан, согласитесь.

Этот подход — движение к цели маленькими шажками — применим не только в жизни человека, но и даже в истории развития целой страны!

Догадались ли вы, о какой стране я сейчас веду речь?

Конечно, о Японии. Дело в том, ребята, что после Второй мировой войны Японская империя была разгромлена. Но за несколько последующих десятилетий эта страна сделала мощный прорыв вперед. Как такое возможно?

Одна из важных причин заключается в подходе, который японцы называли КАЙДЗЕН (кай — изменение, дзен — улучшение) (слайд 3).

Так называется путь маленьких, но каждодневных усилий, изменений к лучшему.

Давайте приведем пример философии КАЙДЗЕН из вашей, пусть еще небольшой, но постоянно изменяющейся к лучшему жизни:

Сразу ли вы научились ходить? Нет.

Сначала вы делали попытки сесть, потом, научившись сидеть, вы делали попытку встать, и однажды у вас это получилось. Но до этого вы, как маленькие машинки, набегали километры ползком.

Какой мы можем сделать вывод? Постепенно, маленькими шажками, ежедневными усилиями вы одерживали крохотные победы над собой, чтобы научиться главному — ходить.

Кайдзен — это постоянные маленькие изменения к лучшему. Одно такое изменение может быть даже не заметно постороннему глазу, но в сумме огромная масса миниулучшений приводит к тому, что результат становится непревзойденным.

Если мы будем каждый день что-то улучшать в своей жизни, пусть и не большими шагами, а маленькими, то наша жизнь и мы станем гораздо лучше.

А давайте подумаем, что мы можем изменить в ближайшее время в нашей жизни, не откладывая в долгий ящик?

Мы можем правильно организовать свое рабочее место.

Давайте посмотрим на слайд (слайд 4) и скажем, у кого-то в жизни был похожий беспорядок на столе?

Теперь посмотрим, например, на этот слайд (слайд 5). Какой вариант организации рабочего места наиболее близок вам? За каким столом вам хотелось бы делать уроки? (Ответы детей: второй вариант)

Согласна с вами. Оказывается, не придавая значения порядку на столе и не раскладывая вещи по своим местам, мы не просто подвергаем себя некоторым неудобствам. Этот хаос и неорганизованность влекут за собой неоправданные потери, то есть те потери, которые можно избежать без особого труда.

Давайте порассуждаем об этих потерях. Обратимся к японскому мудрецу за помощью (слайд 6).

Ребята, мудрец говорит нам, чтобы в нашей жизни было много времени для открытий и любимых дел, чтобы мы всегда и везде успевали, нам нужно победить разные виды потерь.

Хотите узнать, что это за 5 видов потерь? Мудрец оставил нам рассказ. Послушайте, пожалуйста, его (достаёт из конверта лист).

(По мере чтения учителем рассказа на слайде 7 постепенно открываются соответствующие виды потерь).

### ***Рассказ «Почему девочка Катя опоздала на конкурс»***

*Катя увлеченно играла в компьютерные игры и не заметила, как наступил вечер. Вдруг Катя вспомнила, что завтра в школе будет проходить конкурс рисунков «Моя Родина».*

*Катя очень любила рисовать и всегда вкладывала в рисунок частичку души. Катя вспомнила о том, что главный приз в этом конкурсе — экскурсия по Москве. Кате очень хотелось побывать в столице своей Родины. Она много читала о Москве и видела этот город только по телевизору.*

*Проснувшись рано утром, Катя принялась за дело. Она приготовила воду, кисти и краски. И только хотела начать делать набросок простым карандашом, как увидела, что простой карандаш сломан (**дефект**). «Нужно поточить карандаш», — подумала Катя и стала искать точилку. «Где же она?» — спрашивала себя девочка, не находя точилку ни на столе, ни на полке с книгами, ни в ящиках стола. Потеряв много времени, Катя обнаружила точилку под кроватью. «Как она туда попала?» — подумала она (**перемещение материалов**) и принялась за набросок. Листок, на котором она собиралась рисовать, был тонкий, краски проникали сквозь него и расплывались. Нужна более плотная бумага, а дома в запасе такой бумаги нет (**запасы**).*

