



**Общество с ограниченной ответственностью  
«ЕДИНЫЙ ЦЕНТР ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»  
(ООО «ЕЦ ДПО»)**



УТВЕРЖДАЮ  
Генеральный директор  
ООО «ЕЦ ДПО»  
А.Д. Симонова

15 » ноября 2019 г.

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
дополнительного профессионального образования  
по курсу профессиональной переподготовки**

**«Производственная система «Бережливое производство»  
(520 часов)**

**г. Москва**

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка
  - 1.1. Цель программы
  - 1.2. Задачи реализации программы
  - 1.3. Категория слушателей
  - 1.4. Планируемые результаты обучения
  - 1.5. Форма и объём обучения
  - 1.6. Проверка знаний
  - 1.7. Документ об обучении
2. Содержание программы
  - 2.1. Учебный план
  - 2.2. Календарный учебный график
  - 2.3. Тематическое содержание программы
  - 2.4. Самостоятельная работа
  - 2.5. Практическая работа
3. Формы аттестации и оценочные материалы
  - 3.1. Формы аттестации
  - 3.2. Оценочные материалы
4. Требования к оснащению рабочего места обучающегося
5. Список рекомендуемой литературы

## **1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Нормативно-правовую базу образовательной программы составляют следующие документы:

Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 N 273-ФЗ;

ГОСТ Р 56404-2015 Бережливое производство. Требования к системам менеджмента;

Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 8 сентября 2014 г. N 609н "Об утверждении профессионального стандарта "Специалист по стратегическому и тактическому планированию и организации производства".

### **1.1. Цель программы**

Формирование профессиональных компетенций в области бережливого производства.

### **1.2. Задачи реализации программы**

В процессе изучения курса необходимо решить следующие задачи:

- исследовать основные системы бережливого производства;
- выявить особенности развития современной интегрированной концепции бережливого производства в проектах;
- рассмотреть основные характеристики и параметры построения бережливого производственного потока;
- изучить последовательность и содержание основных этапов процесса преобразования производства в бережливое;
- обосновать применение конкретных инструментов бережливого производства для определения, устранения и предупреждения определенных видов потерь в проектах;
- выделить систему целевых индикаторов для оценки результатов внедрения бережливого производства в проектах;
- исследовать особенности разработки, внедрения бережливого производства в проектах и достигаемые результаты реализации бережливых проектов.

### **1.3. Категория слушателей**

Специалисты, имеющие среднее или высшее образование.

### **1.4. Планируемые результаты обучения**

После изучения материалов курса, слушатель должен обладать следующими компетенциями:

#### ***Знать:***

- историю развития систем бережливого производства и особенности функционирования современной интегрированной концепции бережливого производства в проектах;
- принципы построения, основные характеристики и параметры бережливого производственного потока;
- механизм преобразования организации в бережливое производство с применением методологического инструментария, направленного на определение, устранение и предупреждение восьми видов потерь;

- практические аспекты разработки, внедрения и реализации проектов бережливого производства.

***Уметь:***

- проводить анализ первичной информации по состоянию производственного потока в организации;
- структурировать производственные потоки создания ценности в организации;
- определять масштабы внедрения бережливого производства при разработке проекта;
- формировать алгоритм внедрения и оценивать результаты реализации бережливого производства в проектах;
- применять инструментарий бережливого производства, направленный на определение, устранение и предупреждение восьми видов потерь;
- организовывать рабочую группу по выявлению, устранению и предупреждению потерь в производстве;
- оценивать экономическую эффективность внедрения мероприятий по бережливому производству в проектах;
- принимать решения, позволяющие сформировать требования к проектам бережливого производства, которые соответствовали бы целям и общей стратегии организации, приоритетным направлениям ее развития и критериям эффективности.

***Владеть:***

- методами расчета основных параметров бережливого производственного потока;
- методикой оценки восьми видов потерь в производстве;
- инструментами бережливого производства, направленными на определение, устранение и предупреждение восьми видов потерь;
- навыками расчета целевых индикаторов для оценки результатов внедрения бережливого производства в проектах и экономической эффективности внедрения мероприятий по бережливому производству в проектах.

**1.5. Форма и объём обучения**

Дополнительная профессиональная программа профессиональной переподготовки «Производственная система «Бережливое производство» реализуется в очно-заочной форме обучения с применением дистанционных технологий.

Объем программы: 520 академических часов.

