

Бережливая школа

Сборник материалов
научно-практической конференции
«Бережливые технологии в образовании:
теория и практика»



Том II

Практики применения
инструментов бережливого производства
в образовательных учреждениях

Нижний Новгород
2021



Фонд преподобного Серафима Саровского



РОСАТОМ



АНО «УК «САРОВСКО-ДИЙБЕВСКИЙ КЛАСТЕР»

Бережливая школа

Сборник материалов
научно-практической конференции
«Бережливые технологии в образовании:
теория и практика»



Том II

Практики применения
инструментов бережливого производства
в образовательных учреждениях

Нижний Новгород
2021

УДК 331.1
ББК 74.04 (2 Рос)
Б48

Редактор серии — кандидат педагогических наук **О. Ю. Бараева**
Автор-составитель — **А. Г. Чернов**
Редактор — **М. А. Гришин**

Рецензенты:

Обозов Сергей Александрович — заместитель генерального директора Государственной корпорации по атомной энергии «Росатом» по развитию производственной системы, доктор экономических наук

Дмитриев Сергей Михайлович — ректор ФГБОУ ВПО «Нижегородский государственный технический университет им. Р. Е. Алексеева», доктор технических наук, профессор

Тарасов Семён Иванович — старший советник юстиции, государственный советник Российской Федерации II класса, ведущий менеджер АНО «Управляющая компания по развитию Саровско-Дивеевского кластера»



При поддержке Правительства Нижегородской области

Б 48 Бережливая школа. Сборник материалов научно-практической конференции «Бережливые технологии в образовании: теория и практика» / Авт.-сост. А. Г. Чернов / Ред. серии О. Бараева. — В 2-х тт. — Т. II: Практики применения инструментов бережливого производства в образовательных учреждениях. — Нижний Новгород: НП ПЦ «Логос», 2021. — 80 с.

Материалы научно-практической конференции адресованы руководителям и педагогическим коллективам образовательных организаций для практического применения бережливых технологий в образовательном процессе. Использование бережливых технологий является одним из инструментов оценки деятельности руководителей, а также условием при конкурентном запросе государственной поддержки.

Также предлагаемые материалы могут быть использованы как пособие по разработке и реализации собственных технологических решений оптимизации образовательного и воспитательного процесса в учреждениях образования, культуры, спорта и социальной сферы.

ISBN 978-5-6045488-4-4

© НП ПЦ «Логос», 2021 г.
© Технический редактор М. Гришин, 2021 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Гатилов М.А.	5
Практика реализации бережливых проектов в дошкольных образовательных организациях	
Шейкова Е.Л., Бычкова Е.В., Рыжков В.Е.	9
Реализация проекта «Бережливый детский сад»	
Бычкова Е.В., Завзина О.А.	20
Применение инструментов бережливых технологий в организации развивающей предметно-пространственной среды православного детского сада	
Зимова Е.В., Игнатьева О.А., Евстюшина М.М.	25
Оптимизация процессов санитарного содержания мягкого инвентаря на основе реорганизации рабочего пространства прачечной дошкольной образовательной организации	
Залялиева Ю.В., Вязовова А.Н.	32
Реализация группы проектов «Бережливая школа», направленных на организацию и улучшение развивающей и комфортной среды в Арзамасской православной гимназии	
Залялиева Ю.В., Парфенов Д.И.	39
Реализация принципа приоритетного обеспечения безопасности и комфортности в рамках внедрения бережливых технологий в Арзамасской православной гимназии	
Залялиева Ю.В., Букарева Ю.В.	43
Реализация проекта «Бережливая школа» в учебной деятельности Арзамасской православной гимназии	

Волгунова Г.А.	49
Внедрение бережливых технологий в систему профессионального образования на примере ГБПОУ «Арзамасский техникум строительства и предпринимательства»	
Трофимова Г.А., Савельева А.В., Безроднова Е.С.	56
«Фабрика оптимизации работы регистратуры» на примере партнерского взаимодействия Арзамасского медицинского колледжа и учреждений здравоохранения Нижегородской области	
Горшков Е.А., Леванова Е.Ю.	63
Практика применения принципов бережливого производства в ГБПОУ «Арзамасский коммерческо-технический техникум»	
Краснова М.В.	77
Бережливые технологии как инструмент качественной подготовки специалистов	

Практика реализации бережливых проектов в дошкольных образовательных организациях

Гатилов М.А.,

главный специалист отдела производственной системы Росатома
АО ИК «АСЭ»

Аннотация: в статье подробно раскрывается алгоритм внедрения бережливых технологий в дошкольных образовательных учреждениях. Авторы обосновывают использование различных методов бережливого производства применительно к каждому шагу алгоритма, что существенно повышает эффективность процесса внедрения бережливых технологий.

Ключевые слова: инструменты бережливых технологий для анализа процессов, инструменты бережливых технологий для организации эффективности процессов, картирование потока создания ценности, диаграмма «спагетти», система 5С.

В бережливом производстве существует очень много различных инструментов и методик, все они в итоге направлены на то, чтобы помочь персоналу сделать свои процессы эффективными и наименее трудоёмкими. Важно разделять все инструменты по назначению: для диагностики и анализа процесса, и для организации и поддержания эффективности процесса.

1. Диагностика и анализ процесса

Для того, чтобы начать улучшать процесс, нужно увидеть его «узкие» места, которые делают процесс неэффективным. Увидеть любой процесс со стороны поможет картирование потока создания ценности, ко-

торое бывает двух видов: более простое — линейное картирование, применяется для процессов, в которых все операции производятся последовательно одна за другой, например: навигация, мытьё рук или посуды, подготовка к занятию, сервировка стола и т.п.; более сложное — кросс-функциональное картирование — применяется (как правило) для офисных процессов, в которых участники процесса могут одновременно выполнять несколько операций, например: формирование отчета, проведение анкетирования и т.п.

Выбор вида картирования также зависит от изначальной темы проекта: если проект сокращает время протекания процесса (ВПП), то нужно пользоваться линейным картированием и выбирать самые длительные последовательные операции в процессе; если проект должен оптимизировать процесс, то детализации линейного картирования может не хватить, чтобы оценить всю исходную трудоемкость процесса, поэтому нужно использовать кросс-функциональное картирование.

Какой бы вид картирования не выбрала команда, в любом случае, только при внесении актуальной информации этот инструмент поможет визуализировать процесс, поэтому все данные о длительности (и трудоемкости, если в операции несколько соисполнителей) каждой операции необходимо получать на конкретном рабочем месте в реальном времени.

Очень часто, когда руководитель сталкивается с проблемой, он считает, что «у любой проблемы есть имя, фамилия и отчество», даже тогда, когда все объективно понимают, что в коллективе нет откровенных «саботажников». В таких случаях, при анализе текущего и формировании целевого состояния, когда решение проблемы не выглядит очевидным, полезно применить метод «5 почему».

Важно понимать, что, если, при формировании целевого состояния есть сомнение в том, что выбранное решение устранит проблему, обязательно нужно провести подобную проверочную работу. Также метод «5 почему» удобно использовать при необходимости реализации быстрых и эффективных локальных улучшений процесса.

Картирование потока создания ценности помогает увидеть всё, кроме реальных физических перемещений в пространстве. Для данного анали-

за применяется диаграмма «спагетти». Практика реализации бережливых проектов в дошкольных образовательных организациях показывает высокую эффективность применения данного инструмента при оценке реального масштаба перемещений, в том числе при анализе процесса очистки снега, при обеспечении питьевого режима, или при разработке системы навигации (когда необходимо со стороны увидеть «точки принятия решения» для размещения навигационных табличек). Диаграмма «спагетти» может быть использована как отдельный инструмент в небольших локальных проектах, когда требуется оценить размещение оборудования или мебели. Если в качестве основы (шаблона) для нанесения линий перемещения использовать копию плана БТИ или копию схемы участка, то при минимальной трудоемкости можно получить очень точную визуализацию перемещений.

2. Организация и поддержание эффективности процесса

Наиболее простым инструментом организации рабочего места является система 5С. Очень часто внедрение данного инструмента воспринимается как отдельный проект (не привязанный к какому-либо процессу), вокруг которого выстраивается деятельность по повышению эффективности конкретного сотрудника (но не процесса). Подобный подход в корне неправильный, т.к. приводит к сопротивлению коллектива и вызывает у него неприязнь ко всему, что связано с бережливостью. 5С может быть только элементом проекта (или системы), позволяющим повысить эффективность конкретных описанных и оцифрованных процессов, в том числе через повышение эффективности рабочего места. Если рассмотреть рабочее место «через призму» процессов, в которых оно участвует, станет понятно, что конкретно необходимо с ним сделать. При таком подходе коллектив поддержит любое изменение, т.к. будет понимать, как оно отразится на работе каждого сотрудника.

Быстрая переналадка (SMED) — инструмент изначально исключительно производственный, однако, если рассматривать виды деятельности педагога как «производственное изделие или деталь», а групповое помещение или площадку для прогулок в дошкольном учреждении как «станок», то переход одного вида деятельности к другому как раз и

будет являться переналадкой, а данный инструмент позволит оптимизировать данный процесс.

Основные идеи создателя SMED Сигео Синго о сокращении времени переналадки легко соотносятся с основными процессами дошкольной образовательной организации, они сводились к разграничению внутренних операций по переналадке, которые можно выполнить, только остановив станок (например, когда дети на прогулке, помощник воспитателя меняет постельное белье), и операций по внешней переналадке, которые можно выполнить еще в процессе работы станка (например, дети убирают игрушки перед сном, в то время как помощник воспитателя готовит групповое помещение ко сну), и к последующему преобразованию внутренних операций во внешние (когда дети не будут ощущать перерывов при подготовке к образовательной деятельности или при смене режимных моментов). Как и на производстве, SMED очень сложно реализовать без инвестиций, например, если снижать ВПП подготовки к занятию через применение интерактивного оборудования, то потребуется приобрести это оборудование, если снижать ВПП подготовки ко сну в ДОУ без отдельной спальни, то потребуется новая мебель, если снижать ВПП мытья посуды, потребуется посудомоечная машина и т.д.

Несмотря на то, что реализация SMED потребует определенных инвестиций, оценка подобным образом всех вспомогательных процессов поможет просчитать коммерческую целесообразность тех или иных решений. Например, практика показывает, что приобретение снегоуборочной машины окупается экономией фонда оплаты труда дополнительно нанимаемого в зимний период дворника менее, чем за год.

Реализация проекта «Бережливый детский сад»

Шейкова Е.Л.,

директор Арзамасского православного детского сада

Бычкова Е.В.,

старший воспитатель Арзамасского православного детского сада

Рыжков В.Е.,

инструктор по физической культуре
Арзамасского православного детского сада

Аннотация: статья знакомит читателей с опытом применения бережливых технологий в православном детском саду города Арзамаса. В ней представлен обзор реализуемых проектов по различным содержательным направлениям и, прежде всего, проектов, направленных на оптимизацию процессов дошкольного образования.

Ключевые слова: бережливый детский сад, типология проектов, оптимизация типовых процессов в дошкольном учреждении.

Бережливые технологии на сегодняшний день стали неотъемлемой частью многих организаций и учреждений. Не исключение и наш детский сад. По благословению митрополита Нижегородского и Арзамасского Георгия с марта 2018 года в дошкольном учреждении реализуется проект «Бережливый детский сад».

Работа по внедрению бережливых технологий началась со сбора информации о существующих проблемах, болевых точках детского сада. Родителям, педагогам, сотрудникам были предложены листы, где они прописали свои проблемы и пожелания. Некоторые вопросы были насущными как для педагогов, так и родителей.

Проанализировав и систематизировав полученные результаты, разработаны проекты, которые условно были разбиты на 3 блока.

В первый блок вошли проекты, реализация которых осуществлялась силами учреждения: «Электронный документооборот детского сада», «Организация рабочего места воспитателя», «Организация лыжной базы», «Навигация в детском саду».

Реализация проектов второго блока позволила снять многие болевые точки учреждения. При этом проблемы, затронутые при работе над этими проектами, характерны практически для всех детских садов: «Оптимизация снегоуборочных работ», «Оптимизация детских шкафчиков», «Организация мест хранения оборудования ПДД», «Организация парковки для санок и колясок», «Сюжетное полотно» как способ организации игрового пространства ДООУ».

Третий блок проектов носит скорее инвестиционный характер, однако отказываться от инструментов бережливого производства при их реализации не следует. «Летняя эстрада», «Модернизация спортивной площадки» — идеи бережливого производства позволяют «прожить» каждый проект перед его реализацией. В настоящее время все проекты реализованы. Остановимся подробнее на каждом из них.

Проект «Электронный документооборот»

Ключевой проблемой документооборота является то, что детский сад очень большой. Перемещение каждого документа занимает много времени.

Для анализа потерь, возникающих в процессе передачи документов, использовано картирование потоков создания ценности. Составив карту текущего состояния, были выявлены потери:

- лишние передвижения и транспортировка документов (ВПП ~ 50 мин);
- утрата носителей информации;
- отвлечение воспитателя от образовательной деятельности с детьми;
- конфликт форматов документов;
- расход бумаги, чернил принтера;
- трата времени на компоновку документов.

В ходе заседания рабочей группы проекта была предложена идея создания локальной сети учреждения, которая позволила исключить вышеизложенные потери, сократить ВПП передачи документов до 5 минут и содержит в себе систему хранения и контроля электронных документов.

Проект

«Организация рабочего места воспитателя»

Стартом проекта послужила проблема нехватки места для дидактического материала, игровых пособий и прочих необходимых предметов воспитателя. К этому прибавляется значительная трудоёмкость при преобразовании развивающей среды группы (ВПП смены материала одной темы на другую происходит в течение 1 дня), обусловленная отсутствием номенклатуры и классификации дидактических материалов, а также разноформатностью и разнообразием игровых материалов и пособий.

На первом этапе реализации проекта рассматривался вариант создания дополнительных мест хранения материалов вне группы. При этом предполагалась единая классификация для всех возрастных групп. Однако экстенсивный путь решения проблемы оказался неэффективным.

Сотрудники производственной системы Росатома, указав на свой опыт, пояснили, что нужны качественные изменения в системе хранения. Они предложили сначала провести обучение педагогов инструментам бережливых технологий, а затем применить инструмент 5С в организации рабочего места воспитателя.

Хорошим подспорьем в обучении технологиям бережливого производства послужило учебно-методическое пособие «Бережливая школа» (авторы Бараева О.Ю., Чернов А.Г.).

Сначала стартовал пилотный вариант организации рабочего места воспитателя на одной из групп детского сада. При этом в построении системы хранения участвовали все педагоги коллектива. В дальнейшем это помогло каждому педагогу трансформировать, дополнять и совершенствовать эту систему в зависимости от своих потребностей.

Проект «Организация лыжной базы»

В соответствии с разделом основной образовательной программы ДООУ «Физическое развитие» у дошкольников предусмотрены занятия по лыжной подготовке.

После закупки лыж остро встала проблема их хранения и применения на занятиях. Первое же занятие потерпело фиаско: лыжные крепления не подходили под размер обуви, процесс выдачи лыж и их надевания был слишком долгим и занял всё время занятия.