*Девочка быстро оделась и побежала в ближайший магазин за альбомом для рисования.*

*Катя очень торопилась, ведь прежний рисунок был испорчен, и набросок снова пришлось делать заново (**перепроизводство**). Девочка снова выполнила набросок и наконец-то принялась работать красками.*

Времени до начала конкурса оставалось совсем мало, рисунок еще не подсох, нужно было подождать, пока высохнут краски (**ожидание**).

«Ничего, пока краски высохнут, я рамку успею сделать», — подумала Катя. Когда работа была готова, Катя побежала в школу. Но когда она пришла в актовЫй зал, оказалось, что конкурс уже закончился и итоги были подведены. Ее одноклассница стояла на сцене и уже держала в руках заветный билет в Москву.

Катя была огорчена, ведь у нее были все шансы одержать победу в этом конкурсе. «А ведь могло быть иначе...» — с грустью подумала она, но что-то изменить уже было поздно.

Ребята, скажите, могла ли Катя одержать победу в конкурсе, если бы столько препятствий не встретилось на ее пути к победе? (**Да**)

Давайте еще раз обсудим виды потерь, которые помешали Кате одержать победу. (Обсуждение с опорой на слайд 7):

- 1) Потеря ДЕФЕКТ — сломан карандаш.
- 2) Потеря ПЕРЕМЕЩЕНИЕ МАТЕРИАЛОВ — поиск точилки.
- 3) Потеря ЗАПАСЫ — новый лист.
- 4) Потеря ПЕРЕПРОИЗВОДСТВО — повторный набросок.
- 5) Потеря ОЖИДАНИЕ — просушка красок.

Возвращаясь к нашему виртуальному путешествию по Японии, хочется добавить, ребята, что японцы, проанализировав подобные потери не только в жизни, но и на производстве, на промышленных предприятиях, добились высоких результатов. Наверное, всем вам знакома марка машины Toyota, где бережливое производство (производство без потерь) было впервые применено в рамках производственного процесса. Сейчас Тойота является передовым предприятием мирового уровня, выпускающим качественные автомобили (слайд 8). Одним из фундаментальных понятий этого бережливого производства является правильная организация рабочего места (система 5с) с целью избегания различных видов потерь. О ней пойдет речь на нашем следующем занятии.

#### **5. Подведение итогов (5 мин):**

В какую страну мы сегодня совершили путешествие? (**В Японию**)

Скажите, ребята, нужно ли стремиться к достижению лучших результатов? (**Да**)

Каким образом, согласно японской философии, достигается улучшение результатов? (**Необходимо постоянное движение вперед маленькими шажками**)

Как называется эта философия? (**постоянное улучшение, Кайдзен**)

С чем, согласно теории постоянного улучшения, нам нужно бороться, чтобы все успевать, чтобы в нашей жизни было много времени для открытий, для любимых дел? (**С потерями**)

О каких видах потерь вы сегодня слышали? (**Перечисление потерь**)

Хотите ли вы более подробно познакомиться с теорией постоянного улучшения и организовать, например, свое рабочее место так, чтобы избегать тех потерь, о которых мы сегодня говорили? (**Да**)

Тогда жду вас на следующем занятии.

**Сценарный план проведения занятия**  
**«Знакомство с бережливими технологиями.**  
**Система организации рабочего пространства 5С»**



Цель: познакомить обучающихся с основами системы 5С

Задачи:

— повторение пройденного материала (понятие и характеристики системы постоянного улучшения и виды потерь);

— описание системы 5С и составляющих ее элементов

— показать эффективность применения методов системы 5С

Категория обучаемых: учащиеся 2-4 классов

### **1. Организационный момент (2 мин)**

Здравствуйте, ребята. Сегодня мы вновь встретились с вами, чтобы поговорить о системе постоянного улучшения, которая известна также под названием Кайдзен.

