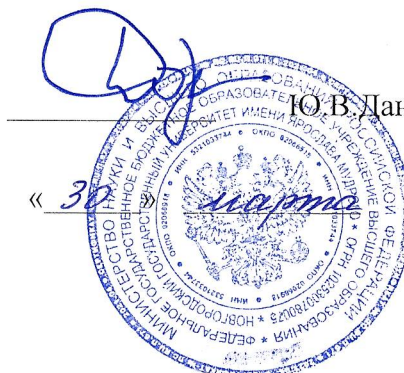


УТВЕРЖДАЮ
Проректор по ОД
НовГУ

Ю.В.Данейкин

« 30 марта 2023г.



«БЕРЕЖЛИВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ. ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА»

Великий Новгород – 2023

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

«Бережливые технологии. Теория и практика»

Цель программы: обеспечение профессионального развития слушателей посредством формирования и совершенствования компетенций необходимых для реализации профессиональных задач по организации работы в сфере бережливых технологий.

Объем: 36 часов (из них 6 часов самостоятельной работы слушателей)

Форма обучения: очная

Формат занятий: практико-ориентированный интенсив

Продолжительность: 4 дня

Целевая аудитория: руководители и специалисты Администраций ОМСУ, подведомственных учреждений и ОИВ

Период реализации: август 2023 года

2. ТЕМАТИЧЕСКОЕ СОДЕРЖАНИЕ

Тема 1. Фундаментальные основы бережливого производства

Тема 2. Основные инструменты

Тема 3. Фабрика процессов

- Тренинг «Административные процессы»
- Тренинг «Производство»

3. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование разделов, тем	Всего часов	В том числе			Формы контроля
			Лекции	Практические занятия	СРС	
1.	Фундаментальные основы бережливого производства	7	2	4	1	Текущий
2.	Основные инструменты	6	2	3	1	Текущий
3.	Фабрика процессов: Тренинг «Административные процессы» Тренинг «Производство»	20	6	10	4	Текущий
	Итоговая аттестация, в том числе тестирование (входное, промежуточное, итоговое 0,3*3)	3				Зачет
	ИТОГО	36	10	17	6	3

4.СОДЕРЖАНИЕ ЛЕКЦИОННЫХ И ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

№	Наименование темы	Аннотация содержания
1.	Фундаментальные основы бережливого производства	Понятие и принципы бережливого производства. «Вытягивающее» производство. Ценность и потери. Потери 1 и 2 рода. Виды потерь: основные и дополнительные. Пути сокращения потерь в организациях. Система оперативного управления по целям (SQDCM).
2.	Основные инструменты	Карта потока создания ценности. Формы сбора данных и анализа. Эргономика рабочего места. Методики анализа и решения проблем.
3.	Фабрика процессов: Тренинг «Административные процессы» Тренинг «Производство»	Исторические аспекты формирования, развития и внедрения концепции бережливого производства в России и зарубежных странах. Фундаментальные основы бережливого производства. Основные инструменты бережливого производства. Методика анализа и решения проблем. Введение. Введение в бережливое производство. Методика анализа и решения проблем. Выравнивание такта.

5.ФОРМА АТТЕСТАЦИИ

Форма итоговой аттестации зачет.

Процедура и критерии оценки с применением шкалы оценивания:

Аттестация знаний слушателей состоит из вводного, промежуточного и итогового тестирования, а также решения кейс-задания. За входное, промежуточное и итоговое тестирование выставляется средняя оценка и округляется в пользу слушателя.

Вес каждого этапа распределяется следующим образом: тестирование – 30%; кейс-задание – 70%.

Общая оценка выставляется по пятибалльной шкале и округляется в пользу слушателя согласно формуле: $(30\% \times A) + (70\% \times B) = C$, где А – средняя оценка за выполнение тестовых заданий; В – оценка за выполнение кейс-задания; С – итоговая оценка за аттестацию.

Текущий контроль успеваемости проводится в конце каждой темы в форме устного опроса слушателей и итогов выполнения практических работ.