**1.6. Проверка знаний**

Достижение целей обучения проверяется диагностическими средствами в рамках мероприятий по текущему контролю знаний, предусмотренных настоящей рабочей программой, а также при итоговой аттестации.

**1.7. Документ об обучении**

Слушателям, успешно прошедшим итоговую аттестацию, выдается Диплом о профессиональной переподготовке установленного образца.

## 2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### 2.1. Учебный план

№	Наименование дисциплин	Всего часов	в том числе			Форма контроля
			Л	ПЗ	СР	
1.	Теория непрерывного совершенствования	34	22	6	6	зачет
2.	Основные понятия концепции «Бережливое производство». Принципы методы и инструменты бережливого производства	126	78	24	24	зачет
3.	Нормативная база бережливого производства	64	44	10	10	зачет
4.	Оценка бережливости производственной системы компании. Практическое руководство	124	40	56	28	зачет
5.	Управление компанией на основе бережливого производства	88	44	20	24	зачет
6.	Производственные системы: «LEAN. Бережливое производство». «5S. Бережливое производство»	64	44	10	10	зачет
	Итоговая аттестация	20			20	Экзамен
<b>ИТОГО ЧАСОВ:</b>		<b>520</b>	<b>272</b>	<b>126</b>	<b>122</b>	

Л – лекции

ПЗ – Практические занятия

СР – Самостоятельная работа

### 2.2. Календарный учебный график

Срок обучения по программе «Производственная система «Бережливое производство» составляет 520 академических часов по 8 часов в день, не более 40 часов в неделю.

Периоды освоения/ день	Виды УД	Разделы	Часы
1	Л	Тема 1	8 часов
2	Л	Тема 1	8 часов
3	Л+ПР	Тема 1	8 часов (6+2)
4	ПР+СР	Тема 1	8 часов (4+4)
5	СР+Л	Тема 1,2	8 часов (2+6)
6	Л	Тема 2	8 часов
7	Л	Тема 2	8 часов
8	Л	Тема 2	8 часов
9	Л	Тема 2	8 часов
10	Л	Тема 2	8 часов
11	Л	Тема 2	8 часов
12	Л	Тема 2	8 часов
13	Л	Тема 2	8 часов
14	Л	Тема 2	8 часов
15	ПР	Тема 2	8 часов
16	ПР	Тема 2	8 часов
17	ПР	Тема 2	8 часов
18	СР	Тема 2	8 часов
19	СР	Тема 2	8 часов
20	СР	Тема 2	8 часов
21	Л	Тема 3	8 часов
22	Л	Тема 3	8 часов
23	Л	Тема 3	8 часов

24	Л	Тема 3	8 часов
25	Л	Тема 3	8 часов
26	Л+ПР	Тема 3	8 часов (4+4)
27	ПР+СР	Тема 3	8 часов (6+2)
28	СР	Тема 3	8 часов
29	Л	Тема 4	8 часов
30	Л	Тема 4	8 часов
31	Л	Тема 4	8 часов
32	Л	Тема 4	8 часов
33	Л	Тема 4	8 часов
34	ПР	Тема 4	8 часов
35	ПР	Тема 4	8 часов
36	ПР	Тема 4	8 часов
37	ПР	Тема 4	8 часов
38	ПР	Тема 4	8 часов
39	ПР	Тема 4	8 часов
40	ПР	Тема 4	8 часов
41	СР	Тема 4	8 часов
42	СР	Тема 4	8 часов
43	СР	Тема 4	8 часов
44	СР+Л	Тема 4,5	8 часов (4+4)
45	Л	Тема 5	8 часов
46	Л	Тема 5	8 часов
47	Л	Тема 5	8 часов
48	Л	Тема 5	8 часов
49	Л	Тема 5	8 часов
50	ПР	Тема 5	8 часов
51	ПР	Тема 5	8 часов
52	ПР+СР	Тема 5	8 часов (4+4)
53	СР	Тема 5	8 часов
54	СР	Тема 5	8 часов
55	СР+Л	Тема 5,6	8 часов (4+4)
56	Л	Тема 6	8 часов
57	Л	Тема 6	8 часов
58	Л	Тема 6	8 часов
59	Л	Тема 6	8 часов
60	Л	Тема 6	8 часов
61	ПР	Тема 6	8 часов
62	ПР+СР	Тема 6	8 часов (2+6)
63	СР+ИА	Тема 6	8 часов (4+4)
64	ИА		8 часов
65	ИА		8 часов

### 2.3. Содержание программы

#### Раздел 1. Теория непрерывного совершенствования

Подходы к совершенствованию деятельности организаций. Цикл непрерывного улучшения. Модель Р. Гарднера для организации непрерывного совершенствования. Эволюция идей постоянного совершенствования: стандарты ИСО, TQM, Национальные премии в области

качества, процессное управление, Бережливое производство и пр.