Первоочередной задачей для рабочей группы проекта стал поиск места расположения лыжной базы и разработка её устройства. Проанализировав потоки перемещений групп детей по территории детского сада, выбран оптимальный вариант расположения базы: входная группа подвального помещения, находящаяся близко к лыжне. Из деревянного бруса изготовлен стенд для лыж. Лыжные пары пронумерованы. Каждой из них отведено место на стенде.

Следующая задача — выключить подгонку лыж под размер обуви из занятия. Собрав детскую обувь и выяснив существующие в садике размеры, лыжные пары были разбиты по размеру крепления на три вида: большие — 7 пар (№ 1-7), средние — 11 пар (№ 8-18), маленькие — 7 пар (№ 19-25).

Третья задача — нужно, чтобы всем достался подходящий размер. Для этого группа детей (~28 человек) разбита на две подгруппы (~14 человек). При этом в каждой подгруппе должно быть не более 7 детей с большим размером обуви, не более 11 детей со средним размером и не более 7 с маленьким. Деление на подгруппы осуществляется перед сезоном катания. Для этого достаточно подставить обувь в крепление.

Организация работы лыжной базы:

1. Дети запоминают только № своей пары.
2. При выдаче лыж дети называют номер своей пары (воспитатель/инструктор ФИЗО держит при себе таблицу с номерами).
3. Занятие проводится подгруппами.
4. В конце занятия лыжи возвращаются на базу.
5. Потоки подгрупп не пересекаются.

При использовании данного устройства лыжной базы время выдачи и сдачи лыжных пар составляет по пять минут соответственно.

Типовой проект «Навигация в детском саду»

Ежедневно в дошкольном учреждении много посетителей, которым необходимо решить различные проблемы. Они тратили время на поиск необходимого помещения ввиду отсутствия единой системы ориентирования в детском саду. Мы решили проблему, разработав данный проект. Указатели сделаны в едином стиле с оформлением учреждения, которые стали ещё и украшением помещений. У спортивного и музыкального залов, пищеблока, медицинского кабинета есть навигация, ориентированная на детей.

Проект «Оптимизация снегоуборочных работ»

Территория детского сада очень большая. Площадь под очистку от снега составляет 3547,5 м², и в связи с этим существуют проблемы:

— экстренная очистка путей эвакуации и подъезда спецслужб составляет 1397 м². Штатный дворник справляется с таким объемом работ за 1,5 смены (при нормативе 900 м² в смену);

— отвлечение воспитателей от образовательной деятельности на прогулке в пользу очистки участка от снега (участки общей площадью 1755 м²);

— после снегопада невозможно провести полноценную прогулку с детьми;

— значительные затраты труда дворника, риск для здоровья сотрудника;

— значительные затраты труда сотрудников детского сада;

— ВПП полной очистки территории ДООУ от снега занимает 3 дня.

Рабочей группой проекта определены целевые показатели:

1. Освободить воспитателей от очистки участков;
2. Свести ВПП полной очистки территории от снега до 1 смены работы дворника.

Рабочая группа выработала два различных подхода к решению обозначенных проблем: первым стало введение дополнительной штатной единицы дворника в детский сад на 6 холодных месяцев, вторым — закупка снегоборочной техники.

В первом же приближении оказалось, что при реализации первого подхода возникают трудности со штатным сотрудником: найти работника на 6 месяцев очень сложно. Скорее всего, придётся устраивать дворника на год, и садик потратит на его содержание 111 670, 00 рублей. К тому же и два дворника справятся со всей территорией лишь за 2 смены, а экстренная очистка займёт большую часть первого дня.

Закупка снегоборочной машины же сравнима с годовым содержанием дворника. Её производительность позволяет выполнить экстренную очистку в первые часы после снегопада, а ВПП полной очистки приближается к одной смене. Использование машины значительно облегчает труд дворника, и, соответственно, воспитателям не придётся отвлекаться от образовательной деятельности.

Проект «Оптимизация детского шкафчика»

После анализа информации с листов проблем выяснилось, что общим камнем преткновения стало неэффективное использование детского шкафчика.

Используя картирование потока создания ценности, была сделана попытка «прожить» один день детского шкафчика.

Выяснилось, что в день, в общей сложности, ребенок проводит около шкафчика 90-100 минут. Это время он тратит на переодевание на зарядку и физкультуру, одевание на прогулку и раздевание с прогулки, переобувание на музыкальное занятие.

В случае с переодеванием ребенка младшей группы няня тратит на поиск нужной вещи от двух до трёх минут (такое переодевание может повторяться неоднократно). Зачастую, переодеваясь самостоятельно, ребенок смешивает грязную одежду с чистой. На совещании рабочей группы было предложено для решения проблем использовать органайзеры для детских шкафчиков. Однако имеющи-

еся в продаже модели не снимают весь спектр выявленных потерь и проблем.

Рабочая группа совместно с воспитателями и помощниками воспитателей разработала два варианта органайзеров:

— для детей раннего возраста с отделениями для: расчесок (резинок), средств личной гигиены (платки, салфетки), сменной одежды, маек, трусов, носков, колготок. Дополнением к органайзеру служит мешок для грязного белья;

— для детей дошкольного возраста с отделениями для: расчесок (резинок), средств личной гигиены (платки, салфетки), сменной одежды, спортивной формы, носков, чешек (для музыкальных занятий).

Отделения имеют условные обозначения тех вещей, для которых они предназначены. Такая концепция исполнения органайзера стала единой для всего детского сада.

Использование таких нововведений сокращает ВПП переодевания и поиска вещей до 5 минут и 10 секунд соответственно. Общее время пребывания детей у шкафчиков сокращается до 45 минут в день. Решается проблема смешивания грязной и чистой одежды. Наличие мешка в шкафчике будет сигнализировать родителям о том, что необходимо забрать грязные вещи. При этом старшие дошкольники приучаются к аккуратности, складывая вещи на свои места.

Проект

«Организация места хранения оборудования по ПДД»

В детском саду существует площадка ПДД. Для неё закуплено различное оборудование: транспортные средства, знаки и макеты. Оборудование хранится в непригодном для этого помещении — входной группе подвала.

Подготовка к занятию по ПДД — это длительный и трудоёмкий процесс: воспитатель оставляет детей с помощником воспитателя, идёт в непригодное помещение и выносит, расставляет на площадке необходимое оборудование. Только после этого приглашает детей на занятие. ВПП подготовки составляет 20 минут. Процесс уборки оборудования осуществляется в обратном порядке и занимает такое же время.

Используя инструмент «диаграмма спагетти», рабочая группа проекта проанализировала хронометраж передвижений воспитателя в процессе подготовки к занятию и выбрала оптимальное место для хранения.

Конструктивным решением для навеса, под которым будет храниться оборудование, стала «ракушка» с механизмом подъема/опускания входного элемента. Это место находится в непосредственной близости от площадки ПДД и позволяет сократить ВПП подготовки до 5 минут. При этом дети являются участниками подготовки занятия.

Проект «Парковка для санок и колясок»

Листы проблем и пожеланий показали необходимость организации парковки для санок и колясок. Привозя детей на «транспортных средствах», родители оставляют их на импровизированных «стоянках»: под лестничными клетками, под пожарными лестницами, на крыльце — на путях эвакуации.

Рабочая группа проекта поставила перед собой задачу найти такое место для парковки детских ТС, которое было бы удобно родителям, не создавало помех при эвакуации и не нарушало требований пожарной безопасности.

Вновь прибегнув к «диаграмме спагетти», рабочая группа определила место для парковки ТС в непосредственной близости от входа на территорию учреждения.

Арочная конструкция стоянки, рассчитанная на 20 парковочных мест, полностью удовлетворяет потребности родителей.

Проект «Летняя эстрада»

Лето в детском саду — время, когда вся образовательная деятельность переносится на прогулку. К сожалению, весь воспитательно-образовательный процесс ограничен рамками групповых участков. Воспитателю необходимо проводить лепку, рисование, конструирование, экспериментирование, организовывать игры-драматизации. Для этого педагогу необходимо ежедневно выносить из группы мате-

риалы и оборудование (столы, стулья, мольберты и др.), что отнимает много сил и времени.

В рамках сотрудничества с театрами, музеями, музыкальными коллективами, детский сад регулярно принимает артистов. Представления проходят в музыкальном зале. Летом в нем очень душно, так как окна выходят на солнечную сторону.

Организация «летней эстрады» — сценическая площадка с необходимым оборудованием, решает вопросы организации различных видов творческой деятельности и проведения познавательно-развлекательных мероприятий.

Частая смена обстановки и видов деятельности способствует разностороннему развитию детей.

Проект «Модернизация спортивной площадки»

В дошкольном учреждении имелась спортивная площадка, к сожалению, не отвечающая современным требованиям. Возникали трудности с её многофункциональным использованием (на песчаном покрытии можно обучать элементам футбола, но нельзя обучать элементам баскетбола и др.).

Рабочая группа проекта разработала эскиз универсальной спортивной площадки для детского сада, включающей в себя:

- универсальное поле для обучения элементам спортивных игр (футбол, баскетбол, бадминтон), размером 8х4м;
- широкая беговая дорожка, позволяющая кататься на велосипеде и самокате;
- прыжковая яма с песком;
- ограждение, предотвращающее уход мячей за пределы площадки.

Покрытие площадки изготовлено из высокопрочной морозостойчивой безопасной при падении цветной резины.

Проект «Сюжетное полотно» как способ организации игрового пространства ДОУ

В игровом уголке каждой возрастной группы имеются самодельные напольные ширмы, каркасы которых изготовлены из пластиковых труб,

обтянутых тканью. Они позволяют разграничить пространство игровой зоны на сферы активности детей (возможность в одно время свободно заниматься, не мешая друг другу, разными видами деятельности) и могут служить уголком уединения.

Наблюдая за игровой деятельностью детей, педагоги обратили внимание на то, что дети стараются использовать ширму как элемент игры, включить её в игровые действия. Это натолкнуло на мысль о незадействованном потенциале оборудования группы (потери). Таким образом, в среде педагогов родилась и оформилась идея о том, что напольную ширму возможно включить в разные виды детской деятельности. Улучшить и значительно расширить функциональную составляющую напольных ширм предлагалось с помощью сменных полотен. Ширма выступает в роли:

- модуля игрового пространства (парикмахерская, больница, магазин и т.д.)
- декорации (для театрализованных представлений, спектаклей);
- выставки продуктов детской деятельности;
- дидактического пособия.

Быстрая переналадка оборудования с помощью сюжетных полотен позволяет:

- расширить содержание игр и обогатить игровой опыт ребенка;
- наполнить тематическим содержанием — каждая часть ширмы может быть наполнена содержанием одной темы, вместе с тем все элементы ширмы могут быть объединены общим контекстом;
- самостоятельно преобразовывать среду — дети могут менять полотна для сюжетно-ролевой игры и игры-драматизации;
- сконцентрировать демонстрационный материал для образовательной деятельности;
- разместить одновременно детские работы на выставке в группе;
- разнообразить темы театральных постановок.

Реализация данных проектов позволила улучшить, облегчить ежедневные процессы, связанные с непосредственной деятельностью сотрудников учреждения.

В 2019 году с проектом «Организация лыжной базы» дошкольное учреждение стало призёром областного конкурса лучших практик вне-

дрения бережливых технологий в образовательных организациях региона. С проектом «Оптимизация типовых процессов в ДОУ» в 2020 году участвовали в грантовом конкурсе «Серафимовская школа служения» и вновь стали победителями.

Применение инструментов бережливых технологий в организации развивающей предметно-пространственной среды православного детского сада

Бычкова Е.В.,

старший воспитатель Арзамасского православного детского сада

Завзина О.А.,

воспитатель Арзамасского православного детского сада

Какими бы мы хотели видеть своих детей в будущем, такими мы должны быть сейчас, когда наши дети живут и общаются с нами.

священник Павел Гумеров

Аннотация: статья посвящена развитию идей формирования бережливого сознания у дошкольников, формированию у них разумных потребностей и бережливого отношения к окружающему миру. Образовательная программа православного детского сада по применению бережливых технологий представлена пятью содержательными блоками, каждый из которых направлен на воспитание социально ответственной личности ребенка.

Ключевые слова: организационно-развивающая предметно-пространственная среда, воспитательно-образовательный процесс, бережливость, бережливое сознание дошкольника.

Принципы бережливого производства сегодня внедряются во все сферы: промышленность, банковское дело, здравоохранение и т.д. До-

школьное образование имеет много специфических особенностей, поскольку детские сады сами по себе являются сложными организмами.

Однако и здесь пригодились универсальные, зарекомендовавшие себя подходы. Цель нашей работы — применение инструментов бережливого производства для повышения эффективности воспитательно-образовательного процесса и улучшения качества услуг в дошкольном учреждении.

Мы трудимся на благо наших детей, в которых с ранних лет необходимо развивать такое важное качество, как бережное отношение ко всему окружающему.

Важно сформировать у детей умение понимать и ценить окружающий мир предметов как результат труда, уважать людей, умеющих трудиться. Мы стараемся воспитывать у дошкольников привычку беречь такие богатства, как вода, тепло, электроэнергия.

Воспитание бережливости связано с формированием у детей разумных потребностей. Бумага, тетради, карандаши, краски, кисточки — всё это доступно, и дети часто не ценят этого.

Бережливость должна распространяться и на отношение ко времени. Дошкольнику трудно самостоятельно контролировать расход времени. Организуя деятельность детей, мы разъясняем детям, сколько времени требуется на то или иное занятие, когда следует перейти к другим делам. Безответственное отношение ко времени порождает недисциплинированность.

Работу по формированию «бережливого» сознания мы условно разделили на блоки:

1 блок

«Бережём себя»

Безопасность была и будет приоритетным звеном в деятельности дошкольного учреждения. Там, где ребенок может обезопасить себя сам, используем метод воздействия на сенсорику. Существует определенный государственный стандарт, который должны знать и применять взрослые, и дети:

Непосредственная опасность — красный цвет.

Возможная опасность — желтый цвет.

Например, красный цвет, он яркий, привлекает внимание, им обозначены пути эвакуации и круг на эвакуационной двери. У ребёнка подсознательно формируется понятие об осторожном поведении в обозначенном месте. А жёлтые круги на дверях предупреждают о том, что надо быть внимательнее, дверь может открыться.

2 блок

«Бережём время»

С целью экономии времени педагоги используют простые, понятные детям алгоритмы последовательности действий, которые позволяют оптимизировать текущие процессы: «Правильно раскладываем вещи в своём шкафчике», «Моем руки правильно», «Заправляем кровать», «Накрываем на стол» и др. Основная цель стандартизации ежедневных операций — посмотрел, вспомнил, повторил в действии.

В раздевалке на дверцах шкафчиков изнутри висят алгоритмы размещения вещей. Инструкция последовательности одевания по сезонам располагается на самом видном месте, чтобы ребёнок мог «подсмотреть» как правильно и быстро одеться. Чтобы избежать нравоучений дома многие родители переняли наш опыт.

3 блок

«Бережём место»

Мы приучаем воспитанников убирать всё на свои места. Маленькие дети, собирая игрушки, кладут их на любое свободное место, а потом этот беспорядок разбирает воспитатель и тратит лишнее времени. Сейчас у каждой вещи есть своё обозначенное место, что помогает детям легче и быстрее навести порядок. Похвала для ребёнка лучшая награда. Рано или поздно малыш поймёт, что убирать всё на свои места выгодно и приятно.