6.ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1.ПРИМЕРЫ БАЗЫ ПРАКТИЧЕСКИХ КЕЙСОВ, ПРИМЕНЯЕМЫХ ДЛЯ АТТЕСТАЦИИ СЛУШАТЕЛЕЙ

- 1) Сформулируйте и впишите в шаблон универсальные бережливые компетенции, которые Вы считаете необходимы будущему сотруднику Вашего предприятия помимо профессиональных.
Вы являетесь Работодателем Инжинирингового Потока формирования бережливой личности. Вы осознаете, что Вашей организации необходимо идти по пути улучшений и применять философию бережливого производства. Вы понимаете, что набор бережливых компетенций ваши потенциальные сотрудники могут получить параллельно с профессиональными компетенциями в рамках получения высшего образования, обучаясь в Межорганизационном Потоке. Перед Вами, как перед Заказчиком, стоит задача сформулировать требования к будущему специалисту Вашего предприятия в плане уникальных бережливых компетенций, которыми он должен обладать на «выходе» из Межорганизационного Потока (из вуза).

- 2) Проанализируйте свою текущую деятельность и запишите 2-3 примера потерь, с которыми Вы встречаетесь в своей работе (в своем офисе), укажите вид потери. Составьте RoadMap по устранению потерь.

Пример потери

Вид потерь

_____	Перепроизводство
_____	Лишние движения
_____	Ненужная транспортировка
_____	Излишние запасы
_____	Избыточная обработка
_____	Ожидание
_____	Переделка/брак
_____	Нереализованный потенциал

- 3) Рабочий выполняет упаковку продукта. Определить потери организации за год. Предложить пути их устранения/минимизации.



Исходные данные:

- расстояние до упаковки – 2 м (затрачиваемое время $\approx$ 2 сек)
- сменный план – 660 шт
 - в месяце 22 раб. дня (смена = 8 часов)
 - в году – 11 раб. месяцев (без учета отпуска)
- средняя заработная плата рабочего – 35 000 руб.

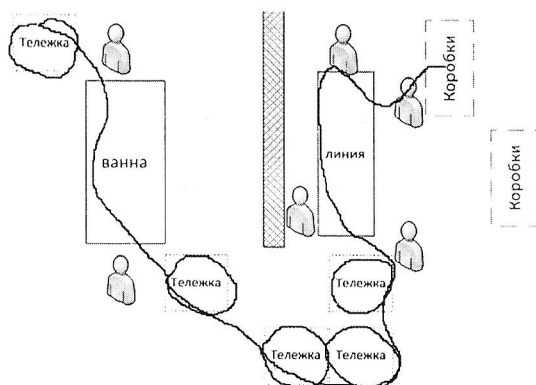
4) Как можно снизить потери в компании «Трансдоставка»? Предложите варианты решения. Какие потери в бизнес-процессах Вы видите в Вашей организации? Предложите способы их минимизации/устранения. Запишите свои идеи в таблицу. Обсудите в группе.

Директор компании «Трансдоставка» провел оценку наиболее типичных для его компании потерь:

1. Автозаправочная, с которой у «Трансдоставки» подписан договор, находится в 10 км от стоянки компании. При этом есть заправка в 3 км. Текущий Договор оформлял лично директор Трансдоставки, поскольку офис топливной компании находится в 5 минутах ходьбы от его дома.
2. На складе стоят 20 ящиков незамерзающей жидкости, закупленной еще зимой. На стоянке стоит аварийная машина, которая не подлежит восстановлению.
3. Механики, занимающиеся ремонтом автомобилей, зачастую работают по очереди, при этом только один из них разбирается в двигателях.
4. Все инструменты механиков находятся в одном шкафу, откуда те их берут по мере необходимости. При этом механику нужно дойти до шкафа, поменять инструмент на другой, на что тратятся силы и время.
5. Нужных деталей никогда нет в наличии и их приходится срочно заказывать с доставкой или ехать за ними самим.

Потери в бизнес-процессах	Способы минимизации/устранения

5) Предложите варианты устранения потерь.



На небольшом участке производится несколько небольших по продолжительности операций. Продукт, складированный на перекатных тележках, на которых висело около 60 направляющих с продуктом, по 10 штук на каждой направляющей. Итого на одной тележке получалось примерно 600 штук.