### **2. Закрепление пройденного (5 мин)**

Давайте вспомним, в чем суть этой философии?

(Кайдзен — это постоянные изменения к лучшему)

Согласна с вами. Да, изменения могут быть резкими, мгновенными и глобальными, а могут быть небольшими, но постоянными. Что ближе теории Кайдзен? Давайте посмотрим на слайд. (Слайд 1)

(Кайдзен выступает за большое количество малых, но постоянных улучшений)

На предыдущем занятии мы с вами обсуждали сказку про зайца и черепаху. Какие основные выводы мы можем из нее сделать?

(Обсуждение преимуществ поведения черепахи, упорно двигавшейся к своей цели)

Давайте вспомним также про такие вещи, которые препятствуют нам на пути к цели и отнимают наше время. Как они называются? (**Потери**). Какие виды потерь мы с вами нашли, когда читали рассказ «Почему девочка Катя опоздала на конкурс»?

(Дефект, перемещение материалов, запасы, перепроизводство, ожидание — краткое объяснение каждой потери детьми).

### **3. Целеполагание (3 мин)**

Сегодня, ребята, мы порассуждаем о том, как можно использовать основные правила системы постоянного улучшения в вашей жизни.

На прошлом занятии мы говорили о том, что одним из условий вашей успешной учебы является порядок на рабочем месте, когда нет лишних вещей, и любую вещь можно без труда найти, потому что у каждой вещи — свое место.

Все с этим согласны? (*да \ нет*)

Хотите, проверим это на практике?

Предлагаю вам поиграть в игру.

### **4. Практическая часть. Игра «Цифры» (12 мин)**

На рабочем столе находятся знаки и цифры от 1 до 30.

1) Обведите в круг цифры от 1 до 30 за 15 секунд. Посмотрите, сколько цифр вы сможете обвести (*детям дается распечатка слайда 2*).

2) Теперь мы отсортировали рабочее место — убрали все ненужное. Посмотрите, сколько теперь цифр от 1 до 30 вы сможете обвести за отведенные 15 секунд (*детям дается распечатка слайда 3*).

3) Теперь мы упростили рабочее место (разложили цифры по линии). Посмотрите, сколько теперь цифр от 1 до 30 вы сможете обвести за отведенные 15 секунд (*детям дается распечатка слайда 4*).

4) Теперь мы еще больше упростили задание (расположили цифры в линии по порядку). Посмотрите, как теперь легко обводить цифры по порядку за 15 секунд (*распечатка слайда 5*).

Также можно привести в пример аналогичную игру «Найди недостающую букву», когда среди букв алфавита надо найти одну недостающую. В случае, когда все буквы расположены в алфавитном порядке, сделать это очень просто (**слайд 6**). А теперь сравним, сколько времени займет то же действие, если буквы расположены хаотично. Понятно, что намного больше.

Давайте проведем аналогию с вашим рабочим местом. Трудно ли найти какую-то вещь, если на столе все разложено по примеру этой картинке? (**Слайд 2**)

Легче ли было найти нужные цифры на этой картинке? (**Слайды 3-4**)

С каждым разом искать и обводить цифры становилось легче.

Так и на рабочем месте. Если все предметы на нем упорядочить, работа будет выполняться значительно быстрее и легче.

**5. Объяснение нового материала. Организация рабочего места. Система 5S**  
(13 мин)

Мне бы хотелось, чтобы вы, начиная с сегодняшнего дня, начали приводить в порядок свое рабочее место. Когда вы начнете это делать, то увидите, что чистка и уборка рабочего места вскроет проблемы, о которых вы даже не задумывались, а обнаружение проблем — первый шаг к улучшению.

