

Министерство образования и науки Самарской области
Государственное бюджетное учреждение
дополнительного профессионального образования Самарской области
Центр профессионального образования

Дополнительная профессиональная программа
(повышение квалификации)

Преподавание дисциплины «Основы бережливого производства»

Разработчик(и) программы:
Корнилова А.А., ЦПО Самарской области

Самара, 2023

РАЗДЕЛ 1. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1. **Цель реализации программы** – совершенствование профессиональных компетенций преподавателей профессиональных образовательных организаций (далее – ПОО) в области преподавания дисциплины «Основы бережливого производства» и внедрения бережливых производственных технологий.

1.2. **Планируемые результаты обучения:**

Преподаватель профессиональной образовательной организации

Должностные обязанности по ЕКС ¹	Знать	Уметь
<ul style="list-style-type: none">– Проводит обучение обучающихся в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов.– Обеспечивает достижение и подтверждение обучающимися уровней образования (образовательных цензов).– Вносит предложения по совершенствованию образовательного процесса в образовательном учреждении.	<ul style="list-style-type: none">– приоритетные направления развития образовательной системы Российской Федерации;– основные положения, принципы, методики и инструменты бережливого производства;– способы внедрения бережливого производства;– выгоды и риски применения бережливого производства;– устройство «бережливой компании» и ее производственной системы, особенности инструментов (компонентов) бережливого производства при разных вариантах организации системы;– методы разработки программы совершенствования организации.	<ul style="list-style-type: none">– строить карты потоков создания ценностей;– применять методы решения производственных проблем организации;– разрабатывать нормативные документы программ бережливого производства;– оптимизировать бизнес-процессы организации;– использовать основные инструменты бережливого производства;– применять методы внедрения технологий бережливого производства, способы сокращения потерь от внедрения технологии бережливого производства;– определять цели и круг задач по оптимизации рабочих процессов, а также оптимальных способов их решения, исходя из специфики.

¹ Единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и других служащих (ЕКС), 2019. Раздел «Квалификационные характеристики должностей работников образования». Раздел утвержден Приказом Минздравсоцразвития РФ от 26.08.2010 N 761н.

1.3. Категория слушателей:

Преподаватели профессиональных образовательных организаций.

1.4. Форма обучения – Очно-заочная (с элементами дистанционного и электронного обучения).

1.5. Срок освоения программы: 36 часов.

РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1. Учебный (тематический) план

№ п/п	Наименование разделов (модулей) и тем	Всего часов	Аудиторные учебные занятия		Внеаудиторная самостоятельная работа ² , час.	Формы контроля
			Лекции, час.	Практические занятия, час.		
0	Входная диагностика	1	0	1	0	Тестирование
1.	Базовая часть					
1.	Раздел 1. Государственная политика в сфере образования	2	2	0	0	
1.1.	Тема 1.1. Основные направления государственной и региональной политики в области бережливых технологий. Приоритеты развития бережливых технологий в сфере образования.	2	2	0	0	
2.	Профильная (предметно-методическая) часть					
2.	Раздел 2. Основы бережливого производства	18	10	8		
2.1.	Тема 2.1. Элементы бережливого производства	4	2	2	0	
2.2.	Тема 2.2. Функции бережливого производства (планирование, организация и контроль).	6	4	2	0	Практическая работа
2.3.	Тема 2.3. Внедрение бережливого производства	8	4	4	0	Практическая работа
3.	Раздел 3. Опыт применения подходов бережливого производства	10	6	0	4	
3.1.	Тема 3.1. Внедрение бережливого производства в организации и на предприятии (по отраслям)	10	6	0	4	Практическая работа
	Итоговая аттестация	5	0	5	0	Презентация итоговой практической работы
	Итого:	36	18	14	4	

² Выполняется при консультационной поддержке преподавателя по запросам слушателей.