Знаки визуализации помогают ребенку быстро сориентироваться, что где находится, куда поставить пирамидку, где лежит тот или иной конструктор.

Теперь ребятам не представляет труда найти нужную книгу и вернуть ее после просмотра на место. В книжном уголке книги расположены в контейнерах с определенной цветовой маркировкой: в контейнере с

желтой маркировкой — книги по теме недели, с красной — сказки, с синей — познавательная литература.

При разработке «умного стола» мы использовали метод теней. Сначала на стол приклеили трафареты (для салфетки, суповой тарелки, тарелки для второго, поднос для бокалов и т.д.). Это нецелесообразно, т.к. все столы используются для образовательной деятельности. Поэтому перенесли данные трафареты на клеенку, которая используется по мере необходимости.

В жаркий летний день дети много времени проводят на веранде — играют в настольные и сюжетно-ролевые игры. Для удовлетворения потребностей детей педагоги определили места для транспортных средств и для спокойных игр детей. В решении данной проблемы помог метод зонирования. Теперь и в группе каждая машинка имеет свой личный гараж.

4 блок

«Бережём всё вокруг»

С помощью бережливых технологий мы приучаем детей и к экономии. Так, например, в туалетных кабинках появились графические инструкции, напоминающие о том, что нужно экономно использовать туалетную бумагу, а значок «Капелька воды» у умывальников напоминает о необходимости экономить воду. О том, что уходя нужно гасить свет, сигнализирует значок «Лампочка» возле выключателя. И хоть сами дети достать до него не могут, они в случае чего обязательно напоминают своему воспитателю: «А свет!?».

5 блок

«Бережём время родителей»

Навигация начинается от порога детского сада. Здесь родители могут сразу получить информацию о том, на прогулке дети или в группе (передвижной флажок). В данном случае бережём время родителей и труд уборщика служебных помещений.

В раздевалке ориентироваться в новой информации родителям помогают сигнальные значки, которыми педагоги отмечают вновь появившуюся информацию.

Наши родители приняли нововведения и благодарны за них. Отмечают, что дети стали более собранные и приобщаются к порядку.

В своей работе мы придерживаемся принципа разумной достаточности, что необходимо малышам совершенно не нужной детям старших групп.

Оптимизация процессов санитарного содержания мягкого инвентаря на основе реорганизации рабочего пространства прачечной дошкольной образовательной организации

Зимова Е.В.,
заведующий МБДОУ «Детский сад №46» г. Арзамаса

Игнатьева О.А.,
заместитель заведующего по ВМР МБДОУ «Детский сад №46»
г. Арзамаса

Евстюшина М.М.,
заведующий хозяйством МБДОУ «Детский сад №46» г. Арзамаса

Аннотация: В статье рассматриваются возможности применения инструментов бережливого производства в организации рабочего пространства прачечной дошкольной образовательной организации, обеспечивающие сокращение времени протекания процессов санитарного содержания (сушки, влажно-тепловой обработки, транспортировки) мягкого инвентаря (постельного белья, детских театрально-танцевальных костюмов, спецодежды) и повышение производительности труда персонала прачечной.

Ключевые слова: инструменты бережливого производства, потери в профессиональной деятельности, производственные процессы, рабочее пространство.

В соответствии с ФГОС дошкольного образования содержание образовательной области «Социально-коммуникативное развитие» предполагает формирование у детей позитивных установок к различным видам труда. Образовательная деятельность по дан-

ному направлению начинается с младшего дошкольного возраста: с воспитанниками 3-4 и 4-5 лет проводятся образовательные мероприятия (экскурсии) в производственных помещениях детского сада (на пищеблок, в прачечную и так далее). При организации экскурсий в прачечную из-за высокой её загруженности возникали проблемы, связанные с недостаточной комфортностью условий проведения образовательного мероприятия (в постирочной практически всегда сушилось на верёвках влажное бельё, заполняя всё пространство и делая помещение малопривлекательным). Поэтому в дни проведения экскурсий приходилось временно приостанавливать производственный цикл, из-за чего нарушался график стирки белья.

Кроме этого, проведение в детском саду образовательных мероприятий — тематических занятий, общегражданских и сезонных праздников, театрализованных представлений социальной и экологической направленности, досуговых событий, сюжетно-ролевых игр, — требует систематического и вариативного использования детских театрально-танцевальных костюмов, которые должны быть вовремя подготовлены: выстираны, отутюжены, при необходимости — отремонтированы. Однако из-за высокой загруженности прачечной (стирка и влажно-тепловая обработка не только детских костюмов, но и детского постельного белья, полотенец, салфеток, скатертей, спецодежды сотрудников, иного мягкого инвентаря), а также из-за длительности производственного цикла не всегда удавалось обеспечить своевременность подготовки детских театрально-танцевальных костюмов к образовательным мероприятиям.

Все вышесказанное плюс высокая загруженность прачечной, неоптимальная логистика организации рабочего пространства и отсутствие современного технологического оборудования стали причинами потерь в профессиональной деятельности машиниста по стирке и ремонту белья:

— лишние движения (во время загрузки грязного и выгрузки чистого белья, во время влажно-тепловой обработки изделий);

- ненужная транспортировка (нерациональное перемещение мягкого инвентаря в постирочной, гладильной, кастелянной);
- ожидание (бездействие из-за большой продолжительности процесса сушки белья);
- перегрузка (излишняя загруженность при работе с большей скоростью и усилиями в течение длительного периода времени).

Это были основные проблемы, приводящие к возникновению ключевого риска — нарушению графика смены постельного белья, несвоевременности подготовки детских театральнo-танцевальных костюмов к образовательным мероприятиям, несвоевременности смены спецодежды сотрудников.

В целях решения этих проблем был реализован проект оптимизации процессов санитарного содержания мягкого инвентаря, направленный на модернизацию внутренней логистической инфраструктуры и сокращение длительности производственного цикла и трудоёмкости производственных процессов за счёт:

- использования инструментов бережливого производства в организации рабочего пространства прачечной;
- оснащения прачечной современным технологическим оборудованием для сушки и влажно-тепловой обработки изделий;
- оснащения прачечной вспомогательным оборудованием для накопления, временного хранения и транспортировки чистого и грязного мягкого инвентаря (постельного белья, полотенец, салфеток, скатертей, детских театральнo-танцевальных костюмов и так далее).

Команду проекта составили сотрудники детского сада:

- завхоз, которая занималась разработкой проекта реорганизации рабочего пространства прачечной, организацией закупки, монтажа и введения в эксплуатацию технологического и вспомогательного оборудования;
- рабочий по комплексному обслуживанию и ремонту зданий, обеспечивавший реорганизацию рабочего пространства помещений прачечной, введение в эксплуатацию технологического оборудования;

— машинист по стирке и ремонту спецодежды, непосредственно участвовавшая в разработке проекта реорганизации рабочего пространства прачечной, визуализации размещения оборудования и инвентаря, введении в эксплуатацию технологического и вспомогательного оборудования, а также в разработке стандартной операционной карты;

— старшая медицинская сестра, осуществлявшая мониторинг устойчивости внедренных улучшений.

В ходе реализации проекта:

— реорганизовано рабочее пространство помещений прачечной: демонтированы приспособления для сушки, накопления и временного хранения белья; проведены ремонтные работы (штукатурные, малярные), электротехнические и монтажные работы;

— закуплено, подключено и введено в эксплуатацию технологическое оборудование: сушильная машина, каландр для сушки и глаженья белья, гладильная система (с режимами: «сухой пар» для обеззараживания тканей; «вертикальное отпаривание»; «холодный обдув» для расправления вещей, не допуская образования заломов и отпечатывания швов; режим «вакуум» для разглаживания стрелок, плиссе, шёлка);

— закуплено и введено в эксплуатацию вспомогательное оборудование: тележки для транспортировки мокрого и сухого белья; вешала передвижные для накопления, временного хранения в подвешенном состоянии и транспортировки костюмов; сетчатые тележки с полками для складирования и транспортировки белья; стол нержавеющей для сортировки и временного хранения белья и костюмов;

— заменена мебель (шкафы для хранения моющих средств и инвентаря, раскройный стол) на эргономичную.

Реорганизация помещения гладильной (с переносом кастелянной), а также использование вспомогательного оборудования позволило исключить такие виды потерь, как ненужная транспортировка и лишние движения (во время загрузки грязного и выгрузки чистого белья). Приобретение и эксплуатация сушильной машины обеспечило опти-

мизацию процесса сушки и исключение такого вида потерь, как ожидание. Приобретение и эксплуатация гладильно-сушильного каландра и гладильной система обеспечило оптимизацию процесса влажно-тепловой обработки и позволило исключить такие виды потерь, как лишние движения и перегрузка.

В ходе реализации проекта была оптимизирована организация труда персонала прачечной: налажена поточная работа в течение 8-часового рабочего дня сотрудника прачечной.

Так, в первую половину рабочего дня в первом потоке, протекающем в течение 1 часа 45 мин. машинист по стирке и ремонту белья в 1-й стиральной машине запускает 1-ю стирку постельного белья, одновременно во 2-й стиральной машине запускает сначала 1-ю, а затем 2-ю стирку детских костюмов. Во время стирки мягкого инвентаря сотрудница занимается мелким ремонтом (пришивка оторванных пуговиц, металлических крючков и петель; восстановление изношенных или обметка новых петель; изготовление и пришивка вешалки; восстановление скрепок в концах прорезных карманов и в других местах одежды; прикрепление оторванных концов листочки кармана к поле; ремонт, изготовление и прикрепление различных шлевок и хлястиков, распоровшихся швов; ремонт нижних краев брюк и пр.).

Во втором потоке, протекающем в течение 2 часов 10 мин., машинист по стирке и ремонту белья в 1-й стиральной машине запускает 2-ю стирку постельного белья, одновременно во 2-й стиральной машине запускает стирку спецодежды, а в сушильной машине — сушку детских костюмов 1-й стирки. В это же время на сушильно-гладильном каландре сотрудница производит влажно-тепловую обработку постельного белья 1-й стирки. Чистое, сухое и отутюженное постельное белье сортируется на столе, раскладывает на стеллажи сетчатых тележек и транспортируется в гладильную для временного хранения и последующей выдачи. Из сушильной машины чистые и сухие детские костюмы 1-й стирки в транспортировочных тележках перемещаются в гладильную.

Во вторую половину рабочего дня в первом потоке, протекающем в течение 2 часов 05 мин., в сушильной машине запускается сушка дет-

ских костюмов 2-й стирки. В это же время на сушильно-гладильном каландре производится влажно-тепловая обработка постельного белья 2-й стирки, его сортировка и транспортировка в сетчатых тележках. Затем с помощью гладильной системы производится влажно-тепловая обработка детских костюмов 1-й стирки и их размещение на передвижном вешале.

Во втором потоке, протекающем в течение 1 часа 50 мин., с помощью гладильной системы производится влажно-тепловая обработка детских костюмов 2-й стирки, а также спецодежды, их размещение на втором передвижном вешале. В оставшееся время производится необходимый мелкий ремонт мягкого инвентаря.

Помещения прачечной стали комфортными для проведения образовательных мероприятий (экскурсий) и привлекательными для познавательной деятельности детей. Пропала необходимость временной приостановки производственного цикла в дни проведения экскурсий.

В результате реализации проекта было обеспечено:

1) сокращение времени протекания процессов санитарного содержания (сушки, влажно-тепловой обработки, транспортировки) мягкого инвентаря на 70%:

- постельного белья — с 19 часов 40 минут до 6 часов 14 минут,
- детских театрально-танцевальных костюмов, спецодежды — с 12 часов 20 минут до 3 часов 38 минут;

2) повышение производительности труда персонала прачечной на 40% (с 3,3 кг/чел. в час до 5,7 кг/чел. в час);

3) высвобождение дополнительного времени (1 час 40 минут) для мелкого ремонта мягкого инвентаря;

4) своевременность подготовки театрально-танцевальных костюмов к образовательным мероприятиям;

5) соблюдение графиков смены постельного белья, спецодежды; отсутствие нарушений;

6) улучшение условий труда персонала прачечной.

Таким образом, реализация проекта «Оптимизация процессов санитарного содержания мягкого инвентаря на основе реорганизации рабо-

чего пространства прачечной дошкольной образовательной организации» способствовала улучшению материально-технических условий реализации основной образовательной программы и повышению качества услуг по присмотру и уходу.

*Реализация группы проектов «Бережливая школа»,
направленных на организацию и улучшение
развивающей и комфортной среды
в Арзамасской православной гимназии*

Залялиева Ю.В.,
директор ЧОУ РО НЕ РПЦ (МП)
«Арзамасская православная гимназия»,

Вязовова А.Н.,
заместитель директора по ВР ЧОУ РО НЕ РПЦ (МП)
«Арзамасская православная гимназия»

Аннотация: в статье анализируются проблемы, связанные с формированием развивающей, комфортной среды православной гимназии. Процессы улучшения, оптимизации воспитательных и образовательных процессов реализуются в гимназии с применением инструментов бережливого производства, что позволяет формировать организационную культуру гимназии, обеспечивающую безопасность и ресурсность образовательного пространства гимназии.

Ключевые слова: бережливая школа, безопасная среда, комфортное пространство, организационная культура, оптимизация процессов.

Выявление проблем и их анализ позволили выделить группу проектов, направленных на организацию и улучшение развивающей и комфортной среды гимназии: «Школьный гардероб», «Трапезная. Актный зал», «Организация развивающего и комфортного пространства», «Безопасная среда. Эвакуация». Данные проекты позволяют не только сократить количество потерь, но и сделать пребывание детей в гимназии еще более комфортным и безопасным.

№ проекта	Название проекта	Целевой показатель
1.	«Организация развивающего и комфортного пространства»	1. Создание развивающей среды в гимназии, получение дополнительных возможностей для развития учащихся. 2. Создание комфортной среды для пребывания детей в гимназии.
2.	«Создание безопасной среды. Эвакуация»	1. Разметка в зоне итогового сбора при эвакуации детей и сотрудников. 2. Сокращение времени сбора и учета детей при эвакуации (до 5 минут).
3.	«Школьный гардероб»	1. Увеличение количества мест в гардеробе (до 700 мест). 2. Сокращение времени поиска потерянных вещей (до 5 минут).
4.	«Трапезная»	1. Сокращение времени на накрытие столов (до 30 человеко-минут). 2. Сокращение времени сбора посуды (до 2 минут). 3. Сокращение трудоемкости преобразования трапезной в актовый зал (до 200 человекоминут). 4. Увеличение количества мест на кухне для хранения посуды.