Концепции управления, внедряемые в российских компаниях в рамках идей постоянного совершенствования: "Производственная система", "система Постоянного совершенствования", "бизнес-система", концепция непрерывного развития и др. Сходства и отличия рассматриваемых систем управления.

Дорожная карта развития корпоративных концепций управления.

## **Раздел 2. Основные понятия концепции «Бережливое производство».**

### **Принципы методы и инструменты бережливого производства**

Бережливое производство. Идеология бережливого производства. Принципы Бережливого производства. Мотивы для внедрения бережливого производства. Результаты от внедрения бережливого производства.

Инструменты бережливого производства. Метод упорядочивания (5С). Зонирование. Организация производственных продуктовых ячеек. Схематичное проектирование бережливого производства. Метод вытягивания. Поток. Супермаркет. Канбан. ФИФО. Синхронизация производственных и логистических операций. Такт. ЛТ «Точно-вовремя». Выравнивание загрузки. Метод ОХОХ. Балансировка потока. Визуализация. Визуальное управление процессом производства. Встраивание качества в производственный процесс. Быстрая переналадка оборудования. Общее обслуживание оборудования. Стандартизация операций. Интеграция труда. Использование нефинансовых показателей бережливого производства. NBO. Smet. Бережливое мышление

Организация бережливого производства. Правила построения Бережливого производства. Планировки бережливого производства. Оборудование и технологии бережливого производства. Роль персонала в бережливом производстве (на Западе и в России). Инфраструктура бережливого производства. Поток материалов в бережливом производстве, бережливая заводская логистика. Планирование в условиях бережливого производства

Внедрение бережливого производства. Алгоритм перехода от традиционного производства к бережливому производству. Специфика Российского пути. Ресурсы, необходимые на внедрение бережливого производства. Трудности и опасности внедрения бережливого производства на Российских предприятиях. Тип организации предприятия и подход к управлению персоналом в бережливом производстве

Ключевые факторы успеха внедрения ЛИН-технологий. Типичные ошибки внедрения. Красные кнопки и подводные камни при внедрении. Ключевые факторы успеха внедрения ЛИН-технологий. NBO, smet, бережливое мышление.

Производственная система - средство решения актуальных задач производственного предприятия. Эффекты от внедрения производственной системы. Заключение. Выводы. Подход к принятию решений относительно внедрения бережливого производства. Оценка целесообразности привлечения

консультантов.

### **Раздел 3. Нормативная база бережливого производства**

Цели, задачи, нормативная база системы менеджмента бережливого производства (СМБП). Обзор требований национальных стандартов ГОСТ Р серии 56000 на бережливое производство.

Требования к системе менеджмента бережливого производства (СМБП). Требования ГОСТ Р 56404 к разработке и внедрению СМБП. Практическая реализация процессного подхода в СМБП. Примеры описаний процессов. Реализация принципа "Фокус на потребителя" в организациях. Риск-менеджмент в СМБП. Связь стандартов предприятия с документами СМБП. Совместный аудит и анализ СМК+СМБП.

Как разработать и внедрить СМБП на предприятии. Последовательность действий. Оценка потерь по 7-ти категориям.

Оценка действующей системы менеджмента предприятия на соответствие принципам СМБП. Оценка структуры процессов. Оценка эффективности действующего производства. Аттестационные вопросы для оценки и примеры документального оформления результатов. План реализации ЛИН-проекта.

Система 5С по организации рабочих мест и визуального контроля. Положения стандарта ГОСТ Р 56407-2015. ГОСТ Р 56906-2016. Организация рабочего пространства (5S) и ГОСТ Р 56907-2016. "Визуализация". Характеристика метода 5С в соответствии с ГОСТ Р 56407. "Упорядочение" и визуализация, эффект от их применения на предприятиях. Методика развёртывания систем на производстве - пошаговый подход. Контрольные листы.