2.2. Рабочая программа

№ п/п	Виды учебных занятий, учебных работ	Содержание
Входная диагностика	Тестирование (1 час)	Входной контроль.
1. Базовая часть		
Раздел 1. Государственная политика в сфере образования		
Тема 1.1. Основные направления государственной и региональной политики в сфере образования. Приоритеты развития системы профессионального образования в РФ	Лекция (2 часа)	<ul style="list-style-type: none"> – приоритетные направления развития образовательной системы Российской Федерации; – законы и иные нормативные правовые акты, регламентирующие образовательную деятельность.
	Практическое занятие (0 часов)	
	Самостоятельная работа (0 часов)	
2. Профильная (предметно-методическая) часть		
Раздел 2. Основы бережливого производства		
Тема 2.1. Элементы бережливого производства	Лекция (2 часа)	<ul style="list-style-type: none"> – основные элементы, положения, принципы и методики бережливого производства;
	Практическое занятие (2 часа)	<ul style="list-style-type: none"> – использование основных элементов, принципов и методик бережливого производства в профессиональной деятельности;
	Самостоятельная работа (0 часов)	
Тема 2.2. Функции бережливого производства (планирование, организация и контроль).	Лекция (4 часа)	<ul style="list-style-type: none"> – основные инструменты бережливого производства; – выгоды и риски применения бережливого производства;
	Практическое занятие (2 часа)	<ul style="list-style-type: none"> – использование основных инструментов бережливого производства; – построение карты потоков создания ценностей; – применение методов решения производственных проблем организации;

№ п/п	Виды учебных занятий, учебных работ	Содержание
		<ul style="list-style-type: none"> – оптимизация бизнес-процессов организации; – определение цели и круга задач по оптимизации рабочих процессов, а также оптимальных способов их решения, исходя из специфики.
	Самостоятельная работа (0 часов)	
Тема 2.3. Внедрение бережливого производства	Лекция (4 часа)	<ul style="list-style-type: none"> – способы внедрения бережливого производства; – выгоды и риски применения бережливого производства; – устройство бережливой компании и ее производственной системы, особенности инструментов (компонентов) бережливого производства при разных вариантах организации системы; – особенности осуществления управления совершенствованием организации; – методы разработки программы совершенствования организации.
	Практическое занятие (4 часа)	<ul style="list-style-type: none"> – построение карты потоков создания ценностей; – применение методов решения производственных проблем организации; – разработка нормативных документов программ бережливого производства; – оптимизация бизнес-процессов организации; – использование инструментов бережливого производства; – применение методов внедрения технологий

№ п/п	Виды учебных занятий, учебных работ	Содержание
		<p>бережливого производства, способы сокращения потерь от внедрения технологии бережливого производства;</p> <ul style="list-style-type: none"> – определение цели и круга задач по оптимизации рабочих процессов, а также оптимальных способов их решения, исходя из специфики.
	Самостоятельная работа (0 часов)	
Раздел 3. Опыт применения подходов бережливого производства		
Тема 3.1. Внедрение бережливого производства в организации и на предприятии (по отраслям)	Лекция (6 часов)	<ul style="list-style-type: none"> – устройство бережливой компании и ее производственной системы, особенности инструментов (компонентов) бережливого производства при разных вариантах организации системы; – особенности осуществления управления совершенствованием организации; – методы разработки программы совершенствования организации.
	Практическое занятие (0 часов)	
	Самостоятельная работа (4 часа)	<ul style="list-style-type: none"> – применение методов внедрения технологий бережливого производства, способов сокращения потерь от внедрения технологии бережливого производства; – определение цели и круга задач по оптимизации рабочих процессов, а также оптимальных способов их решения, исходя из специфики.

№ п/п	Виды учебных занятий, учебных работ	Содержание
Итоговая аттестация	Практическое занятие (5 часов)	Выполнение, презентация и защита индивидуальной работы (портфолио практических работ).

РАЗДЕЛ 3. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Входной контроль

Форма: тестирование

Описание, требования к выполнению:

Входной контроль проводится в форме тестирования и направлен на определение уровня сформированности знаниевого компонента профессиональных компетенций слушателей, связанных с проектированием и обеспечением функционирования внутренней системы оценки качества в профессиональной образовательной организации. Тест состоит из 10 вопросов закрытого типа. Каждый правильный ответ оценивается 1 баллом. На выполнение теста отводится 30 минут.