Проект

«Организация развивающего и комфортного пространства»

В гимназии создана благоприятная и комфортная среда для пребывания учеников, учителей, родителей. Современные условия обучения и воспитания несут новые тенденции и предполагают новые подходы к организации школьного пространства, наиболее эффективное использование которого, приведет к дополнительным образовательным и воспитательным эффектам. Натурные исследования данного вопроса, наблюдения за детьми позволили выявить ряд проблем: бесполезное времяпровождение при ожидании начала работы кружков, секций, курсов подготовки к ЕГЭ, ОГЭ (по требованиям СанПиН кружки, факультативные занятия должны начинаться не ранее 45 минут после последнего урока), отсутствие специализированных мест в рекреации для организации самоподготовки и самообразования в 5-11 классах, игры в телефон и, связанные с этим, риски ухудшения здоровья (зрение, осанка, память, внимание, нервная система).

Картирование процесса позволило заметить и еще одну проблему — стихийное скопление портфелей, рюкзаков, сумок, перед трапезной во время завтрака и обеда. Это ведет к загромождению коридора и запас-

ного пути, порче портфелей, повышенному травматизму (в заваленном коридоре легко споткнуться о портфель и упасть).

Рабочая группа совместно с учителями, воспитателями, обучающимися, родителями предложила выделить следующие зоны для организации развивающего пространства: интеллектуальную, естественнонаучную, зону свободного доступа книг, творческую, спортивную, астрофизическую, выставочную, конференц-зону, зону для удобного складирования портфелей перед трапезной (полки в нишах коридора).

Первоочередной задачей для рабочей группы проекта стал поиск идей, разработка методического материала по использованию уже имеющихся пособий. Кроме того предложено усилить эффект современными информационными средствами: интерактивная панель, с возможностью развивающих игр и возможностью демонстрации научно-познавательных программ, исторических, искусствоведческих материалов, фильмов и т.п.

В ходе работы над проектом нашелся путь беззатратного решения проблемы нагромождения портфелей в коридорах по пути следования учащихся к трапезной: На совещании учителей было предложено оставлять портфели учеников в классе, где проходил урок перед трапезой. После обсуждения с Советом обучающихся это решение было принято и применено на практике. Данное решение оказалось удачным и эффективным.

В гимназии около каждого класса в коридоре появились информационные стенды. В естественнонаучной зоне размещены географические карты: карта Нижегородской области, карта полушарий, карта России. Выполнены они из магнитного материала, что позволяет использовать их в дидактических целях: сменные магнитные карточки с названиями городов, рек, морей, гор и т.п. — позволяют менять информацию и постоянно привлекать внимание детей к обновляемому материалу. В зоне также размещены аквариумы для рыб и черепах, различные виды комнатных растений с информационными карточками с указанием: названия (русского и латинского), места естественного обитания, особенностями ухода и т.п.

Организованы места в рекреациях для самоподготовки. В интеллектуальной зоне имеются шахматы и шашки — для желающих интеллектуально посоревноваться.

Организованы выставочные зоны для сменных тематических выставок рисунков и фотографий.

Особый интерес вызывает спортивная зона над созданием которой продолжается активная работа.

Проект «Безопасная среда. Эвакуация»

Трагические события, произошедшие во время пожара в ТЦ «Зимняя вишня», заставили нас еще раз обратиться к проблеме пожарной безопасности. Процесс пожарной эвакуации казался нам достаточно отработанным, но учебная эвакуация обычно проводилась во время урока, когда в классе присутствовал учитель, и он руководил процессом. На совещании рабочей группы было решено провести учебную эвакуацию во время перемены, после пятого урока, когда у некоторых классов уроки уже закончились. Картирование процесса показало, что дети, как и учителя, в это время могут находиться в коридоре, в классе, в трапезной, в гардеробе, в туалете, на лестнице... Процесс эвакуации вызвал среди всех (и детей, и сотрудников) легкое замешательство, но знание ранее отработанных путей эвакуации, позволило всем покинуть помещение за положенное время — 3 минуты. Основные проблемы возникли в зоне итогового сбора: учителя не могли быстро отметить и посчитать детей, т.к. дети стояли не по классам, было шумно, все искали друг друга. Процесс сбора информации занял 13 минут. Общее время протекания процесса (ВПП) составило 16 минут. Для решения данных проблем рабочая группа предложила стандартизировать процесс: сделать разметку по классам в зоне итогового сбора детей (на уличной территории), разметку по лестницам. Провести дополнительные занятия с детьми по пожарной эвакуации и тренировочные эвакуации (не во время урока). Эти мероприятия позволили сократить ВПП до 6 минут (3 минуты эвакуация, 3 минуты подсчет и отметка учителем), что было продемонстрировано во время контрольной эвакуации.

Проект «Школьный гардероб»

В гимназии с каждым годом увеличивается количество учеников.

После анализа «Листов проблем» выяснилось, что одной из насущных проблем гардероба является «сырая обувь», неудобное хранение

обуви в пакетах, потеря сменной обуви, потери времени на поиск пропавших вещей.

Гардероб 1-3 классов сильно загружен (текущий показатель 180 мест). Дети младшего школьного возраста не могут достаточно быстро одеться и раздеться, поэтому в раздевалке скапливается большое количество детей, что ведет к повышенной травмоопасности.

В гимназии имеется гардероб для 1-3 классов и гардероб для 4-11 классов.

Рабочая группа проекта предложила организовать гардеробы следующим образом: разгрузить гардероб для 1-3 классов и оставить в нем только 1-2 классы (со 180 человек разгрузить до 150 человек), расширить помещение гардероба для 3-11 классов за счет учительской раздевалки и соответственно увеличить количество мест с 210 человек до 400 человек (при этом массовые потоки одевания-раздевания 3-4 классов на прогулку и обратно не совпадают с массовым потоком одевания домой 5-11 классов), учительскую раздевалку организовать в имеющемся помещении на 2 этаже.

В каждой раздевалке необходимо организовать индивидуальные ячейки для хранения обуви на каждого ученика, которые будут подписаны (с указанием ФИ, класса) В гардеробе 1-2 классов такие ячейки можно разместить в конструкцию банкеток при вешалках, а в гардеробе 3-11 классов в отдельных конструкциях, расположенных вдоль боковых стен и вокруг стены, которая отгораживает узел теплового учета, размещенный в гардеробе.

Каждое место на вешалке должно быть подписано с указанием класса, фамилии и имени ученика. Использование таких нововведений облегчит процесс переодевания и сводит к минимуму потерю и поиск обуви и вещей. При этом школьники приучаются к аккуратности.

Проект «Трапезная. Актовый зал»

Данный проект можно условно поделить на два подпроекта, первым из которых является трапезная, а вторым подпроектом — преобразование трапезной в актовый зал.

После анализа информации с листов проблем выяснилось, что родителей и детей волнует проблема остывшей еды, а именно супа. Для

выявления потерь, возникающих в процессе накрывания на столы, использовано картирование потоков. Составив карту текущего состояния, были выявлены два блока проблем:

- проблемы при накрывании;
- проблемы при сборе использованной посуды.

Используя инструмент «диаграмма спагетти», рабочая группа проекта проанализировала хронометраж передвижений при раздаче и накрывании на столы супа. Выяснилось, что ВПП подачи супа занимает до 25 минут (на 220 питающихся) При этом для остывания супа в тарелке достаточно 10 минут.

В ходе заседания рабочей группы проекта были предложены следующие варианты:

- розлив супа в уже расставленные по столам тарелки, но как оказалось на практике это дало лишь незначительное сокращение временных затрат;

- розлив супа в супницы (одна супница на 2 стола — 12 человек). Это позволит сократить ВПП подачи супа до 5 минут. По тарелкам суп будут разливать воспитатели непосредственно перед приемом пищи.

При сборе использованной посуды выявились проблемы: нехватка места для сбора использованной посуды, нагромождение посуды, ведущее к бою посуды, скопление учащихся у выхода и зоны сбора посуды, потеря времени при ожидании и испачканная одежда.

Проанализировав потоки перемещений детей по трапезной, рабочая группа проекта выбрала вариант разведения потоков детей и организации дополнительных мест складирования использованной посуды на многоярусные мобильные тележки с возможностью дальнейшего перемещения к моечному цеху трапезной. Кроме этого, организован раздельный сбор стаканов, ложек и вилок на отдельные подносы.

Следующий подпроект, относящийся к трапезной, — это преобразование трапезной в актовый зал. В гимназии нет отдельного актового зала, поэтому в трапезной организована «сцена», установлено соответствующее звуковое оборудование: колонки, микрофоны, микшерный пульт. При необходимости проведения культурно-массовых мероприятий: гимназических праздников, линеек, общегимназических родительских собраний трапезная преобразуется в актовый зал. Картирование

процесса показало, что на расстановку столов, лавочек, установку оборудования тратится до 30 минут, столько же тратится и на обратный процесс, т.е. ВПП составляет около 1 часа. Сотрудники производственной системы РОСАТОМа, указав на свой опыт, пояснили, что сократить время «преобразования» поможет стандартизация процесса. Поэтому мы решили применить соответствующую разметку: обозначить начало и конец ряда столов для трапезы, рядов лавочек для праздника. Установка колонок на стены стационарно на специальные держатели позволит сократить время на установку аппаратуры, при этом шнуры для подключения не будут «мешаться» под ногами, скручиваться и травмироваться при монтаже. Использование таких нововведений позволит сократить ВПП преобразования трапезной в актовый зал и обратно на 20 минут.

Внедрение в Арзамасской православной гимназии концепций бережливого производства подразумевает формирование общей организационной культуры, предполагающей постоянное развитие самоорганизации сотрудников, развивающих единую систему ценностей и непрерывное улучшение и оптимизацию всех процессов, происходящих в гимназии.

Реализация принципа приоритетного обеспечения безопасности и комфортности в рамках внедрения бережливых технологий в Арзамасской православной гимназии

Залялиева Ю.В.,

директор ЧОУ РО НЕ РПЦ (МП)

«Арзамасская православная гимназия»

Парфенов Д.И.,

заместитель директора по УВР ЧОУ РО НЕ РПЦ (МП)

«Арзамасская православная гимназия»

Аннотация: в статье раскрываются особенности проектов, направленных на создание безопасной, комфортной и развивающей образовательной среды православной гимназии. Применение принципов, инструментов бережливого производства в образовательной деятельности гимназии позволяет существенно снизить риски возникновения опасных ситуаций.

Ключевые слова: принципы бережливого производства, безопасная среда, метод визуализации.

Необходимость применения принципов бережливого производства в образовательной организации, направленных на создание потока создания ценностей для потребителей образовательных услуг (учащихся и их родителей), на наш взгляд прежде всего продиктована требованиями к обеспечению высокого уровня безопасности и комфортного пребывания всех участников образовательных отношений и гостей. Школа — это место концентрации большого числа детей и взрослых, и любые протекающие здесь процессы могут быть связаны с рисками возникновения опасных ситуаций. Задача администра-

ции и педагогического коллектива школы предвидеть и исключить любые чрезвычайные ситуации, несущие угрозу жизни и здоровью учащихся.

Рассмотрим ряд проектов, направленных на обеспечение безопасности и комфортности пребывания детей на территории Арзамасской православной гимназии.

Проект «Подготовка к уроку физической культуры. Лыжи»

Процесс подготовки к уроку физической культуры в зимний период был выделен нашими родителями и учащимися как наиболее актуальный и требующий незамедлительного решения, в том числе в целях обеспечения безопасности.

На момент начала реализации проекта в гимназии отсутствовала достаточная лыжная база. Учащиеся начальных классов для организации уроков физической культуры в зимнее время приносили лыжи из дома.

После проведения картирования данного процесса, куда была включена транспортировка лыж, был выявлен целый ряд проблем, наиболее значимыми из которых стали следующие:

- проблема сохранности лыж и наличие специализированного места их хранения;
- сокращение полезного времени урока;
- сложность и несвоевременность доставки лыж родителями и детьми, а также безопасность при транспортировке лыж;
- проблема безопасности при перемещении учащихся по гимназии с лыжами и при хранении лыж в классах.

Как видно, во время учебного процесса актуально встает проблема безопасности учащихся при перемещении с лыжами до гимназии и на ее территории.

Нами был проведен анализ потерь и подготовлена карта целевого состояния, где общее время протекания процесса (ВПП) было снижено в 3 раза, со 130 до 43 минут, а ВПП подготовки к уроку — более чем в 2 раза, с 34 до 14 минут; полностью исключены риски, связанные с травмами и другими опасными ситуациями.

Рабочей группой по разработке и реализации проекта были предложены следующие варианты решения вышеуказанных проблем:

— создание на пришкольной территории специализированной лыжной базы;

— приобретение дополнительного оборудования — лыж с универсальными креплениями, палок и лыжных ботинок;

— организация места для хранения и сушки лыжных ботинок — стеллажа под спортивную обувь.

С помощью реализации данных мер риск травмы учащихся значительно снижается, увеличивается полезное время урока.

Проект «Навигация и визуализация в гимназии»

В начале разработки данного проекта был рассмотрен и спроектирован процесс передвижения по гимназии родителей или гостей. В ходе данного этапа был выявлен ряд основных проблем, с которыми они сталкиваются, впервые попав в гимназию. Во-первых, это поиск необходимого кабинета, во-вторых, это поиск педагога или сотрудника гимназии.

Следующая проблема — это отсутствие наглядной информации об этажах, кабинетах, сотрудниках гимназии. Особое значение вопросы навигации и визуализации приобретают в условиях создания «доступной среды» для людей с ограниченными возможностями здоровья.

Данный проект типовой и методы его решения также предложены типовые:

— создание основных элементов доступной среды для людей с ограниченными возможностями здоровья;

— размещение большого информационного стенда при входе в гимназию с номерами и названиями кабинетов и классов;

— размещение малых информационных стендов при входе на каждый этаж с указанием кабинетов;

— размещение пластиковых информационных табличек с двумя карманами на каждый кабинет с указанием класса и ФИО классного руководителя;

— установка табличек с номером этажа;

— установка флаговых указателей около важных кабинетов или холлов в гимназии;

— размещение дополнительного стенда с расписанием на втором этаже гимназии;

— включение номера кабинета и фамилии учителя в расписание.

Все это позволит снизить временные затраты на перемещение по гимназии с 10 до 5 минут, а также сделает пребывание в гимназии комфортным и безопасным.

Вторая часть данного проекта продиктована тем, что учащиеся, родители, педагоги и гости должны соблюдать утвержденные правила поведения и безопасности в гимназии.

Визуализация в гимназии определяет различные поведенческие нормы:

- правила поведения в гимназии и трапезной во время приема пищи;
- напоминание о необходимости нахождения девушек на молитве и трапезной в косынке;
- запрет на пользование мобильными телефонами в учебное время;
- памятка дежурному;
- требования техники безопасности на уроках и во время перемен и другие.

Основной метод визуализации — это внедрение системы информационно-поведенческих плакатов и табличек с правилами поведения. Реализация проекта позволит упростить процесс адаптации к правилам поведения и безопасного пребывания в православной гимназии, а также довести поведенческие навыки учащихся до автоматизма.

Считаем, что данные проекты являются актуальными для любого образовательного учреждения и должны войти в типовой перечень проектов в рамках внедрения бережливых технологий.