Цель уборки — не просто сделать чисто. Главная задача — создать такое пространство на вашем рабочем столе, которое будет удобно и просто убирать. Для этого нужно делать не так уж много. **А много надо думать. От ваших решений будет зависеть скорость и комфорт уборки.**

5С — это пять слов, начинающихся с буквы «С». Это основные правила, которые помогут создать вам комфортные условия для учебы, улучшат дисциплину, сэкономят ваше время в дальнейшем (слайд 7).

**Шаг 1. Сортировка** (слайд 8)

Это чёткое разделение вещей на нужные и ненужные, причём от последних необходимо быстро избавляться. Есть ли такие ненужные вещи на вашем рабочем месте? (Затруднения детей).

Понять это очень просто. Нужно брать в руки любой предмет и отвечать на следующие вопросы:

- Насколько мне нужен этот предмет?
- Нужен ли этот предмет здесь?
- Как часто я его использую?
- Когда я брал его в руки в последний раз?

**Шаг 2. Соблюдение порядка или систематизация** (слайд 9)

Необходимые вещи надо хранить так, чтобы быстро находить и использовать.

Узнать, что вы неправильно складываете вещи, очень просто. Если один и тот же предмет постоянно оказывается не на своём месте, это просто не его место. Ваша задача — найти для каждой вещи такое пространство, в которое будет удобно её возвращать. Когда предмет удобно не просто взять, но и положить обратно, чистота доводится до автоматизма.

Есть 4 правила, которые помогут вам правильно расположить вещи: на видном месте;

легко взять;  
легко использовать;  
легко вернуть на место.

### **Шаг 3. Содержание в чистоте (слайд 10)**

Никогда нельзя оставлять рабочий стол после завершения работы в беспорядке. Следует все вещи убрать на свои места, а лишние выбросить.

Чистота приятна глазу, а поддержание вашего рабочего места в «превосходном виде» настроит вас на поддержание «превосходности» и во всех остальных сферах, в том числе и при организации порядка в школьном рюкзаке, на полках в книжном шкафу и т.д.

### **Шаг 4. Стандартизация (слайд 11)**

Поддержание порядка и чистоты на рабочем месте требует усилий. Чтобы облегчить себе задачу, стоит превратить эти действия в стандартизированный ритуал или набор правил.

Многим, возможно, стоит даже распечатать себе определенный свод правил, напоминающий о необходимости выполнения ряда действий: «съел банан — отнёс шкурку в мусорное ведро» или «вытирать пыль каждое воскресенье в х часов».

**Шаг 5. Совершенствование или самодисциплина (формирование привычки)** — улучшение, поддержание результатов, достигнутых ранее (слайд 12)

Принципы системы должны войти в привычку, чтобы вам хотелось сделать свое рабочее место лучше с каждым днем.

Можно использовать для этого различных помощников. Например, организовать рабочее место вам помогут умные значки, которые могут указывать где какой предмет должен находиться. Давайте подумаем, какие значки на рабочем столе мы можем прикрепить? (*Черновики, ручки, карандаши, папки и т.п.*)

### **6. Домашнее задание (2 мин)**

Дома я попрошу вас посмотреть на свое рабочее место, проанализировать то, как оно организовано, найти недостатки, если они есть и изменить свое рабочее место к лучшему. На следующей неделе мы устроим конкурс фотографий ваших рабочих мест до уборки и после уборки по системе Кайдзен. Авторов лучших работ ждут призы.

### **7. Подведение итогов (3 мин)**

Что нового вы сегодня узнали о системе постоянного улучшения?

Нужно ли правильно организовывать свое рабочее место? К чему это может привести? (*Давайте вспомним об игре «Цифры» — потеря времени...*)

Какие 5 правил могут помочь в организации не только рабочего места, но и всей жизни в целом? (*Правила 5С*)

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В современном мире образование играет большую роль, как фактор формирования трудовых ресурсов страны, отвечающим современным требованиям рынка труда и инновационной экономике. Ведь от того как мы обучим наших преемников зависит наше будущее – будущее всей нации. На сегодняшний день мы видим, что система образования в России обновляется, модернизируется. Это продиктовано не только соперничеством с зарубежными образовательными заведениями, но и стратегическими задачами и планами нашего государства, и развитием российского общества в целом. Поэтому необходимо внедрять технологии бережливого производства в образовательную систему для ее усовершенствования.