Критерии оценивания:

По результатам выполнения теста определяется уровень сформированности профессиональных компетенций (знаниевый компонент): низкий уровень – 0-4 балла, средний уровень – 5-7 баллов, высокий уровень – 8-10 баллов.

Примеры заданий:

Бережливое производство – это...?

- a) Производство без непроизводительных операций
- b) Производство без издержек
- c) Производство без потерь
- d) Производство без использования человеческих ресурсов

Правильный ответ – с.

Отметьте примеры целей, которые НЕ удовлетворяют требованиям SMART (несколько ответов):

- a. Начать зарабатывать 150 000 рублей ежемесячно на текущем месте работы к 1 декабря 2023 года.
- b. Увеличить годовой объём продаж на 10 % к декабрю 2023 г. за счёт сокращения доли бракованной продукции до 1/1000.
- c. Поступить на бюджет в МГУ на филологический факультет в 2023 году.
- d. Улучшить качество продукции за год.
- e. Похудеть на 10 кг к 1 июля 2023 года.
- f. Сдать экзамен на получение водительского удостоверения категории В до 31 мая 2024 года.
- g. Сформировать производственную систему на основе концепции бережливого производства.
- h. Открыть новый магазин сети в следующем году.
- i. Провести 2 недели в Риме, в 5-звездочном отеле в центре города с 1 по 20 июня 2024 года.
- j. Пройти бесплатный тренинг «Личностный рост» до 30 сентября 2023 года.

Правильный ответ – d, g, h.

Количество попыток: 1.

Промежуточный контроль

Раздел программы:

Раздел 2. Основы бережливого производства

Тема 2.1. Элементы бережливого производства

Тема 2.2. Функции бережливого производства (планирование, организация и контроль).

Форма: практическое задание.

Описание, требования к выполнению:

Промежуточный контроль проводится в форме практического задания, направленного на оценку умения определить цели и место плана внедрения мероприятий бережливого производства.

На выполнение практического задания отводится 2 часа.

Критерии оценивания:

Оценивание происходит на основе подсчёта баллов, выставленных по критериям:

1. Определен стратегический фокус проекта.
2. Сформулированы миссия и стратегическая цель.
3. Определено тактическое направление деятельности.
4. Определены основные необходимые действия этапа подготовки.
5. Определены основные необходимые действия этапа экспресс-диагностики

Количество баллов по критерию от 0 до 2:

- 0 – указанный показатель отсутствует;
- 1 – частичное соответствие критерию;
- 2 – полное соответствие критерию.

По результатам выполнения практического задания выставляется отметка «зачтено», если слушатель набирает 6-10 баллов.

Пример задания:

Составление план-графика реализации проекта по повышению производительности труда на основе принципов бережливого производства.

Количество попыток: 2.

Тема 2.3. Внедрение бережливого производства

Форма: практическое задание.

Описание, требования к выполнению:

Промежуточный контроль проводится в форме практического задания, направленного на оценку умения работать с описанием существующих проблем и способов их решения.

На выполнение практического задания отводится 4 часа.

Критерии оценивания:

Оценивание происходит на основе подсчёта баллов, выставленных по критериям:

1. Наличие краткого описания проблемы.
2. Задokumentировано текущее состояние.
3. Определены первопричины проблемы.

4. Указаны предложения по решению проблемы.
5. Проведен анализ затрат и преимуществ при реализации предлагаемого решения.
6. Перечислены этапы реализации проекта.
7. Описан алгоритм действий по проверке и мониторингу результата проекта.

Количество баллов по критерию от 0 до 2:

- 0 – указанный показатель отсутствует;
- 1 – частичное соответствие критерию;
- 2 – полное соответствие критерию.

По результатам выполнения практического задания выставляется отметка «зачтено», если слушатель набирает 10-14 баллов.

Пример задания:

Подготовка предложений по повышению эффективности деятельности с использованием формата А3.

Найдите и опишите проблему. В качестве проблематизирующей ситуации может быть использована любая деятельность, направленная на создание ценности для внутреннего или внешнего потребителя (клиента).