Всеобщее производственное обслуживание (ТРМ) в СМБП и положения стандарта ГОСТ Р 56407-2015. Характеристика метода ТРМ в соответствии с ГОСТ Р 56407. Процедура документирования данных по Общей эффективности оборудования (ОЕЕ). Расчёт индекса готовности оборудования. Примеры контрольных листов по ТРМ.

Разработка и внедрение стандартных операционных процедур (СОП) в СМБП и положения стандарта ГОСТ Р 56407-2015. Методы и инструменты" и ГОСТ Р 56908-2016 "Бережливое производство. Стандартизация работы". Характеристика метода "Стандартизация" в соответствии с ГОСТ Р 56407. Примеры СОП, применяемых на различных предприятиях.

Применение методики "Точно вовремя" в СМБП. Зонирование рабочих зон. Примеры документирования и визуализации. Практикум: зонирование рабочего пространства.

Применение метода "КАНБАН" в СМБП и положения стандарта ГОСТ Р 56407-2015 "Бережливое производство".

Планировка в виде ячеек. Цели и эффект от применения. Высота и охват рабочей поверхности.

Организация выходов в ГЕМБУ - места, где осуществляется работа. Выход в ГЕМБУ - как отличная возможность для руководителей изучить

состояние дел. Примеры вопросов.

Методика картирования потоков создания потребительской ценности в СМБП и положения стандарта ГОСТ Р 56407-2015. ГОСТ Р 56407. Эффект от внедрения на предприятии. Этапы и уникальные примеры оформления карт процессов и контрольных листов.

Предотвращение ошибок ПОКА-ЁКЭ в СМБП и стандарта ГОСТ Р 56407-2015. "Бережливое производство" и его реализация на предприятии. Контроль у источника. Эффект от применения. Примеры.

"Быстрая переналадка" в соответствии с ГОСТ Р 56407. Хронометраж фактического процесса переналадки. Категории: внутренняя и внешняя переналадка. Диаграмма "Спагетти". Меры по рационализации процесса переналадки.

"Балансировка линий". Цели. Способы. Примеры балансировки линии и построение графика времени такта/времени цикла.

Выявления скрытых возможностей. Опрос сотрудников и сбор предложений по улучшению.

Методы выявления характеристик продукции, не представляющих ценности для Потребителей. Правила опросов. Методика выявления расхождений между удовлетворённостью Потребителей и характеристиками продукции. Правила формирования вопросов и анкет. Обработка результатов и документирование.

Штурм-прорыв для обеспечения немедленных перемен. Создание двух групп. Их функции, действия и результаты работы. Пример графика штурм-прорыва.

Анализ СМБП и анализ эффективности применения методов, отчётность. Положения ГОСТ Р 56406-2015. Аудит. Вопросы для оценки. Положения ГОСТ Р 56405-2015. Процедура сертификации СМБП. Процесс анализа СМБП со стороны руководства. Содержание отчётов по СМБП, действия, вытекающие из отчётов. Цикл решения проблем PDCA.

Ошибки и решения, которые следует знать и исключить при внедрении и функционировании СМБП.

#### **Раздел 4. Оценка бережливости производственной системы компании.**

##### **Практическое руководство**

Определение контекста организации; разработка стратегии и целей; разработка схемы процессов СМБП; выбор и применение методов менеджмента риска в процессах; определение объектов мониторинга и измерений в СМБП (показателей оценки процессов и системы в целом).

Проведение оценки и выявление 7-ми категорий потерь на примере предприятия. Составление матрицы ЛИН-аттестации.

План действий по усовершенствованию рабочего места; составление контрольных листов. Заполнение контрольных листов по TPM.

Заполнение формы СОП на примере конкретного предприятия.

Зонирование рабочего пространства.

Разработка опросных листов для отдельных категорий руководителей

при выходе в Гембу.

Разработка карт процессов; определение процессов (операций) создающих и не создающих ценности.

Декомпозиция и воссоздание процесса быстрой переналадки.

Разработка анкет для опроса. Составление анкет для оценки степени удовлетворённости потребителей.

### **Раздел 5. Управление компанией на основе бережливого производства**

Принципы бережливого производства: как направить стратегию компании на бережливое производство; ценность для потребителя, как ее можно понять и оценить; совокупность концепций, ставших частью бережливого производства.

Потери: 7+1 видов потерь; причины возникновения потерь; методы устранения источников потерь.

Снижение потерь: карта потока создания ценности; методики выявления брака и дефектов; комплексный подход к повышению качества.