Тележка прикатывалась к ванне с парафином, в которую рабочий поочередно опускал направляющие. С другой стороны ванны, другой рабочий вытаскивал направляющие и вешал на такую же тележку до её полного заполнения. После заполнения тележка перекатывалась 3-4 метра к нескольким другим наполненным тележкам, с которых третий рабочий поочередно снимал направляющие и складывал продукт на стол.

Со стола продукт забирал четвёртый рабочий, для того, чтобы проставить его на автомат, наклеивающий этикетки, далее две женщины упаковывали продукт в коробки и переносили их ещё на пару метров.

На рисунке представлена приблизительная схема этого участка. Синей кривой показано движение продукта по мере добавления ему ценности. Кругами отмечены места, где продукт задерживался особо долго: на тележках.

Как выяснилось, по технологии парафин высыхает практически сразу, однако на всякий случай он должен повисеть пару минут. После небольших расчётов оказалось, что на заполнение одной тележки тратится около 20 минут времени, на разгрузку около 15 минут. При этом третий рабочий сильно физически перегружен и ему необходимо время для того, чтобы немного перевести дыхание. Учитывая, что между вторым и третьим работником стояло 3 заполненные тележки, это время с момента нанесения парафина до выгрузки продукта составляло около одного часа: гораздо больше, чем было необходимо. Для спасения третьего работника от бесполезной и тяжёлой работы можно предложить несколько вариантов улучшений.

6.2. ПРИМЕРЫ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ, ПРИМЕНЯЕМЫХ ДЛЯ АТТЕСТАЦИИ СЛУШАТЕЛЕЙ В РАМКАХ ВХОДНОГО, ПРОМЕЖУТОЧНОГО, ИТОГОВОГО ТЕСТИРОВАНИЯ

1. Кто считается основателем концепции бережливого производства?
2. Какой инструмент бережливого производства активно исследовался в концепции

- научной организации труда?
3. Какая российская компания на современном этапе стала первой разрабатывать свою производственную систему на основе технологий бережливого производства?
 4. Что лежит в основе бережливого производства?
 5. Система бережливого производства может быть внедрена только в производственных компаниях?
 6. В каком типе производства стали первыми внедрять принципы и инструменты бережливого производства?
 7. Какое из перечисленных действий добавляет ценность продукту?
 8. Совокупность последовательных действий, направленных на достижение определенного результата - это?
 9. Материальный поток - это...?
 10. Информационный поток - это...?

7.МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

Наименование аудиторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
Учебная аудитория, аудитория 406	Лекции, практические занятия	Доска – 1 шт. Мультимедийный проектор Экран настенный; Учебная мебель (22 рабочих места слушателей) Компьютер с выходом в Интернет
Компьютерный класс, аудитория 426	Практические занятия	Мультимедийный проектор в комплекте с экраном настенным – 1 шт. Компьютер с выходом в Интернет – 1 шт. Ноутбуки – 15 шт. Офисное ПО Учебная мебель (22 рабочих места слушателей)
Помещение для самостоятельной работы слушателей, аудитория 435	Самостоятельная работа	Доска – 1 шт. Учебная мебель (22 рабочих места слушателей) Компьютер с выходом в Интернет

8.ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Программа реализуется работниками, имеющими высшее образование и опыт работы в сфере образования и/или бережливых технологий. Для обеспечения качества обучения и достижения цели программы повышения квалификации возможно привлечение внешних работников (спикеров из числа преподавателей образовательных организаций высшего образования Российской Федерации, работников федеральных органов государственной власти Российской Федерации) по профилю курса.

Перечень организаций

№	Наименование темы	Организации-партнеры
1.	Фундаментальные основы бережливого производства	Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Московский политехнический университет»; Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого»
2.	Основные инструменты	Региональный центр компетенций Новгородской области; Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого»
3.	Фабрика процессов:	Федеральное государственное бюджетное образовательное

	Тренинг «Административные процессы» Тренинг «Производство»	учреждение высшего образования «Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого»
--	---	---