Сформулируйте предложения по повышению эффективности деятельности предприятия, которые Вы могли бы передать (посоветовать) заинтересованному руководителю. Свои предложения оформите в соответствии с требованиями к описанию отчета в формате А3.

Количество попыток: 2.

Итоговая аттестация

Форма: Практическая работа

Описание, требования к выполнению:

Итоговая практическая работа представляет собой выполнение, презентацию и защиту индивидуальной работы (портфолио практических работ, выполненных в рамках курса повышения квалификации «Бережливое производство»).

Критерии оценивания:

1. Проведен анализ текущего состояния деятельности предприятия.
2. Определены ключевые проблемные моменты.
3. Выполнено описание 1 проблемного направления в формате А3
4. Указанием варианты решения проблемных ситуаций.
5. Составлен план-график по повышению производительности предприятия по основным направлениям деятельности в рамках внедрения процессов бережливого производства.
6. Проанализированы и приведены в качестве примеров решения аналогичных проблемных ситуаций реальные кейсы организаций Российской Федерации и зарубежных стран.

Количество баллов по критерию от 0 до 2:

- 0 – указанный показатель отсутствует;

- 1 – частичное соответствие критерию;
- 2 – полное соответствие критерию.

Перевод суммарного количества баллов в оценочное суждение:

- 10 и более баллов – итоговая работа зачтена;
- менее 10 баллов – работа не зачтена.

Примеры заданий

Анализ деятельности предприятия с выявлением проблемных ситуаций.

Используя полученную информацию и приобретенный практический опыт, выполнить анализ деятельности предприятия с выявлением проблемных ситуаций. Составить описание направления деятельности, план-график повышения производительности предприятия. Найти и проанализировать возможность применения в качестве решения аналогичных проблемных ситуаций: реальные кейсы организаций Российской Федерации и зарубежных стран (не менее 2-х).

Количество попыток: 2.

РАЗДЕЛ 4. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

4.1. Организационно-методическое и информационное обеспечение программы

Нормативные документы

1. ГОСТ Р 27.606-2013 Надежность в технике (ССНТ). Управление надежностью. Техническое обслуживание, ориентированное на безотказность
2. ГОСТ Р 27.607-2013 Надежность в технике. Управление надежностью. Условия проведения испытаний на безотказность и статистические критерии и методы оценки их результатов, ГОСТ Р от 19 сентября 2013 года.
3. ГОСТ Р 56020-2014 Бережливое производство. Основные положения и словарь // [Электронный ресурс] — URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200110957> (Дата обращения: 15.04.2023)

Литература

1. Ваганова, В. А. Организация, планирование и экономическая оценка ремонтов оборудования: учебное пособие / В. А. Ваганова, С. Н. Кузьмина; Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого. Санкт-Петербург: Изд-во Политехн. ун-та, 2021
2. Вумек Джеймс П., Джонс Дэниел Т. Бережливое производство: Как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании / Пер. с англ. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2018г. – 473с.
3. Глухов В.В. Менеджмент: Учебник для вузов. 3-е изд. – СПб.: Питер, 2019г. – 608с.
4. Глухов, В.В. Организация бережливого производства: учеб. пособие / В.В. Глухов, Е.С. Балашова. – 2-е изд., доп. – СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2020
5. Голдратт, Э. М. Цель: Процесс непрерывного совершенствования / Э. М. Голдратт, Д. Кокс. – Специальное издание. 5-е изд. – М.: Попурри, 2020. – 400 с.
6. Голдратт, Э. М. Цель-2. Дело не в везении / Э. Голдратт, Д. Кокс – М.: Альпина Паблишер, 2019. – 230 с.
7. Гущина, Л.Б. Экономика. Организация производства и управление промышленным предприятием: учеб. пособие / Л.Б. Гущина, М.Г. Ливинцова. – СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2020. – 265 с.
8. Дао Toyota: 14 принципов менеджмента ведущей компании мира / Джеффри Лайкер; Пер. с англ. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2021 г. – 402 с.
9. Детмер У. Теория ограничений Голдратта: Системный подход к непрерывному совершенствованию / У. Детмер; Пер. с англ. – 2-е изд. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2018. – 444 с.
10. Ким, Д. П. Теория автоматического управления: учебник и практикум для академического-бакалавриата / Д. П. Ким. - М.: Издательство Юрайт, 2019. - 276 с. - Серия: Бакалавр. Академический курс.