Реализация проекта «Бережливая школа» в учебной деятельности Арзамасской православной гимназии

Залялиева Ю.В.,

директор ЧОУ РО НЕ РПЦ (МП)
«Арзамасская православная гимназия»,

Букарева Ю.В.,

кандидат педагогических наук, доцент, заместитель директора по УВР
ЧОУ РО НЕ РПЦ (МП) «Арзамасская православная гимназия»

Аннотация: статья посвящена проблеме формирования модели «Бережливая школа». Основной акцент в статье делается на раскрытие содержания проектов, направленных на оптимизацию учебной деятельности православной гимназии, что обусловлено главным приоритетом государственной политики в сфере образования — обеспечение доступности и качества образования.

Ключевые слова: качество образовательных услуг, сокращение потерь, система 5С, электронная библиотека.

Реализация проекта «Бережливая школа» в Арзамасской православной гимназии ведется в соответствии с распоряжением митрополита Нижегородского и Арзамасского Георгия с марта 2018 года.

Работа по проекту «Бережливая школа» началась с выявления и анализа проблем, исходя из первоочередности и важности которых, мы разработали 12 проектов. Наиболее важными среди них являются проекты, касающиеся учебной деятельности. К ним относятся следующие: «Электронный журнал и электронный дневник», «Разработка и внедрение типовых решений для учебных кабинетов», «Подготовка учителя к урокам физики, химии, технологии, биологии», «Электронная библиотека» и «Информирование».

Основная цель данных проектов — повышение качества оказываемых образовательных услуг путем сокращения потерь, основными из которых являются временные (потеря времени при ожидании, перемещении, дублировании информации), а также внедрение системы 5С как основы наведения и поддержания порядка на рабочем месте учителя и ученика.

Проект «Электронный журнал и электронный дневник», продиктованный временем, является типовым для православных гимназий. До начала реализации проекта гимназия находилась на переходном этапе оказания электронных образовательных услуг, то есть использовала и бумажный, и электронный варианты журналов и дневников, что вело к значительной потере времени учителя при поиске бумажного журнала, дублировании информации в бумажном и электронном журнале, ожидании очереди заполнения в конце четверти; потери времени урока при ведении дневника и его проверке. Также остро стояла проблема низкого качества и несвоевременности заполнения электронного журнала, проблема оповещения родителей об успеваемости ребенка (не все оценки вовремя выставлялись как в электронный, так и в бумажный дневник).

В связи с этим в рамках применения бережливых технологий было принято решение об отказе от бумажных журналов и дневников. Это позволило значительно (в 8 раз) сократить время заполнения журнала в начале учебного года и в 2,5 раза уменьшить время ежедневной работы учителя с журналами, повысить качество оказания электронных образовательных услуг.

Проект «Разработка и внедрение типовых решений для учебных кабинетов» направлен на внедрение бережливых технологий в учебные кабинеты гимназии. Сигналом для открытия и реализации данного проекта стали следующие выявленные проблемы:

1. Отсутствие порядка на рабочем месте учителя и в учебном кабинете в целом.
2. Потеря времени при подготовке к уроку (поиск карт, дидактических материалов, тетрадей, детских работ).
3. Отсутствие типовых решений при формировании учебного кабинета.

4. Отсутствие стандартизированных мест хранения карт, дидактических материалов, аптечки, тетрадей, детских работ.

5. Неудобство в размещении дидактических материалов, карт.

6. Падение плакатов во время урока.

Решением данных проблем стало внедрение системы 5С, создание удобного места хранения карт и плакатов, систематизация дидактических пособий и игр, а также оцифровка имеющегося дидактического материала, создание единого электронного каталога. Кроме того, проект служит основой для формирования у учащихся бережливого сознания и позволит научить их применению бережливых технологий в школе и дома.

Проект «Подготовка учителя к урокам физики, химии, технологии, биологии» затрагивает те учебные предметы, программа которых включает в себя лабораторные и практические работы, требующие дополнительной подготовки учителя.

Целью проекта является сокращение времени всех подготовительных работ для проведения лабораторных в 3 раза (от 37 до 12 минут). Сюда входит время комплектации лабораторных наборов, их раздача на парты учащихся, сбор и раскомплектация.

Обоснованием для реализации в гимназии данного проекта являются следующие проблемы:

1. Потеря времени при комплектации и раздаче наборов для практических и лабораторных работ.

2. Отсутствие сортировки имеющегося лабораторного оборудования, инструментов.

3. Отсутствие стандартизированных мест хранения лабораторного оборудования, инструментов.

4. Порча лабораторного оборудования.

5. Отсутствие порядка на рабочем месте учителя и в учебном кабинете в целом.

Решение данных проблем найдено в организации пространства учебных кабинетов по системе 5С, приобретении дополнительных стеллажей для хранения лабораторного и практического оборудования, а также тележек для комплектации и раздачи лабораторных на-

боров на парты учащихся. Данный проект также позволяет формировать у учащихся бережливое сознание.

Проект «Электронная библиотека» включает в себя 2 подпроекта:

1 подпроект — «Электронный каталог» — призван оптимизировать процесс приема, выдачи и сбора книг и учебников. Он предполагает установку специальной компьютерной программы «Электронная библиотека», позволяющей формировать электронный каталог книг, учебников, периодических изданий и медиатечных документов, вести и формировать учетные документы по библиотеке, формировать списки учебников, автоматизировать процесс выдачи учебной литературы учащимся, вести индивидуальное обслуживание читателей, осуществлять быструю выдачу литературы, используя штрихкод-сканер, формировать все необходимые отчеты.

Для читателей библиотеки (после установки программы) откроются дополнительные возможности: они смогут быстро подобрать необходимую литературу, воспользовавшись электронным каталогом, сформировать онлайн-заявку на выдачу литературы, отследить подготовку документов на выдачу, просмотреть электронный читательский формуляр, с полным перечнем выданных книг, получить доступ к полнотекстовым и мультимедийным ресурсам, имеющимся в медиатечном каталоге библиотеке. Классные руководители смогут просмотреть задолженности у учащихся по сдаче литературы в библиотеку.

2 подпроект — «Читальный зал» — направлен на оптимизацию пространства библиотеки и формирование полноценного читального зала.

Библиотека гимназии имеет 2 небольших помещения: собственно библиотека и хранилище. Читальный зал до начала реализации проекта включал в себя 8 посадочных мест, из них только 2 компьютеризированных. Этого было недостаточно, чтобы удовлетворить потребности учащихся, особенно в условиях запрета на использование сотовых телефонов. Мы хотим, чтобы школьная библиотека стала центром притяжения учащихся, чтобы здесь можно было бы читать, отдыхать, с пользой

проводить время, готовить домашнее задание, особенно детям, у которых нет дома компьютера. Применение бережливых технологий привело к перепланировке пространства библиотеки, увеличению посадочных мест в читальном зале в 2 раза, компьютеризированных мест — в 3 раза. Результатом реализации проекта стало также выделение дополнительных мест в хранилище и наведение порядка в библиотеке посредством внедрения системы 5С.

Проект «Информирование» является одним из самых актуальных на сегодняшний день в образовательном пространстве гимназии, т.к. в век современных технологий, к сожалению, все еще острой остается проблема качественного и своевременного получения, распространения, сбора и хранения информации. Основанием для открытия проекта являются следующие проблемы:

1. Потери времени при передаче информации педагогам, детям, родителям.
2. Информация доходит не до всех участников образовательного процесса или доходит в неполном, искаженном виде.
3. Потеря времени при проведении совещаний по информированию педагогов.
4. Отсутствие обратной связи или потеря времени при сборе информации от педагогов.
5. Потеря времени при дублировании информации.
6. Невозможность быстрого распространения срочной информации.
7. Отсутствие локальной сети для распространения и хранения информации.
8. Несвоевременная сдача нужной информации, отчета.

При этом нами выявлена коренная причина названных проблем: отсутствие единого источника информации и единых форм сбора результатов.

В ходе реализации проекта найдены следующие решения: отмена длительных совещаний; более широкое применение при информировании и передаче информации современных технологий (Интернет, вайбер, СМС), стандартизация алгоритма действий администратора, учителя; активизация локальной сети; разработка единых форм сбора информации, бланков, а также установка школьного радиоузла.

Отметим, что школьный радиоузел не только позволит значительно сократить время на передачу особо важной, срочной информации, но и расширит воспитательные возможности гимназии.

Представленные проекты направлены на совершенствование прежде всего внешней стороны учебного процесса. Дальнейшая реализация проекта «Бережливая школа» в Арзамасской православной гимназии предполагает работу в 2-х основных направлениях:

1) Разработка и реализация проектов, направленных на совершенствования непосредственного процесса обучения или отдельных его частей (например, «Оптимизация выполнения домашних заданий в рамках самоподготовки», «Оптимизация процесса подготовки и проведения ВПР и ГИА», «Оптимизация процесса работы с отстающими и одаренными детьми»)

2) Работа, направленная на формирование бережливого сознания учащихся, как опосредованно (пример учителя, наблюдение за реализацией проектов по внедрению бережливых технологий), так и непосредственно в ходе учебной и воспитательной деятельности (знакомство с бережливymi технологиями на специальных занятиях и тренингах, внедрение системы 5С в школе и дома).

Все это обеспечит системное внедрение технологий бережливого производства в образовательный процесс. Мы уверены, что совместная работа всего коллектива гимназии, педагогического, ученического и родительского, по устранению потерь и улучшению потока создания ценностей, непрерывное совершенствование разных аспектов деятельности гимназии, направленное на более эффективное использование учебного времени, приведет к значительному повышению качества оказания образовательных услуг.

Внедрение бережливых технологий в систему профессионального образования на примере ГБПОУ «Арзамасский техникум строительства и предпринимательства»

Волгунова Г.А.,

кандидат педагогических наук,
руководитель Ресурсного центра ГБПОУ АТСП

Аннотация: для реализации современной системы управления образовательной организацией необходимы новые подходы, методы, инструментарий. Формирование системы управления бережливыми технологиями в образовании позволит определить модель поведения населения при потреблении образовательных ресурсов, сформировать понимание важности процесса бережливости и повысить мотивацию руководителей, преподавателей и студентов к применению современных бережливых технологий.

Ключевые слова: концепция, бережливое производство, бережливые технологии, образование, анкетирование, принципы, инструменты бережливого производства.

В настоящее время внедрение системы бережливого производства во все сферы жизни общества набирает большую популярность. Внедрение бережливых технологий в деятельность организаций с целью повышения её эффективности — основная задача на ближайшую перспективу.

История подхода «Бережливое производство» (Leanmanufacturing) началась в 1920-е годы с появлением массовых производств. Основоположником является один из основателей японской автомобильной компании Toyota Тайити Оно (1912-1990).

В начале 1950-х годов, когда умер Киитиро Тоёда, Тайити Оно задумал, а затем совершил революционную для тех лет систему управле-

ния производством («канбан»), с помощью которой японцы сумели исключить из процесса производства любые виды потерь. Научные разработки, как в области управления, так и технического перевооружения, всегда ценились на этом предприятии очень высоко. В середине 1950-х годов он начал выстраивать особую систему организации производства, названную Производственная система Toyota или Toyota Production System (TPS). Система Toyota стала известна в западной интерпретации как Lean production. Термин lean был предложен Джоном Крафчиком, одним из американских консультантов [7].

Опыт японского автоконцерна в различных интерпретациях разошёлся по всему миру, и уже другие крупные международные корпорации начали активно внедрять у себя принципы бережливого производства. Изучая практику успешных восточных компаний можно обнаружить подходы, активно использовавшиеся еще в СССР. В первую очередь, это касается решений социального уровня, способствующих вовлечению всех сотрудников в постоянные улучшения. Или, как сейчас принято говорить, достижения максимальной отдачи от ключевых нематериальных активов.

В конце 1920 г. видный общественный деятель, ученый Алексей Капитонович Гастев начал создавать Центральный институт труда (ЦИТ). В 1921 году прошла 1-я Всероссийская конференция по вопросам НОТ. На ЦИТ были возложены задачи исследования, разработки и практического внедрения в промышленность наиболее совершенных и прогрессивных методов организации труда и производства, подготовки кадров, усовершенствования орудий труда [6].

Другим отечественным энтузиастом научной организации труда и управления был Платон Михайлович Керженцев. Он написал ряд книг, в частности: «НОТ — научная организация труда», «Организуй сам себя», «Принципы организации», «Борьба за время», «Памятка организатора». В своих книгах П.М. Керженцев начинал с азов научной организации, с популяризации ее основ [5].

Развитие науки, изучающей научную организацию труда, неразрывно связано с общественным, промышленным и аграрным развитием стран. В зависимости от его уровня и направленности изменялась и направленность в области разработки и внедрения НОТ. На современном эта-

пе развития научно-технического прогресса НОТ приобрела совершенно иное содержание, связанное с возросшей интенсификацией производства и труда. Влияние ее на здоровье и социальное положение трудящихся во многом недооценивается теоретиками науки о человеке и труде и мало принимается во внимание рядовыми предпринимателями и их доверенными лицами — управляющими, руководителями предприятий и инженерами по организации и нормированию труда [6].

Сейчас российский бизнес и производственная сфера активно обсуждают такие системы, как «шесть сигм», «5С», TQM (всеобщая система управления качеством), TPM (всеобщая система обеспечения деятельности производства), JIT (точно вовремя). Все это — элементы глобальной системы менеджмента, получившей в Японии название кайдзен (постоянные улучшения).

Среди российских предприятий, первыми начавших внедрять бережливое производство, в основном крупные промышленные компании. В этом списке ГК «Росстатом», «Группа ГАЗ», КамАЗ, «Русал», «Евраз-Холдинг», «Еврохим» и др.

В 2017 году Нижегородская область вошла в число пилотных регионов — участников федеральной программы «Повышение производительности труда и поддержка занятости». Для обеспечения фундамента бережливых преобразований в регионе сформирована нормативно-правовая база, обеспечивающая единый понятийный аппарат, описывающая методологическую основу бережливой деятельности, регулирующая работу бережливых проектных офисов и обеспечивающая систему мотивации на участие в процессах непрерывных улучшений.

Работа, организованная ГК «Росатом» и правительством Нижегородской области в рамках проекта «Эффективный регион» затронула, в первую очередь, промышленные предприятия, и, показав хорошие результаты была масштабирована в здравоохранение, социальную защиту, госуправление и образование.

В современном образовательном пространстве в условиях трансформации внешней среды конкуренция обязывает выстраивать собственные стратегии развития и траектории внутренних изменений с использованием эффективных управленческих подходов и технологий. Внедрение бережливых технологий в систему образования позволит,

на наш взгляд, сформировать новую модель оказания образовательных услуг и потребления образовательных ресурсов. Метод бережливого производства приведет к эффективному воздействию на образовательный процесс, позволит выявить недочеты в системе образования, организовать деятельность, ориентированную на достижения высоких результатов при максимальном устранении всех видов потерь.

Анкетирование персонала, обучающихся, родителей по критическим точкам, системный анализ существующих в ГБПОУ «Арзамасский техникум строительства и предпринимательства» проблем позволил определить основные шаги, направленные на формирование бережливой среды техникума.

1. Внедрение системы 5С: Организация рабочих мест преподавателей, руководителей структурных подразделений, вспомогательного персонала.

2. Организация профориентационной работы на основе вытягивающего подхода (анализ потребностей экономики региона, стейкхолдеров).

3. Оптимизация потока создания ценности в образовательном процессе, улучшение материально-технической базы, привлечение федеральных и региональных субсидий, сторонних инвестиций, расширение спектра выпускающих направлений подготовки.