Как видим на практике, что есть возможность адаптации существующих, и разработка новых инструментов выстраивания бережливого производства в систему образовательной организации. Актуализация применения бережливых технологий возможна в рамках следующих направлений:

1. Развитие современной интегрированной концепции бережливого производства в образовании.

2. Разработка мероприятий по формированию: образовательной инфраструктуры; технологии вовлечения детей в образовательный процесс; региональной системы подготовки и повышения квалификации кадров; системы стимулирования персонала на применение бережливых технологий.

3. Формирование устойчивой модели бережливого поведения населения на основе: популяризация среди детей культуры «бережливости»; инициирования процессов самоорганизации общества в регионе на бережливое отношение.

4. Развитие информационного образовательного пространства. Подбор параметров построения бережливого образовательного потока.

5. Внедрение синергетического подхода к управлению бережливыми технологиями, на основе применения взаимосвязанных, дополняющих и усиливающих друг друга инструментов, и методов, составляющих единую систему бережливой образовательной организации.

Современные условия, в которых мы живем, требуют постоянно развиваться, совершенствоваться, где как не в образовательных организациях должны применяться новые, современные технологии.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Абрютин М.С. Анализ финансово-экономической деятельности предприятия / М.С. Абрютин // Дело и сервис. - 2012. - С. 18 - 24.
2. Вумек, Д. П. Бережливое производство: как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании / Д. П. Вумек, Д. Т. Джонс; пер. с англ. – М. : Альпина Бизнес Букс, 2014. – 473 с.
3. Вэйдер, М. Инструменты бережливого производства: Мини-руководство по внедрению методик бережливого производства / М. Вэйдер: пер. с англ. – М. : Альпина Бизнес Букс, 2015. – 125 с.
4. Гаджиев Г.Н., Арженцов В.Ф. Технологии бережливого производства в государственном управлении. Практика применения. Махачкала, ДГУНХ, 2020.
5. Давыдова Н.С. Бережливое производство: монография. Ижевск, Изд-во Института экономики и управления, ГОУВПО «УдГУ», 2012 – 138с.
6. Имаи, Масааки. Кайдзен: ключ к успеху японских компаний / Масааки Имаи; пер. с англ. – М. : Альпина Бизнес Букс, 2014. – 274 с.
7. Лапидус, В. А. Бережливое производство / В. А. Лапидус, В. Б. Михейкин, А. А. Сбоев. – Санкт-Петербург: «Центр «Приоритет», 2011. – 33 с.
8. Левинсон, У. Бережливое производство. Синергетический подход к сокращению потерь / У. Левинсон, Р. Рерик ; перевод с англ. А. Л. Раскина. – М. : Издательство : Стандарты и качество, 2007. – 272 с.
9. Луистер, Т. Бережливое производство: от слов к делу / Т. Луистер, Д. Теппинг; пер. с англ. А. Л. Раскина. – М.: РИА «Стандарты и качество», 2008. – 132 с.
10. Майкл, Л. Джордж. «Бережливое производство шесть сигм» в сфере услуг : Как скорость бережливого производства и качество шести сигм 73 помогают совершенствованию бизнеса / Л. Джордж Майкл; пер. с англ. – М. : Альпина Бизнес Букс, 2015. – 402 с.
11. Манн, Д. Бережливое управление бережливым производством / Д. Манн ; пер. с англ. А. Н. Стерляжникова. – М.: РИА «Стандарты и качество», 2009. – 208 с.
12. Монден, Ясухиро. Система менеджмента Тойоты / Ясухиро Монден ; пер. с англ. «Центр Приоритет». – М.: ИКСИ, 2007. – 216 с.
13. Тайити, Оно. Производственная система Тойоты. Уходя от массового производства / Оно Тайити ; пер. с англ. – 3-е изд., перераб. и доп. – М. : Институт комплексных стратегических исследований, 2008. – 208 с.
14. Лайкер, Джеффри К. Дао Toyota: 14 принципов менеджмента ведущей компании мира; перевод с англ.-М.: Точка, 2017. – 398с.
15. Тэппинг Д.: Бережливый офис: Устранение потерь времени и денег/ перевод с англ.-М.: Альпина Паблишер, 2019. – 322 с.
16. Джексон Томас, Хосин канри: как заставить стратегию работать / Пер. с англ. — М.: Институт комплексных стратегических исследований, 2008. — 248 с.
17. Дэниел Джонс, Джеймс П. Вумек. Бережливое производство. Как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании. / перевод с англ.-М.: Альпина Паблишер, 2018. – 472 с.