11. Маркова Н. А. Особенности процесса обучения в бережливом производстве // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Сер.: Экономические науки. - 2018. Т. 11, № 5. С. 129-141
12. Менеджмент: учебник. В 2 ч. Ч. 1. Концептуальные и организационные основы менеджмента / В. В. Глухов [и др.] ; под ред. В. В. Глухова. – СПб.: ПОЛИТЕХ-ПРЕСС, 2020. – 286 с.
13. Паниюков Д.И., Скрипачев А.В. Инженерные методы управления качеством. Анализ видов, причин и последствий потенциальных дефектов (FMEA). Учебное пособие – Тольятти: изд-во Тольяттинского Государственного Университета, 2018. – 131 с.
14. Развитие производственных систем. Кайдзен. Лидерство. Бережливое производство [Текст] / Р.В. Партин, Н.А. Гудз, Э.В. Кондратьев, и др.; под общ. ред. А. Баранова, Р. Нугайбекова. – М. [и др.]: Питер, 2019. – 272 с. – (Стратегия бизнес-прорыва).
15. Ротер, М. Учитесь видеть бизнес-процессы / М. Ротер, Дж. Шук. – М.: Альпина Паблицер, 2020. – 136 с.
16. Садовникова Н.А., Шмойлова Р.А. Анализ временных рядов и прогнозирование. Вып. 3: Учебно-методический комплекс. – М.: Изд. центр ЕАОИ, 2019. – 264 с.
17. Семенов С.С., Полтавский А.В., Маклаков В.В.2, Крянев А.В. Анализ методов принятия решений при разработке сложных технических систем// Изд.: Институт проблем управления им. В.А. Трапезникова РАН. М. – 2018. 8101-8123 с.
18. Смирнов А. А. Организационно экономические аспекты бережливого производства на машиностроительном предприятии // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Сер.: Экономические науки. 2021.Т. 10, № 3 С. 171-182
19. Тимошенко, С. П. Надежность технических систем и техногенный риск: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / С. П. Тимошенко, Б. М. Симонов, В. Н. Горошко. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 502 с. — (Серия: Бакалавр и магистр. Академический курс).
20. Тимошенко, С. П. Основы теории надежности: учебник и практикум для академического бакалавриата / С. П. Тимошенко, Б. М. Симонов, В. Н. Горошко. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 445 с.
21. Томас Фабрицио, Дон Тэппинг. 5S для офиса: как организовать эффективное рабочее место / Пер. с англ. – М.: Институт комплексных стратегических исследований, 2018. – 214 с.
22. Улучшение качества услуг на основе применения FMEA анализа/ Савельева Ю.С., Гришаева С.А.//TUV Rheinland/ – 2022– 23 с.
23. Управление рисками в экономике: проблемы и решения: труды научно-практической конференции с международным участием (РИСК’Э–2018), 15–16

- ноября 2018 г. / Ю. А. Айбулатова [и др.]; под ред. д-ра техн. наук, проф. С. Г. Опарина. – СПб.: ПОЛИТЕХ-ПРЕСС, 2018. – 395 с.
24. Уродовских В.Н. Управление рисками предприятия: Учеб. пособие. – М.: ВЗФЭИ, 2019. - 130 с.
 25. Хирано Хироюки. 5S для рабочих: как улучшить свое рабочее место / Пер. с англ. -М.: Институт комплексных стратегических исследований, 2017. – 168 с.
 26. Черепанов А. Техническое обслуживание и ремонт: Современные подходы к построению системы / А.Н. Черепанов – М.: Нобель Пресс, 2021. – 218 с.

Электронные обучающие материалы

1. Компьютерный тренажер «Lean производство».