4. Организация преддипломной практики студентов, позволяющей разработать практикантом рекомендации, направленные на решение проблем при помощи принципов бережливого производства (картирование производственного и управленческого процесса).

5. Введение в учебный план специальностей «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений», «Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования и вентиляции» дисциплины «Методы и технологии бережливого производства».

6. Повышение квалификации мастеров производственного обучения, преподавателей и сотрудников техникума (курсы по изучению Lean-технологий).

7. Обновление тематики дипломных и курсовых работ с учетом актуальности исследования принципов бережливого производства.

8. Цифровизация образовательного пространства.

9. Разработка комплексных индикаторов и критериев оценки качества образования, выбор контрольных измерителей, мониторинг результатов.

10. Применение навигации и визуализации.

При решении поставленных задач не ограничились только «точечным» внедрением бережливых инструментов и реализацией локальных бережливых проектов, был использован системный подход, в частности с целью обеспечения управления проектами сформирована нормативная правовая база, регламентирующая механизмы реализации предложений по улучшениям и систему стимулирования участия в бережливой деятельности, определен состав команды каждого проекта, утверждена проектная документация (карточка и план управления проектом). Для каждого блока работ были определены измеримые требования к результату, показатели эффективности, запланированы конкретные системные мероприятия, закреплены сроки и персональная ответственность за их реализацию.

В рамках первого (аналитического) блока проведено «входное» социологическое исследование. Объектом исследования выступили сотрудники, мастера производственного обучения, преподаватели и обучающиеся техникума. Результаты исследования использовались для принятия управленческих решений в ходе планирования и реализации проектов.

При реализации второго (образовательного) блока обеспечена разработка и реализация новых образовательных программ для внешнего и внутреннего потребителя, в том числе с использованием открытого на базе техникума Центра ПСР-инжиниринга, в рамках которого реализуется фабрика процессов «Монтаж опалубки».

Технология организации образовательного процесса с применением нового интерактивного метода обучения «фабрика процессов» представляет собой методику обучения, основанную на полном погружении в изучаемый процесс и использовании симуляционного подхода к формированию и развитию общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся.

Реализация проектов по созданию бережливой среды в ГБПОУ «Арзамасский техникум строительства и предпринимательства», 2018/19 уч. год

№ п/п	Название проекта	Направление оптимизации
1.	Сокращение времени протекания процессов подготовки к производственному обучению на базе ресурсного центра	Сокращение времени поиска оборудования, материалов для организации производственного обучения
2.	Сокращение времени протекания процесса подготовки рекламной продукции для профориентированной деятельности	Сокращение времени изготовления рекламной продукции до 1 суток
3.	Оптимизация системы навигации в ГБПОУ «Арзамасский техникум строительства и предпринимательства»	Сокращение времени поиска кабинетов обучающимися, посетителями техникума
4.	Оптимизация процесса составления и оформления основной образовательной программы	Сокращение времени протекания процесса составления и оформления основной образовательной программы

Повышение квалификации работников ГБПОУ «Арзамасский техникум строительства и предпринимательства» в области бережливых технологий, 2018/19 уч. год

Наименование показателя	Всего (без внешних совместителей и работающих по договорам ГПХ)	из них прошли обучение в области бережливых технологий		
		всего	в том числе повышение квалификации по программам ДПО	
			до 35 часов	36 часов и более
Численность работников — всего:	104	10	9	3
из них:				
руководящие работники	5	5	4	3
педагогические работники	46	5	5	
иной персонал	53			

Анализ результатов от внедрения бережливых технологий в ГБПОУ «Арзамасский техникум строительства и предпринимательства» позволяет сделать следующие выводы: для обучающихся, преподавателей и сотрудников это — возможность получить новые компетенции, инициировать собственные бережливые проекты, получить навыки работы в команде; для техникума это сокращение издержек и потерь — и, как следствие, повышение удовлетворенности потребителя качеством образовательных услуг.

Литература:

1. Аглиева В.Ф. Внедрение инструментов «бережливого производства» для улучшения качества производства продукции // Техника и технологии: пути инновационного развития: Сборник научных трудов 5-й Международной научно-практической конференции (29-30 июня 2015 года). — Курск, 2015. С. 15-18.
2. Баженов Г.Е., Дьячкова А.В. Проблемы внедрения концепции бережливого производства на российских предприятиях // Бизнес. Образование. Право. — Вестник Волгоградского института бизнеса. 2016. Август. №3(36). С. 14-20.
3. Васильев В.Л., Седов С.А., Устюжина О.Н. Бережливое производство как метод повышения экономической безопасности предприятий и 19 организаций // Интернет-журнал «Науковедение». 2015. № 5. URL: <http://naukovedenie.ru> (дата обращения: 01.03.2017).
4. Вумек Джеймс П., Джонс Дэниел Т. Бережливое производство: Как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании/Пер. с англ. 2-ое изд. М.: Альпина Бизнес Бук, 2005. 473 с. (Серия «Модели менеджмента ведущих корпораций»).
5. Волкова И.А. Отраслевые особенности внедрения системы бережливости // Бизнес. Образование. Право. — Вестник Волгоградского института бизнеса. 2016. Август № 3(36). С. 21-25.
6. Гастев А.К., «Как надо работать» — Москва, Издательство: «Экономика», 2002 (стр. 400).
7. Невгод Е. А. Бережливое производство и стратегическое планирование // Научные исследования: от теории к практике. 2015. № 5 (6). С. 355-356.
8. Тайити Оно, Производственная система Тойоты. Уходя от массового производства / Пер. с англ. — М.: Институт комплексных стратегических исследований, 2005. — 192 с.

*«Фабрика оптимизации работы регистратуры»
на примере партнерского взаимодействия
Арзамасского медицинского колледжа и учреждений
здравоохранения Нижегородской области*

Трофимова Г.А.,

кандидат медицинских наук,
педагог и руководитель высшей квалификационной категории,
отличник здравоохранения, директор ГБПОУ НО АМК

Савельева А.В.,

кандидат биологических наук,
педагог высшей квалификационной категории,
заведующая отделением специальности «Сестринское дело»
ГБПОУ НО АМК

Безроднова Е.С.,

кандидат биологических наук,
педагог высшей квалификационной категории,
заведующая отделением специальности «Лечебное дело»
ГБПОУ НО АМК

Аннотация: в статье раскрываются особенности применения технологий бережливого производства в деятельности ГБПОУ Арзамасского медицинского колледжа, осуществляющего подготовку своих студентов в формате сетевого взаимодействия с учреждениями здравоохранения Нижегородской области. Авторы статьи анализируют эффективность применения различных инструментов бережливого производства применительно к особенностям профессиональной деятельности будущих специалистов сферы здравоохранения.

Ключевые слова: фабрика оптимизации процессов в сфере здравоохранения, бережливая поликлиника, бережливый стационар, Lean-технология, канбан, производственный анализ SQDCM, цикл постоянных улучшений PDCA.

Сегодня практическое здравоохранение РФ внедряет принципы бережливого производства в сферу профессиональной деятельности. Эта система усовершенствования процессов оказания медицинской помощи населению ориентирована на повышение удовлетворенности потребителей медицинских услуг, снижение трудопотерь у медицинского персонала, повышение качества и производительности их труда.

На наш взгляд такой интеграционной формой является «фабрика процессов» — новая модель образования для подготовки медицинских кадров, что позволит также сделать более эффективной адаптацию к новым условиям труда как молодых специалистов, так и специалистов, имеющих опыт работ в учреждениях здравоохранения. Практико-ориентированная модель помогает в короткий период времени научить медицинский персонал выявлять и устранять потери в своем рабочем процессе, получить практические навыки по применению инструментов бережливого производства, а также способствует формированию бережливого мышления.

На протяжении всего периода своего функционирования ГБПОУ НО «Арзамасский медицинский колледж» быстро адаптируется к новым целям и задачам, поставленным перед отечественным здравоохранением, выполняя заказ медицинских организаций на подготовку высококвалифицированного среднего медицинского персонала, способного успешно работать в условиях интенсивного реформирования отрасли.

С целью обеспечения погружения обучающихся в реальный производственный процесс работы того или иного структурного подразделения медицинской организации или отдельного процесса в условиях, приближенных к реальным, получения ими практических навыков применения инструментов «бережливого производства» в медицинском колледже создана экспериментальная площадка, включающая в себя

модели «Бережливая поликлиника», «Бережливый стационар» и «Lean–технологии, бережливое производство», что стало возможным к использованию их на всех уровнях, профилях и видах подготовки.

Для реализации этих моделей был перепрофилирован ряд учебных кабинетов образовательного учреждения — проведено условное разделение помещений по принципу зонирования пространств в зависимости от их функционального назначения.

На площадке полностью воссоздана атмосфера реальных поликлиники, стационара, аптеки, а обучающиеся в симуляционных условиях самостоятельно генерируют идеи по улучшению качества оказания медицинской помощи, используя технологию «бережливого производства».

Наиболее востребовано и объемно по долевого распределению (до 80%) — оказание первичной медико-санитарной помощи населению. В рамках функционирования поликлиники нами разработаны четыре «фабрики процессов». По данным направлениям были написаны планы проведения фабрики с указанием цели и задач её проведения, необходимых материалов и оборудования, количества участников и их ролями, а также этапов проведения с четко прописанными временными рамками на выполнение, обсуждение и реализацию предложенных в результате обсуждения изменений, с первоначальными условиями и ожидаемыми результатами.

Первое знакомство посетителей с поликлиникой начинается в регистратуре. И в сегодняшнем изложении позвольте представить вашему вниманию «Фабрику оптимизации работы регистратуры». От организации работы регистратуры зависит в значительной степени ритмичность функционирования всех структурных подразделений, обеспечение оптимального распределения потоков посетителей и уменьшение затрат времени на посещение поликлиники. Для этого организуется предварительная и текущая запись больных на прием к врачу, обеспечивается регулирование интенсивности потока населения для равномерной нагрузки медицинского персонала и специалистов, осуществляются своевременный подбор и доставка медицинской документации в диагностические и лечебные кабинеты, правильное ведение и хранение картотеки.

Текущее состояние основных видов потерь в работе регистраторов за рабочую смену в трех ведущих поликлиниках города по данным хронометража представляют любопытные данные:

— ожидание (пациент в очереди регистратуры в среднем проводит от 2 мин до 30 мин.);

— дублирование документов (дублирование карт, анализов и др. документации, на оформление дублирующей документации — до 45 мин.);

— лишние перемещения регистратора из-за непродуманной планировки и неправильной организации рабочего места (на перемещение к телефону, поиск бланков и канцтоваров регистратор тратит до 120 мин.);

— консультирование пациентов (на информирование пациентов о графике работы специалистов, расположении кабинетов и иных вопросов в пределах профессиональной компетенции — до 60 мин.);

— ответы на телефонные звонки (регистратор тратит до 70 мин). Время цикла в среднем составляет 25 минут.

Анализ выявленных потерь констатируется:

1. Ожиданием, связанным с поиском медицинской карты амбулаторного больного — в среднем около 3 мин.; ответом на телефонный звонок — в среднем составило 3 мин.; консультирование пациентов вне очереди — около 3 мин. и потерей времени на доставку амбулаторной карты в кабинет специалиста — в среднем около 4 мин.

2. Дублированием документов — в среднем около 4 мин.

3. Лишними перемещениями регистратора, связанными с неэргономичной планировкой рабочего пространства регистратуры и рабочего места, отдаленным расположением оргтехники и средств связи.

Нами разработана, апробирована и внедрена в практику подготовки по основному, постдипломному и дополнительному образованиям **комплексная симуляционная система «Бережливая поликлиника»**, представленная реальной и виртуальной моделями:

— открытой регистратурой с возможностью электронной записи к специалисту, а также через инфомат, расположенный в холле регистратуры с использованием помощи дежурного консультанта. Популяризация записи на прием к врачу через Единый портал государственных

услуг с использованием информационных листовок, размещенных на стойке в холле регистратуры;

— call-центром для записи пациентов по телефону и получения консультационной и информационной услуги;

— навигацией (для удобства ориентации на каждом этаже по виду удовлетворения потребности, нахождение удобного маршрута для получения лечебно-диагностической и санитарно-профилактической помощи, а также цветовые маршрутизаторы — указатели по распределению потоков пациентов: зеленый цвет — амбулаторно-диагностическое направление, желтый — профилактическое направление, красный — оказание неотложной и экстренной помощи);

— оптимизированной логистикой движения пациентов на «здоровый» прием (оформление всех видов справок, направлений, выписок, получение рецептов для маломобильных граждан и т.д.) и лечебный прием (первичный и вторичный прием по датам и времени приема, по направлению узкого специалиста, вызов врача на дом, патронаж),

— базой электронного документооборота;

— организацией рабочего пространства с применением технологии 5С и метода визуализации, порядок на рабочих местах, расположение всего необходимого оборудования и документации в доступе вытянутой руки, логистическое формирование рабочих мест в регистратуре «не мешать друг другу»;

— картохранилищем с расстановкой амбулаторных карт на стеллажах с системой маркировки по каждому терапевтическому участку: на корешке медицинской карты амбулаторного больного прописаны фамилия, имя, отчество пациента и год его рождения;

— размещение закладки-«цветового маячка» для более быстрого возвращения на прежнее место амбулаторной карты, которую забрали; транспортировка амбулаторных карт на приём и с приёма осуществляется в специальной таре; введение должности «картоноша»;

— электронной визуализацией приглашения пациента на прием в кабинет;

— информационными стендами, брошюрами, табло для получения исчерпывающих сведений о режиме работы всех структурных подразделений поликлиники: время и место приема, поэтажный указатель ка-

бинетов; номера телефонов вызова врачей на дом и вызова дежурных врачей, правила подготовки к исследованиям.

На сегодняшний день через «фабрику процессов» прошли обучение более 3000 человек, из них около 32% — средний медицинский персонал лечебных учреждений г. Арзамаса и Арзамасского района и соответственно 68% — представители практического здравоохранения юга Нижегородской области.

Для участников смоделирована ситуация, когда регистратура является «узким» местом в процессе посещения поликлиники, а все пациенты, обратившиеся к врачу, уверены, что имеют право на внеочередное обслуживание. Задача медицинского персонала — оптимизировать поток пациентов, дать каждому обратившемуся четкий алгоритм действий, оказать необходимую медицинскую помощь. Нужно найти решение как снизить время ожидания в очередях, повысить производительность труда медицинских работников, перераспределить функции персонала, выровнять потоки и повысить качество оказания услуги.

Для её проведения привлекается 15 участников. Для полноты картины того, как процесс выглядит и каким он должен быть, её участники выбирают роли сотрудников учреждения или пациентов, которым необходимо получить определенную услугу в регистратуре поликлиники. На первом этапе процесс выполняется по условиям поставленным организатором. Каждому пациенту необходимо получить определённую услугу в поликлинике пройдя через регистратуру за строго отведенное время. Однако, по результатам проведенного хронометража, из 10 пациентов полностью пройти данный процесс удается лишь 3-4. По окончании этапа происходит обсуждение процесса: с какими основными издержками столкнулись, в результате чего они возникали, как они могут быть устранены при использовании методов «бережливого производства». Затем участникам дается время на использование ими принятых решений по оптимизации процесса, после чего начинается второй этап с прежней задачей.