Организация рабочего пространства (5S): этапы изменений; особенности организации производственного и офисного пространства; методы оценки организованности.

Кайдзен: два подхода к кайдзен: система подачи предложений и мероприятия блиц-кайдзен факторы успеха непрерывного совершенствования.

Just-in-Time: вытягивание и выталкивание; использование принципа супермаркета в производстве; канбан.

Работа с оборудованием: оценка общей эффективности работы оборудования: всеобщий уход за оборудованием; система быстрой переналадки оборудование под другое изделие.

### **Раздел 6. Производственные системы: «LEAN. Бережливое производство». «5S. Бережливое производство»**

Алгоритмы внедрения LEAN от ведущих практиков, построение дорожной карты Лин Шесть сигм, 12 чек-листов различного формата и уровня сложности, применение популярных инструментов LEAN: 5S, SMED, TPM, VSM и другие, практический опыт российских и зарубежных предприятий.

## **2.4. Самостоятельная работа**

### ***Вопросы для самостоятельной подготовки к итоговой аттестации***

1. Принципы производственной системы TPS (Toyota Production System).
2. Основные принципы интегрированной концепции Lean Six Sigma в рамках методики решения проблем DMAIC. (D-определяй, M-измеряй, A-анализируй, I-улучшай, C-управляй).
3. Принципы построения бережливого производственного потока.
4. Характеристика бережливого производственного потока и расчет его основных параметров: время такта, время цикла, время выполнения заказа.
5. Предназначение буферного запаса.

6. Вытягивающее (pull) поточное производство вместо выталкивающего (push).
7. Развертывание функции качества QFD (Quality Function Deployment).
8. Методика оценки потерь.
9. Выявление, устранение и предупреждение потерь в производстве.
10. Картирование потока создания ценности VSM (Value Stream Mapping).
11. Применение системы точно во время JIT(Just-in-time) для нейтрализации определенного вида потерь в производстве.
12. Организация рабочего места по методике 5S.
13. 6S как необходимое условие внедрения синхронизированного производства.
14. Необходимость быстрой переналадки оборудования - SMED (Single Minute Exchange of Dies) и всеобщего ухода за оборудованием TPM (Total Productive Maintenance).
15. Использование визуального контроля (visual control) для оповещения о проблемах на производственной линии.
16. Непрерывное совершенствование потока создания ценности в целом и отдельного процесса - кайзен (kaizen).
17. Характеристика специальных возможностей поточного конвейера (автономизация или дзидока (jidoka)) для выявления отклонений и немедленной остановки работы.
18. Использование методов предотвращения непреднамеренных ошибок операторов или недостатков технологии - защита от ошибок или покэ-ека (poka-yoke).
19. Характеристика методов статистического управления процессами SPC.
20. Анализ видов и последствий потенциальных отказов FMEA (Potential Failure Mode and Effects Analysis).
21. Процесс согласования производства части PPAP (Product Part Approval Process).
22. Алгоритм внедрения бережливого производства по Джеймсу Вумеку и Деннису Хоббсу: особенности внедрения и достигаемые результаты.
23. Типовые ошибки применения подходов бережливого производства в проектах.
24. Система целевых индикаторов для оценки результатов внедрения бережливого производства в проектах.
25. Комплексный показатель lean, учитывающий различные аспекты деятельности организации в области бережливого производства.
26. Механизм реализации бережливых проектов.
27. Экономический эффект от внедрения мероприятий по бережливому производству в организации.
28. Методика оценки эффективности мероприятий по бережливому производству в организации.

## 2.5. Практическая работа

### *Темы рефератов по курсу:*

1. Производственная система TPS: принципы и инструменты.
2. Основные принципы и инструменты интегрированной концепции Lean Six Sigma в рамках методики решения проблем DMAIC.
3. Организация движения потока создания ценности в системе Lean Production.
4. Управление проектом "Бережливое производство" в организациях.
5. Управление процессом преобразования организации в бережливое производство.
6. Управление инструментарием встроенного качества в бережливом производстве.
7. Методика внедрения бережливого производства: особенности и достигаемые результаты.
8. Непрерывное совершенствование потока создания ценностей в рамках концепции бережливого производства.
9. Картирование потока создания ценности: сущность и особенности внедрения в организациях.
10. Система критериев для оценки результатов внедрения бережливого производства в организациях.
11. Процесс реализации интегрированной концепции Lean Six Sigma в рамках методики решения проблем DMAIC.
12. Управление бережливым производственным потоком.
13. Организация рабочего места по методике 5S.
14. Методика 6S как необходимое условие внедрения синхронизированного производства.
15. Организация быстрой переналадки производственного оборудования SMED (Single Minute Exchange of Dies).
17. Организация всеобщего ухода за оборудованием TPM (Total Productive Maintenance).