Интернет-ресурсы

1. «Lean Production. Краткая история возникновения и особенности в сравнении с массовым производством» // [Электронный ресурс] — URL: http://deming.ru/Praktika/GL/Uslov_primenimosti_sistem_uprav_na_prim_Toioty/Uslov_primi_sis_upr_na_prim_Toioty.htm (дата обращения: 17.04.2023)
2. Lean Manufacturing History and Timeline // [Электронный ресурс] — URL: <http://www.superfactory.com/content/timeline.html> (дата обращения: 17.04.2023)
3. Lean Timeline // [Электронный ресурс] — URL: <http://www.lean.org/WhatsLean/Timeline.cfm> (дата обращения: 17.04.2023)
4. Pete Abilla, «Lean History and Timeline» // [Электронный ресурс] — URL: <http://www.shmula.com/lean-history-and-timeline-toyota-production-system/5993/#fnref-5993-1> (дата обращения: 17.04.2023)
5. RCM: революционное управление надёжностью// [Электронный ресурс] — URL: <http://rcm2.ru/stati-ob-rcm/rcm-revolucionnoe-upravlenie-nadyozhnostyu/> (дата обращения: 17.04.2023)
6. Активы / Словарь финансовых и банковских терминов // [Электронный ресурс] — URL: <http://www.fintrest.ru/slovar.html> (дата обращения: 17.04.2023)
7. Активы / Словарь финансовых и юридических терминов / Консультант плюс – справочная правовая система // [Электронный ресурс] — URL: http://www.consultant.ru/law/ref/ju_dict/ (дата обращения: 17.04.2023)
8. Ассоциация эффективного управления производственными активами // [Электронный ресурс] — URL: <https://eam.su/31-tpm.html> (дата обращения: 17.04.2023)
9. Бережливое производство доступно всем // [Электронный ресурс] — URL: <http://wkazarin.ru/2016/09/13/5-strategies-for-equipment-maintenance/> (дата обращения: 17.04.2023)
10. Оптимизация программы обслуживания оборудования на основе методологии RCM// [Электронный ресурс] — URL: http://www.itm.spb.ru/files/optimization_equipment_maintenance_based_rcm.pdf (дата обращения: 17.04.2023)

11. Планирование работ по техническому обслуживанию и ремонтам // [Электронный ресурс] — URL: <https://eam.su/11-planirovanie-rabot-po-texnicheskomu-obsluzhivaniyu-i-remontam.html> (дата обращения: 17.04.2023)
12. ТОИР // [Электронный ресурс] — URL: <https://toir.pro/mod/book/view.php?id=470&chapterid=264> (дата обращения: 17.04.2023)
13. Жаринов С., Элияху М. Голдратт и теория ограничений систем // [Электронный ресурс] — URL: http://www.leanzone.ru/index.php?catid=63&id=403&Itemid=90&option=com_content&view=article (дата обращения: 17.04.2023)
14. Специализация консалтинговой компании «Лин Консалт» // [Электронный ресурс] — URL: <http://www.lean-consult.ru/blog/razvertyvanie-sistemy-tpm/> (дата обращения: 17.04.2023)

4.2. Материально-технические условия реализации программы

Технические средства обучения

Реализация программы модуля не предполагает наличия специализированного учебного кабинета при условии соответствия учебных кабинетов санитарным нормам, а его оборудования – изложенным ниже требованиям.

Оборудование учебного кабинета:

- учебная мебель (столы и стулья) по числу обучающихся, конструкция которой позволяет оперативно формировать различные конфигурации образовательного пространства для организации работы малых групп и фронтальной работы;
- рабочее место преподавателя – стол, стул, флипчарт;
- комплекты учебных материалов, включающие задания и кейсы для выполнения практических заданий (по числу обучающихся либо на группу);
- компьютерный тренажер «Lean производство».

Технические средства обучения:

- компьютер и принтер для преподавателя;
- компьютеры или ноутбуки для обучающихся (не менее одного на 4-5 человек);
- проекционное оборудование;
- наличие локальной сети, возможность выхода в интернет.