18. Майкл Ротер, Джон Шук. Учись видеть бизнес-процессы: Практика построения карт потоков создания ценности./перевод с англ.-М.: Альпина Бизнес Букс, 2008. –144 с.
19. Джордж М.Л. Бережливое производство + шесть сигм: Комбинируя качество шести сигм со скоростью бережливого производства / Пер. с англ. - М.: Альпина Бизнес Букс, 2005. - 360 с.
20. Эдвардс Деминг. Выход из кризиса: Новая парадигма управления людьми, системами и процессами. – М.: Альпина Паблишер, 2011. – 424 с.
21. Роберт Маурер. «Шаг за шагом к достижению цели. Метод кайдзен»
22. Майкл Томас Вэйдер. «Инструменты бережливого производства II. Карманное руководство по практике применения Lean»
23. Джон Коттер. Впереди перемен: Как успешно провести организационные преобразования.
24. Андреева О.А., Волошина Е.А., Верменникова Л.В. Учебное пособие по кайдзен для директоров школ, детских садов и центров компетенций Усть-Лабинского района. «Фонд Олега Дерипаска «Вольное дело». Краснодар,2015.
25. Чернов А.Г. Учебно-методическое пособие «Бережливая школа», Н. Новгород, 2018.
26. Методические рекомендации по управлению запасами сырья и материалов, незавершенного производства и готовой продукции. Государственная корпорация по атомной энергии «Росатом», Москва, 2012.
27. Основные шаги реализации проекта «Эффективный офис». Методические рекомендации ПСР. Государственная корпорация по атомной энергии «Росатом». Москва, 2012.
28. Система 5С организации рабочего места офисного работника. Методические указания МУ-ПСР 0032012. Государственная корпорация по атомной энергии «Росатом». Москва, 2012.
- 29 Организация деятельности общеобразовательных учреждений с использованием технологий бережливого производства / Методические рекомендации. Авт.-сост. А.Г. Чернов. / Ред. серии О. Бараева. — Нижний Новгород: АО «Опытное Конструкторское Бюро Машиностроения им. И.И. Африкантова, 2019. — 18 с, ил.
30. Бережливая школа. Применение методов бережливого производства в общеобразовательном учреждении / Учебно-методическое пособие. Авт.-сост. А.Г. Чернов / Ред. серии О. Бараева. — Нижний Новгород: АО «Опытное Конструкторское Бюро Машиностроения им. И.И. Африкантова, 2019. — 106 с.
31. ГОСТ Р 57523–2017 Бережливое производство. Руководство по системе подготовки персонала;
32. ГОСТ Р 56407–2015 Бережливое производство. Основные методы и инструменты;
33. ГОСТ Р 56404–2015 Бережливое производство. Требования к системам менеджмента;
34. ГОСТ Р 56020–2014 Бережливое производство. Основные положения и словарь;

35. ГОСТ Р 56906-2016 Бережливое производство. Организация рабочего пространства (5S);
36. ГОСТ Р 56907-2016 Бережливое производство. Визуализация;
37. ГОСТ Р 56907-2016 Бережливое производство. Стандартизация работы.