## 3. ФОРМА АТТЕСТАЦИИ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

### 3.1. Форма аттестации

Программа обучения завершается итоговой аттестацией, которая состоит из тестового задания.

#### *Примерные задания итоговой аттестации:*

1. Концепция «Бережливое производство» зародилась в
  - 1) *Японии*
  - 2) Франции
  - 3) США
  - 4) России
2. Какая компания первой начала применять принцип, впоследствии названный «точно вовремя»?
  - 1) *Тойота*
  - 2) Форд

- 3) Дженерал Моторс
- 3. К инструментам материальной и нематериальной мотивации сотрудников за подачу и реализацию предложений по улучшению относятся**
- 1) Организация конкурсов и составления рейтингов предложений по улучшению;
  - 2) Организация встреч с руководителями высшего звена;
  - 3) Выдача почетных грамот и благодарностей с занесением в трудовую книжку;
  - 4) Включение в кадровый резерв организации;
  - 5) Ни одно из представленных выше положений;
  - 6) **Все ответы верны.**
- 4. Что оптимизирует инструмент бережливого производства –система 5S**
- 1) Отношения между руководителем и подчиненными
  - 2) Поступление платежей за отгруженную продукцию
  - 3) **Рабочее пространство**
- 5. Как называется технология организации рабочего места:**
- 1) **5S**
  - 2) Канбан
  - 3) 8 Д
- 6. Термин 5 S включает 5 японских слов, означающих**
- 1) Чистота, порядок, устойчивость, ответственность, уборка;
  - 2) **Сортировка, порядок, чистота, стандартизация, совершенствование;**
  - 3) Аккуратность, требовательность, совершенствование, планирование, контроль;
  - 4) Содержание в чистоте, переналадка, проверка, отчет, исправление
- 7. Любое действие на всех уровнях учреждения (организации), при осуществлении которого потребляются ресурсы, но не создаются ценности называется**
- 4) **Потери**
  - 5) Брак
  - 6) Освоение ресурсов
- 8. К инструментам материальной и нематериальной мотивации сотрудников за подачу и реализацию предложений по улучшению относятся**
- 1) Организация конкурсов и составления рейтингов предложений по улучшению;
  - 2) Организация встреч с руководителями высшего звена;
  - 3) Выдача почетных грамот и благодарностей с занесением в трудовую книжку;
  - 4) Включение в кадровый резерв организации;
  - 5) **Все ответы верны.**
- 9. Система «Шесть Сигма»**
- 1) **Делает акцент на осознании возможностей и устранении дефектов – с точки зрения потребителя;**
  - 2) Стабилизирует только систему управления
  - 3) Оптимизирует только незначительные процессы и при внедрении требует значительных финансовых вливаний
- 10. Что такое метод 8 D?**
- 1) Это восемь этапов совершенствования и развития
  - 2) **Это восемь этапов, которые структурируют работу по выявлению и устранению причины проблемы**
  - 3) Это восемь этапов организации рабочего места
  - 4) Это восемь этапов защиты от ошибок персонала
- 11. Верно ли утверждение, что внедрение бережливого производства в систему муниципального управления потребует значительных финансовых инвестиций?**
- 1) Верно
  - 2) **Неверно**

**12. Согласитесь ли Вы с утверждением «Одним из значимых эффектов реализации технологий бережливого производства становится создание доброжелательной атмосферы в учреждениях, и, как следствие, повышение удовлетворенности потребителей услуг»?**

- 1) *Да*
- 2) Нет

**13. Верно ли утверждение «Использование бережливых технологий при работе с обращениями граждан позволяет сберечь время, как муниципального служащего, так и гражданина»**

- 1) *Верно*
- 2) Неверно

**14. Система бережливого производства может быть внедрена только в производственных компаниях?**

- 1) Верно
- 2) *Неверно*

**15. Что означает термин КАЙДЗЕН?**

- 1) Клич самураев, используемый в терминологии Бережливого производства
- 2) Лучшее – враг хорошего
- 3) *Непрерывное совершенствование*