По результатам второго этапа, выполнение задачи составляет 37-55%, из чего следует повторное обсуждение и корректировка. На третьем этапе процесс приводится к идеальному состоянию и результат выполнения поставленных задач должен достигнуть 100%. Таким об-

разом, обучающиеся могут понять, как работает система, какую выгоду она приносит для их работы и для учреждения в целом.

По итогам завершения проведения тренингов в рамках масштабирования «фабрики процессов» обучающиеся приобретают мастерство по инструментам lean-технологий: поток создания ценности, картирование, 7 видов потерь, система 5S, стандартизированная работа, решение проблем, визуальное управление, выравнивание потоков, канбан, производственный анализ SQDCM, цикл постоянных улучшений PDCA.

Обобщая возникающие проблемы в диалоге регистратор-пациент, их можно частично нивелировать, помимо перечисления выше изложенного, использованием алгоритмов общения в рамках стандарта: «Ответ работника колл-центра на звонки», «Подготовка пациента к предстоящему обследованию» и др.

Таким образом, «фабрика процессов» помогает в короткие сроки научить обучающихся и слушателей выявлять и устранять потери при организации работы того или иного процесса в деятельности поликлиники; получить практические навыки применения инструментов бережливого производства, изменить традиционные представления о подходах к организации медицинской помощи населению и способствовать формированию у них «lean-мышления».

Значимость активного и эффективного развития новых образовательных технологий в медицинской науке является на сегодняшний день стратегическим направлением подготовки высококвалифицированных медицинских кадров в Арзамасском медицинском колледже, что соответствует требованиям инновационного развития региона, запросам социума, современным потребностям практического здравоохранения в специалистах акцентуализированного профиля.

Практика применения принципов бережливого производства в ГБПОУ «Арзамасский коммерческо-технический техникум»

Горшков Е.А.,

кандидат психологических наук,
директор ГБПОУ «Арзамасский коммерческо-технический техникум»

Леванова Е.Ю.,

методист ГБПОУ «Арзамасский коммерческо-технический техникум»

Аннотация: В данной работе рассматривается опыт разработки и внедрения принципов бережливого производства в профессиональном образовательном учреждении среднего профессионального образования. Представлены успешно реализованные проекты и эффективные практики lean-технологий в ГБПОУ «Арзамасский коммерческо-технический техникум» в рамках совместного проекта правительства Нижегородской области и ГК «Росатом» под названием «Эффективная губерния».

Ключевые слова: бережливые технологии, эффективная губерния, Нижегородская область, Арзамас, среднее профессиональное образование, АКТТ, lean-технологии, оптимизация.

Концепция бережливого производства (lean-технологий) является одной из самых эффективных в сфере современного менеджмента [2, с. 22]. Она основана на системном подходе к выявлению скрытых потерь и поиску методов их устранения. В любой системе во всех процессах существуют скрытые потери. Цель внедрения бережливых технологий состоит в том, что на предприятии или в учреждении сокращаются так называемые «издержки», то есть лишние действия сотрудников, непрофильная для них работа, в результате чего повышается производительность труда.

Система образования, а в особенности система среднего профессионального образования, сама по себе является своеобразным производственным процессом, в ходе которого на учебную и воспитательную деятельность влияет значительное число факторов, поэтому проблема поиска возможностей применения бережливых технологий в профессиональном образовательном учреждении особенно актуальна.

Нижегородская область является одним из передовых регионов по внедрению научного подхода к организации труда. По инициативе Губернатора Нижегородской области Г.С. Никитина в области с февраля 2018 года реализуется совместный проект правительства Нижегородской области и госкорпорации «Росатом» «Эффективная губерния» [5].

Государственная корпорация «Росатом» является одним из лидеров внедрения бережливых технологий в России, их производственная система основывается на культуре бережливого производства и принципе непрерывного совершенствования процессов для обеспечения конкурентного преимущества на мировом уровне [1, с. 4].

Отличительной особенностью проекта «Эффективная губерния» является реализация принципов бережливого производства сразу в нескольких ключевых сферах: промышленности, сельском хозяйстве, образовании, здравоохранении, социальной защите, государственном и муниципальном управлении.

Реализация принципов бережливого производства в ГБПОУ «Арзамасский коммерческо-технический техникум» началась в 2019 году. В течение 2018 года управленческая команда образовательного учреждения проходила профессиональное обучение принципам бережливых технологий, знакомилась с лучшими практиками оптимизации процессов на промышленных предприятиях, в системах здравоохранения и общего среднего образования.

ГБПОУ «Арзамасский коммерческо-технический техникум» является лидером среднего профессионального образования Нижегородской области. Техникум был открыт в 1972 году как профессионально-техническое училище для строящегося Арзамасского завода автомобильных запасных частей. В 2009 году произошла реорганизация техникума путем присоединения к нему Арзамасского автомеханического техникума. Общий контингент обучающихся по состоянию на 01.10.2020 года

составляет 1053 человека, в том числе 955 обучающихся на очной форме обучения и 98 человек — очно-заочной.

Учреждение является многопрофильным, образовательная деятельность в техникуме ведется по программам подготовки специалистов среднего звена и квалифицированных рабочих (служащих). Наиболее востребованными (по итогам приемной кампании 2020 года) являются направления подготовки: оператор станков с программным управлением, сварочное производство, информационные системы и программирование, технология машиностроения, техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей.

Все реализуемые программы соответствуют приоритетным отраслям экономики Нижегородской области: автомобилестроение, информационные технологии, радиоэлектронная промышленность и приборостроение.

Техникум располагает обширной учебно-материальной базой, включающей в себя 62 кабинета и лаборатории, 5 учебно-производственных мастерских, оснащенных мультимедийным оборудованием и интерактивными досками; 12 компьютерных классов, объединенных локальной сетью с выходом в высокоскоростной интернет и системой Wi-Fi. В структуру техникума входят также автошкола «Лидер» по подготовке водителей категорий А, В и С, Центр развития творчества и поддержки молодежных инициатив «Лидер», спортивно-технический клуб «Орион». На базе техникума функционирует Ресурсный центр, обучение в котором дает возможность получить дополнительно несколько профессий, что значительно увеличивает конкурентоспособность выпускника.

Технически сложные и материально высокочатратные направления профессиональной подготовки накладывают свой отпечаток на особенности организации образовательного процесса и производственной практики.

Используя типологию Майкла Вэйдера [3] и, учитывая отличительные характеристики образовательного учреждения как производственной системы, в процессе внедрения принципов бережливого производства в ГБПОУ «Арзамасский коммерческо-технический техникум» можно выделить следующие этапы. Этапы представлены в *таблице 1*.

Таблица 1.
Этапы реализации бережливых технологий в ГБПОУ АКТТ

№ пп	Наименование этапа	Характеристика	Инструменты бережливого производства
1.	Планирование	Формирование авторитетной команды (рабочей группы) БП. Обучение сотрудников. Выбор лидера. Распределение полномочий. Мотивация персонала.	Картирование потока создания ценности, стандартизация, система 5С, диаграмма Исикавы.
2.	Внедрение	Оценка текущего состояния процессов. Документирование процессов. Поиск потерь. Сбор информации. Формирование рабочих групп. Оценка финансовых затрат. Определение целевого состояния процессов.	Диаграмма «Спагетти», визуализация, анализ основных причин.
3.	Развертывание	Реализация целевого состояния процесса. Создание комиссии по оценке эффективности проекта.	Защита от непреднамеренных ошибок, диаграмма «Спагетти».
4.	Интеграция	Функционирование целевого состояния процесса. Поиск незадействованного потенциала.	Картирование, контрольный лист, диаграмма «Спагетти».
5.	Совершенствование	Создание группы контроля. Поиск постоянных улучшений.	Анализ результатов, стандартизация, механизм обратной связи.

На этапе планирования приказом директора ГБПОУ АКТТ была создана рабочая группа по внедрению бережливых технологий, определена генеральная цель работы: повышение эффективности функционирования техникума посредством принципов бережливого производства с учетом государственных стандартов и нормативных актов, регламентирующих данную деятельность. Также были обозначены основные задачи:

- 1) повышение удовлетворенности студентов и стабильности деятельности сотрудников;
- 2) организация безопасного и комфортного пространства рабочей деятельности;
- 3) устранение временных и иных потерь, затрат.

В состав рабочей группы вошли представители различных структурных подразделений техникума: Рачкова Л.А. — руководитель ресурсного центра, Слюдова Н.В. — заведующая методическим кабинетом, Саблукова Н.Г. — заведующая отделением СПО, Леванова Е.Ю. — методист.

Члены рабочей группы прошли обучение и познакомились с опытом внедрения бережливых технологий в системе образования: курсы повышения квалификации «Бережливый подход в образовательной организации» в ГБОУ ВО «Нижегородский государственный инженерно-экономический университет», а также ряд семинаров («Основные принципы бережливого производства», «Применение инструментов бережливого производства в образовательных организациях г. Арзамаса»), организованных администрацией г. Арзамаса при участии специалистов отдела развития производственной системы «Росатом».

В течение этапа планирования более 50 сотрудников техникума приняли участие в вебинарах, посвященных особенностям применения принципов бережливого производства в образовании.

Следующим этапом работы стал анализ проблем, существующих в техникуме, и выбор проекта по внедрению принципов бережливого производства. С целью получения объективной и всесторонней информации относительно текущего состояния процессов, было организовано и проведено анкетирование среди сотрудников и студентов техникума. В анкетировании приняло участие более 300 студентов и 110 сотрудников АКТТ. Всем участникам опроса предлагалось ответить на главный вопрос: «Какие проблемы и трудности Вы видите в своей работе, решение которых с помощью принципов бережливых технологий могло бы улучшить условия труда (учебы) и образовательный процесс в целом?».

В результате анкетирования и заполнения «облака проблем» было отобрано порядка 40 предложений для реализации принципов бережливого производства. Проанализировав ответы участников опроса, члены рабочей группы определили план работы по внедрению принципов бережливого производства для сокращения трудозатрат, оптимизации сроков и повышения качества работы.

Наиболее популярными процессами, требующими оптимизации, по мнению респондентов, стали: выдача справок по запросам студентов и родителей, навигация по техникуму для студентов, организация парковки сотрудников, процесс перемещения между учебными корпусами и др. Таким образом, спектр заказчиков проектов бережливых технологий был представлен достаточно широко.

Соотнеся потребности и возможности образовательной организации, администрацией АКТТ было предложено на согласование рабочей группы и педагогического совета техникум несколько проектов.

В течение 2019 года были разработаны и внедрены четыре проекта. Проекты получили следующие наименования: «Сокращение времени протекания процесса (далее — ВПП) выдачи справок студентам техникума», «Оптимизация процедуры парковки велосипедов», «Сокращение ВПП личных автомобилей работниками техникума», «Оптимизация питьевого режима студентов техникума».

Рассмотрим наиболее эффективные практики. Основанием для реализации проекта «Сокращение ВПП выдачи справок студентам техникума» стал ключевой риск — срыв сроков предоставления справок гражданами в госучреждения, социальные службы, пенсионный фонд РФ и другие организации.

В процессе анализа текущего состояния процесса процедуры выдачи справок студентам были выявлены следующие проблемы:

1. Наличие очередей в учебную часть техникума.
2. Отсутствие у студентов информации, необходимой для получения конкретного вида справки.
3. Указание ошибочной или устаревшей информации.
4. Длительная процедура согласования и уточнения данных для иногородних студентов.

Представителями рабочей группы совместно с учебной частью были разработаны мероприятия по достижению целевых показателей проекта:

1. Разработка карты текущего состояния процесса.
2. Разработка карты целевого состояния процесса.
3. Составление и выдача технического задания IT-отделу по созданию на сайте ГБПОУ АКТТ электронной формы заявки на оформление справки для студентов техникума.
4. Создание базы данных для электронной формы заявки на оформление справки для студентов техникума.
5. Разработка и отладка программы по созданию электронной формы заявки на оформление справки для студентов техникума.

6. Обучение сотрудников учебной части работе с программой по созданию электронной формы заявки на оформление справки для студентов техникума.

7. Информирование студентов и родителей о возможности подачи электронной формы заявки на оформление справки через сайт техникума, классные часы, родительские собрания.

8. Внедрение электронной формы заявки на оформление справки для студентов техникума.

9. Совещание по защите подходов внедрения электронной формы заявки.

10. Промежуточная оценка результатов реализации проекта.

11. Корректировка.

12. Закрепление результатов и закрытие проекта.

Результатами реализации проекта стало сокращение ВПП выдачи справок студентам техникума с 5 дней до 2 дней. Была доработана форма электронной заявки и создана пошаговая инструкция для пользователей.

В ходе реализации проекта были использованы инструменты бережливых технологий: картирование потока создания ценности, анализ основных причин, стандартизированная работа, постоянное улучшение (Kaizen).

Еще одним проектом бережливых технологий, заказчиком которого выступили студенты техникума, стал проект «Оптимизация процедуры парковки велосипедов». Был обозначен ключевой риск — регулярные опоздания студентов техникума на занятия из-за потери времени и лишних передвижений вследствие отсутствия оборудованного места для парковки.

Совместно с рабочей группой проекта, в которую вошли, в том числе представители студенческого совета и службы безопасности и административно-хозяйственной части (далее — БиАХЧ), были выявлены и проанализированы проблемы, которые удалось устранить в ходе реализации плана мероприятий по достижению целевых показателей проекта:

1. Разработка карты текущего состояния процесса.
2. Разработка карты целевого состояния процесса.

3. Определение службой БиАХЧ территории для парковки велосипедов.
4. Разработка дизайна проекта велопарковки и составление сметы необходимых материалов.
5. Приобретение необходимого оборудования и материалов для велопарковки.
6. Изготовление конструкции стоек для фиксации велосипедов на время стоянки.
7. Установка конструкции стоек для фиксации велосипедов на время стоянки.
8. Промежуточная оценка результатов реализации проекта.
9. Корректировка.
10. Закрепление результатов и закрытие проекта.

Отличительной особенностью проекта стал тот факт, что изготовлением велопарковки занялись студенты АКТТ, обучающиеся по специальности «Сварочное производство». Цель проекта была достигнута: ВПП парковки велосипедов студентами и сотрудниками техникума сократилось с 20-ти до 5-ти минут.

В ходе реализации проекта использовались следующие инструменты бережливых технологий: картирование потока создания ценности, анализ основных причин, диаграмма «Спагетти».

Актуальной для сотрудников АКТТ стала разработка и реализация проекта «Оптимизация процедуры парковки личных автомобилей работников техникума». Техникум располагается на одной из центральных улиц города, на которой находятся крупные объекты промышленной и социальной инфраструктуры. Как следствие — прилегающая территория АКТТ в рабочие будни загружена автотранспортом. Ключевые риски были связаны с опозданием сотрудников техникума на работу из-за потери времени, лишних передвижений, ожиданий.

После анализа существующих проблем на основании принципов бережливого производства были разработаны и реализованы следующие мероприятия:

1. Разработка карты текущего состояния процесса.
2. Разработка карты целевого состояния процесса.