**16. Существуют ли в России гости по бережливому производству?**

- 1) *Да*
- 2) Нет

**17. После развертывания работы по внедрению отдельных технологий мы можем утверждать, что внедрили Бережливое производство?**

- 1) Да
- 2) *Нет*

**18. Для чего нужна система 5 S?**

- 1) Повысить безопасность рабочего места
- 2) Организовать рабочее место
- 3) Повысить производительность
- 4) *Для всего перечисленного*

**19. В Концепции бережливого производства Канбан – это метод управления производством без запасов.**

- 1) Верно
- 2) *Неверно*

**20. Гемба – это ...**

- 1) Место, где выполняется работа
- 2) *Место, где создается ценность*
- 3) Место возникновения и решения проблем
- 4) Все из перечисленного верно

**21. Канбан – это ...**

- 1) *Система карточек*
- 2) Излишние запасы
- 3) Грузовой транспорт
- 4) Сотрудник

**22. Внедрение Бережливого производства означает, что все будут работать напряженнее?**

- 1) Верно
- 2) *Неверно*

**23. Что лежит в основе Бережливого производства?**

- 4) Сокращение затрат
- 5) *Ценности для потребителя*

- б) Качество продукции
- 24. Инструмент бережливого производства, точно и последовательно описывающий каждое действие с указанием оптимального времени, за которое должна производиться работа, называется**
- А) визуализация  
**Б) стандартизация**  
В) 5 S
- 25. Назовите самую частую потерю, составляющую в среднем 70-80 % от суммы всех видов потерь**
- А) неиспользованный человеческий потенциал  
**Б) ожидание**  
В) лишние перемещения
- 26. Какое определение относятся к модели управления качеством «круг Деминга»:**
- А. Анализ, планирование, изготовление, контроль, стандартизация**  
Б. Планирование, организация, мотивация, контроль  
В. Анализ, планирование, организация, мотивация, контроль  
Г. Определение цели, приложи усилия для обучения, добейся выполнения целей, проверь результаты, реализуй цель
- 27. Модель улучшения качества. Спираль Джурана – это:**
- А. Осуществление мероприятий по улучшению качеств, обеспечивающих начало каждого цикла деятельности с более высокого уровня качества**  
Б. Непрерывное улучшение деятельности в области качества  
В. Повышение уровня качества при каждом возобновлении деятельности
- 28. Принципы Деминга по улучшению деятельности организации в области качества:**
- А. Прекрати практику дешевого продукта**  
**Б. Устрани принцип страха, создай обстановку доверия организации**  
В. Веди обучение кадров без отрыва от работы  
Г. Разрушай барьеры между структурными единицами
- 29. Семь смертельных болезней организации по Демингу:**
- А. Управление организации только на основе количественных принципов**  
**Б. Незнание, непонимание стратегических целей организации**  
В. Стремление получить прибыль в короткие сроки  
Г. Текучесть среди высшего руководства
- 30. Карточка, на которой обозначено, какие детали и в каком количестве необходимо доставить на следующий этап производственного процесса в бережливом производстве**
- А. Кайдзен  
**Б. Канбан**  
В. Джидока  
Г. Андон  
Д. Гемба
- 31. Неравномерный темп операции на разных стадиях производства, который способствует ожиданию работы и авральной работе**
- А. Мура  
**Б. Мури**  
В. Муда  
Г. Хейдзунка  
Д. Такт
- 32. Что означает красный сигнал-андон?**
- А. Нормальный режим работы системы. Рабочему не надо ничего менять  
Б. Рабочему необходима помощь или нужно что-то отрегулировать

В. *Возникла проблема – необходимо остановить линию*

**33. Формула расчета цены в традиционном массовом производстве**

А. *Себестоимость + прибыль = цена для покупателя*

Б. Цена покупателя – себестоимость = прибыль

В. Себестоимость = цена для покупателя

**34. Действия, не добавляющие изделию ценность, от которых можно и необходимо отказаться сразу**

А. Муда первого рода

Б. *Муда второго рода*

В. Муда третьего рода

**35. Бережливое производство - это**

А. Любая деятельность, которая, потребляя ресурсы, не создает ценности для клиента

Б. Способ наладки оборудования, при котором происходит его автоматическая остановка при появлении дефектных деталей

В. *Система производства, при которой изготавливается нужное потребителю количество деталей в определенный им срок*

Г. Полезность продукта с точки зрения потребителя, создаваемая производителем в результате выполнения последовательных действий

Д. Новый тип производства, в котором ценность продукции определяется с точки зрения потребителя

**36. Муда - это**

А. *Любая деятельность, которая, потребляя ресурсы, не создает ценности для клиента*

Б. Способ наладки оборудования, при котором происходит его автоматическая остановка при появлении дефектных деталей

В. Система производства, при которой изготавливается нужное потребителю количество деталей в определенный им срок

Г. Полезность продукта с точки зрения потребителя, создаваемая

Производителем в результате выполнения последовательных действий

Д. Новый тип производства, в котором ценность продукции определяется с

Точки зрения потребителя

**37. Точно вовремя - это**

А. Любая деятельность, которая, потребляя ресурсы, не создает ценности для клиента

Б. Способ наладки оборудования, при котором происходит его автоматическая остановка при появлении дефектных деталей

В. *Система производства, при которой изготавливается нужное потребителю количество деталей в определенный им срок*

Г. Полезность продукта с точки зрения потребителя, создаваемая производителем в результате выполнения последовательных действий

Д. Новый тип производства, в котором ценность продукции определяется с точки зрения потребителя

**38. Хейдзунка - это**

А. Участок производственной площадки, на котором ведется работа по созданию ценности

Б. Непрерывное усовершенствование потока создания ценности в целом или отдельных этапов в этом потоке

В. Метод поддержания точной последовательности производства, при которой деталь, которая первой поступила в производственный процесс, первой выходит из процесса

Г. *Выравнивание производства по видам и объему продукции за определенный промежуток времени*

Д. Неравномерный темп операции на разных стадиях производства, который способствует ожиданию работы и авральной работе

**39. Кайдзен - это**

А. Участок производственной площадки, на котором ведется работа по созданию ценности

Б. *Непрерывное усовершенствование потока создания ценности в целом или отдельных этапов в этом потоке*

В. Метод поддержания точной последовательности производства, при которой деталь, которая первой поступила в производственный процесс, первой выходит из процесса

Г. Выравнивание производства по видам и объему продукции за определенный промежуток времени

Д. Неравномерный темп операции на разных стадиях производства, который способствует ожиданию работы и авральной работе

**40. Одна из базовых проблем, которые решает система 5s**

А. Выравнивание производства по видам и объему продукции

Б. Информация о необходимости производить нужные детали

В. *Дезорганизация рабочего места*

Г. Выявление дефектов

Д. Высвечивает потери и проблемы в работе оператора

### 3.2. Оценочные материалы

По результатам текущего и итогового тестирования, слушатель получает следующие результаты:

Оценка	% верных ответов
«5» - отлично (зачтено)	81-100
«4» - хорошо (зачтено)	71-80
«3» - удовлетворительно (зачтено)	60-70
«2» - неудовлетворительно (не зачтено)	0-59

## 4. ТРЕБОВАНИЯ К ОСНАЩЕНИЮ РАБОЧЕГО МЕСТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Компонент	Требования
Операционная система	Желательно не ниже Windows7
Доступ в Интернет	Обязательно
Средства связи	Браузер

## 5. СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

### Основная литература

1. Антонова И.И. Бережливое производство: системный подход к его внедрению на предприятиях РТ, 2011 [www.bibliorossica.com](http://www.bibliorossica.com).
2. Лайкер Дж., Майер Д. Практика дао Toyota: Руководство по внедрению принципов менеджмента Toyota, 2013 [www.bibliorossica.com](http://www.bibliorossica.com).

### **Дополнительная литература**

1. Лайкер Дж., Хосеус М. Корпоративная культура Toyota: уроки для других компаний, 2011 [www.bibliorossica.com](http://www.bibliorossica.com).
2. Лайкер Дж. Дао Toyota: 14 принципов менеджмента ведущей компании мира, 2012 [www.bibliorossica.com](http://www.bibliorossica.com)

### **Интернет-ресурсы**

1. Информационная база Гарант - [www.garant.com](http://www.garant.com)
2. Официальный сайт - [www.leaninfo.ru/author/kazarin](http://www.leaninfo.ru/author/kazarin)
3. Официальный сайт - [www.leancor.ru/lean/seminar](http://www.leancor.ru/lean/seminar)
4. Официальный сайт - [www.leanforum.ru/library/r8.html](http://www.leanforum.ru/library/r8.html)
5. Официальный сайт - [www.leansystems.ru](http://www.leansystems.ru)