3. Определение службой БиАХЧ территории для автопарковки машин сотрудников.
4. Составление списка автомобилей сотрудников техникума, владельцы которых нуждаются в парковочном месте.
5. Приобретение необходимого оборудования и материалов для благоустройства территории, выделенной для автопарковки.
6. Подготовка выделенной территории для автопарковки: щебене-ние, установление автоматического замка на ворота.
7. Подготовка Положения о пользовании автостоянкой.
8. Ознакомление с Положением и инструктаж о пользовании парко-вочным местом.
9. Промежуточная оценка результатов реализации проекта.
10. Корректировка.
11. Закрепление результатов и закрытие проекта.

Результатом реализации данного проекта стало сокращение ВПП парковки личных автомобилей работниками техникума с 20-ти до 5-ти минут.

При реализации данного проекта были использованы следующие ин-струменты бережливых технологий: картирование потока создания ценности, анализ основных причин, диаграмма «Спагетти», постоянное улучшение (Kaizen).

Успешная реализация представленных проектов продемонстрирова-ла всему коллективу сотрудников и студентов техникума широкие воз-можности применения принципов бережливых технологий в повседнев-ной жизни образовательного учреждения.

По итогам 2019 года Арзамасский коммерческо-технический техни-кум принял участие в областном конкурсе лучших практик внедрения бережливых технологий в образовательных организациях Нижегород-ской области. Конкурс был организован Министерством образования, науки и молодежной политики Нижегородской области и ГБОУ ДПО «Нижегородский институт развития образования». Данное мероприя-тие было направлено на популяризацию подходов, принципов, методов и инструментов бережливого производства в образовательных органи-зациях.

На конкурс поступили заявки с конкурсными материалами от 83 образовательных организаций Нижегородской области.

По результатам экспертизы конкурсных материалов жюри определило победителей. ГБПОУ АКТТ стал лауреатом конкурса в номинации «Бережливый техникум» и занял почетное третье место, а проект «Оптимизация процедуры парковки личных автомобилей работников техникума» вошел в число лучших практик внедрения бережливых технологий в профессиональных образовательных организациях Нижегородской области.

В 2020 году ГБПОУ АКТТ принял участие в конкурсе на предоставление грантов учреждениям образования, здравоохранения и социальной защиты населения, осуществляющим деятельность в г. Арзамас, г. Саров, Арзамасском и Дивеевском районах Нижегородской области и реализующим проекты по повышению эффективности деятельности на основе применения принципов и инструментов бережливого производства. Конкурс был организован Благотворительным фондом преподобного Серафима Саровского. Для участия в конкурсе были представлены проекты: «Навигация по техникуму как средство повышения эффективности образовательного процесса», «Виртуальный туризм — туризм без границ», «Повышение эффективности и бережливости управления процессами в профессиональной образовательной организации посредством создания и функционирования Бережливого офиса как экспериментальной базы обучения принципам и инструментам бережливых технологий», «Организация информационно-экскурсионной площадки «АКТТ-и-факт» в рамках реализации мероприятий паломническо-туристического кластера «Арзамас-Дивеево-Саров»». Данные проекты были направлены на повышение эффективности деятельности нашего учреждения на основе применения принципов и инструментов бережливого производства; формирование на базе техникума экспериментальной площадки, доступной для посещения и обследования профильными специалистами из регионов России и зарубежных стран; повышение качества образовательной и воспитательной деятельности. Организаторами конкурса предъявлялись высокие требования ко всем участникам. В результате сложного многоступенчатого отбора победителем конкурса был признан

проект «Навигация по техникуму как средство повышения эффективности образовательного процесса», который учитывал интересы не только студентов, родителей, гостей техникума, но и лиц с инвалидностью и ОВЗ. Для его реализации был выделен денежный грант в размере 590800 рублей.

Накопленный опыт и эффективная практика по внедрению бережливых технологий в ГБПОУ АКТТ актуальны и востребованы на местном и региональном уровне. В феврале 2020 года в г. Арзамасе на базе Арзамасского филиала ННГУ им. Н.И. Лобачевского проходила региональная научно-практическая конференция «Бережливые технологии в образовании: теория и практика». В ее работе приняли участие более 300 управленцев, политиков, педагогов, студентов из Нижнего Новгорода, Арзамаса, Сарова, Дивеева. В секции профессионального и высшего образования с большим вниманием было воспринято выступление директора ГБПОУ АКТТ Е.А. Горшкова и методиста Е.Ю. Левановой, которые поделились опытом применения бережливых технологий в своем образовательном учреждении.

Проекты бережливого производства, реализуемые в техникуме, способствуют повышению эффективности деятельности сотрудников и студентов, организации безопасного и комфортного рабочего пространства, устранению временных и иных потерь. Искренний энтузиазм и заинтересованность вызывают знакомство с опытом других образовательных организаций, возможность поделиться собственными наработками и достижениями. Однако посещение других учреждений с целью обмена опытом становится проблематичным из-за временных, транспортных затрат.

На сегодняшний день приоритетным для реализации в ГБПОУ АКТТ становится проект по созданию Бережливого офиса: «Повышение эффективности и бережливости управления процессами в профессиональной образовательной организации посредством создания и функционирования Бережливого офиса как экспериментальной базы обучения принципам и инструментам бережливых технологий».

Создание Бережливого офиса в ГБПОУ АКТТ позволило бы обобщить, аккумулировать в одном месте опыт разных организаций из сферы образования, использующих методы и инструменты бережли-

вого производства. Бережливый офис в ГБПОУ АКТТ мог бы стать экспериментальной площадкой, доступной для посещения и обследования профильными специалистами, проведения конференций, семинаров и круглых столов. В Бережливом офисе планируется организовать «Фабрику процессов» — учебную площадку, в рамках которой участники на реальном процессе, типичном для организаций образования, будут знакомиться и получать практический опыт применения инструментов бережливых технологий и осваивать их на примере конкретных производственных и управленческих процессов. Формат организации «Фабрики процессов» будет содержать элементы ролевой игры, в ходе которой участники будут осуществлять действия в строго определенный временной период. В действия и схемы реализации процессов предварительно будут заложены инструменты бережливых технологий. В ходе обучения участникам придется определять и устранять возможные потери на каждом этапе работы, вырабатывать оптимальную логистику процесса, максимизировать продуктивные действия и по возможности исключать лишние операции.

Направления деятельности Бережливого офиса позволят оптимизировать разные процессы в системе функционирования техникума:

1. Оптимизация образовательного процесса происходит за счет вовлечения преподавателей и мастеров производственного обучения в реализацию инструментов бережливых технологий в методику подготовки, организации и проведения учебных занятий. Канбан, 5С, картирование и другие инструменты бережливых технологий позволят сократить время подготовки к занятиям, оптимизировать рабочие места педагогов и студентов, стандартизировать методические указания и формы отчетности для студентов.

2. Управленческий процесс будет оптимизирован в условиях разработки планов коммуникации, взаимодействия между заместителями директора, методистами, руководителями методических объединений, специалистами Ресурсного Центра, Центра инклюзивного образования и отдела информационных технологий. Планы позволят выявить потери в излишнем документообороте и отчетности, сэкономить временные и кадровые ресурсы.

3. Оптимизация кадрового обеспечения связана с обучением основного штата сотрудников техникума бережливым технологиям, в результате чего возможно выявление лидеров и инициаторов процессов модернизации и формирование команд по внедрению улучшений во всех структурных подразделениях образовательного учреждения.

4. Методологическое сопровождение со стороны офиса направлено на выработку оптимальных способов внедрения инструментов бережливых технологий, разработку проектов по улучшению процессов, на сопровождение создания фабрик процессов на основе обобщения опыта организаций в сфере образования.

5. Информационное сопровождение процессов внедрения бережливых технологий будет оптимизировано за счет функционирования портала с электронным каталогом бережливых практик. Взаимодействие через интерактивные ресурсы сайта позволит создать агломерацию образовательных организаций и специалистов в области бережливых технологий. Тиражирование и масштабирование проектов станет доступнее и результативнее.

Применение бережливых практик в системе среднего профессионального образования демонстрирует свою жизнеспособность. Администрацией ГБПОУ АКТТ совместно с профсоюзом работников принято решение об обновлении Программы развития образовательного учреждения и разработки раздела Программы, посвященной внедрению бережливых технологий. Таким образом, lean-технологии становятся неотъемлемой частью всех сторон функционирования образовательной организации.

Литература:

1. 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 — 128 с.

2. Волкова И.А. Отраслевые особенности внедрения системы бережливости // Бизнес. Образование. Право. — Вестник Волгоградского института бизнеса. — 2016. — № 3 (36) — С. 21-25.

3. Вэйдер М. Инструменты бережливого производства. Мини-руководство по внедрению методик бережливого производства. — М.: Альпина Паблишер, 2015. — 151 с.

4. Организация деятельности образовательных 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.

5. Правительство Нижегородской области: офиц. сайт. — Нижний Новгород. [Электронный ресурс] // URL: <https://government-nnov.ru/?id=236823>

Бережливые технологии как инструмент качественной подготовки специалистов

Краснова М.В.,

заместитель директора по учебно-методической работе
ГБПОУ «Нижегородский автотранспортный техникум»

Аннотация: в статье описаны принципы создания фабрики процессов в образовательном учреждении как центра описания, анализа и улучшения образовательных процессов. Особое внимание в статье уделяется способом формирования у студентов бережливого мышления, направленного на формирование позиции будущего специалиста — достигать планируемых результатов с минимальными потерями и затратами.

Ключевые слова: профессиональная образовательная организация, производительность труда, оптимизация процессов, системный проект.

В 2018 году ГБПОУ «Нижегородский автотранспортный техникум» был включен министерством образования, науки и молодежной политики Нижегородской области в пилотный проект по внедрению бережливых технологий в профессиональных образовательных организациях. Организационно-методическое обеспечение проекта осуществлялось Госкорпорацией РОСАТОМ.

Главная цель профессиональной образовательной организации — это подготовка квалифицированных кадров, которые будут востребованы на рынке труда, в противном случае, это считается потерей согласно концепции Бережливого производства.

Для достижения этой цели необходимо формировать Бережливое мышление у студентов через изучение инструмента Бережливого производства с созданием Фабрик процессов. В конечном итоге, вы-

пускники техникума в дальнейшем легко адаптируются к корпоративной культуре работодателей, участвуют во внедрении бережливых технологий на производстве, тем самым, повышая производительность труда.

Кроме того, технологии Бережливого производства позволяют организовать эффективное использование учебного времени при выполнении лабораторных (практических) работ и при прохождении учебных практик за счет исключения потерь времени на транспортировку оборудования, инструментов, материалов, перемещения студентов в процессе обучения и за счет различных форм ожидания. Для организации рабочих постов применяется система 5С.

При этом квалификация преподавателя играет решающую роль. Осуществляя Бережливое просвещение, он должен сам обладать Бережливым мышлением.

В процессе реализации проекта сотрудниками Корпорации Росатом было проведено обучение работников техникума с изучением опыта внедрения бережливых технологий в других образовательных организациях, были выявлены проблемные места в образовательной деятельности техникума и начата реализация трех проектов.

Первый проект — «Оптимизация процедуры выполнения лабораторных работ по разделу “Техническое обслуживание, диагностика и контроль технического состояния автомобильного транспорта”» реализовывался в лаборатории технического обслуживания автомобилей.

Суть проекта состояла в следующем:

При проведении 26 лабораторных работ учебная группа делилась на звенья по 2-3 человека. Методические указания и инструмент выдавался преподавателем, что приводило к потерям времени на ожидание. Посты выполнения лабораторных работ были расположены на площади всего помещения (около 200 м²), это приводило к значительным потерям на перемещение и к потере времени на транспортирование (студент проходил около 32 метров к посту, и затем выяснялось, что он не взял необходимый инструмент). Также, студентам не всегда хватало времени, чтобы отработать материал занятия.

Проведя анализ структуры проведения занятия, возможно достичь:

— увеличения времени на выполнение практической части лабораторной работы за счет снижения времени на выдачу задания и инструмента, перемещение студентов по лаборатории;

— концентрации постов в поле зрения преподавателя, при котором студенты находятся под его постоянным контролем.

В результате реализации проекта:

— для преподавателя: сократилось время на подготовку проведения лабораторных работ в расчете на одно учебное занятие с 1 часа до 30 минут;

— для студента: рациональное размещение инструмента на рабочем месте, его централизованное хранение, грамотное методическое обеспечение выполнения лабораторных работ, своевременное проведение на качественном уровне инструктажа по технике безопасности, позволило сэкономить до 30 минут на одном учебном занятии каждому студенту и выполнить все необходимые операции по лабораторным работам.

Второй проект — «Оптимизация процедуры выполнения лабораторных работ по разделу электрооборудование автомобилей» по своей сути очень похож на первый. В техникуме реализуются специальности технического профиля, поэтому возникла необходимость в реализации аналогичного проекта.

Третий проект — «Оптимизация деятельности классного руководителя учебных групп I курса». Достаточно высокий отсев студентов I курса в последние несколько лет заставил задуматься руководству техникума о проблемах в учебной и воспитательной деятельности и найти пути их решения. Для этого был рассмотрен не только вопрос обучения, но и воспитательное направление, в котором выявлены проблемы:

— высокая загруженность классного руководителя бумажной отчетностью;

— недостаточная компетентность начинающих классных руководителей;

— случайный выбор студентом профессиональной подготовки (порекомендовали родители, за компанию с другом, рядом живу и т.д.).

Необходимо было достигнуть цели: быстрее адаптировать студентов I курса к условиям и требованиям процессов обучения и воспитания в техникуме как неотъемлемой составляющей сохранения контингента.

Для оптимизации работы классного руководителя необходимо было визуализировать процессы, которые он организует и провести картирование его деятельности. В результате реализации проекта время на различную формализованную работу сократилось с 9 часов до 5 часов в неделю, а освободившееся время было направлено на усиление индивидуальной работы со студентами.

После реализации трех отдельных проектов появилась идея о системном проекте, рассчитанном на 3 года, с 2019 по 2021 год — на весь период обучения студентов одной из специальностей техникума: совершенствование системы подготовки специалистов среднего звена в ГБПОУ «Нижегородский автотранспортный техникум» на базе специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей на весь период обучения студентов.

Он состоит из 9 этапов с разными методологиями, но одной целью — повысить качество подготовки студентов с применением бережливых технологий. В каждом этапе определены свойственные ему проблемы и пути решения этих проблем.

Один из принципов бережливого производства — клиентоориентированность. Все этапы проекта ориентированы прежде всего на студента. Реализуя этот проект, мы хотим с помощью практик бережливого производства повысить качество подготовки студентов и привлекательность выпускников для работодателя.

Студенты, как и преподаватели, вовлечены в процесс применения практик бережливого производства, что повышает качество подготовки специалистов.

**Бережливая школа. Сборник материалов научно-практической конференции
«Бережливые технологии в образовании: теория и практика».
Том II. Практики применения инструментов бережливого производства
в образовательных учреждениях.**

Технический редактор *М.А. Гришин*



Отпечатано в типографии ООО «Юнион Принт»,
603022, Нижний Новгород, Окский съезд, 2.
Тираж 700 экз.