

# **Принципы и практики бережливого производства в вариативной составляющей образовательных программ СПО**

## Национальный проект «Производительность труда и поддержка занятости»

*Самарская область второй год участвует в реализации проекта.*

- 43 предприятия уже внедряют систему бережливого производства.
- В 2020 г. еще 55 предприятий включаются в проект.
- План на 2024 г.: 250 предприятий используют систему бережливого производства.



**МИНИСТЕРСТВО  
ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ**

443099, г. Самара,  
ул. А. Толстого, 38/16  
Телефон: (846) 332-11-07, факс: 332-04-59  
E-mail: [main@samara.edu.ru](mailto:main@samara.edu.ru)

30.08.2019 № 16/2806

на № \_\_\_\_\_

Уважаемые коллеги!

Министерство образования и науки Самарской области направляет примерную программу учебного элемента «Принципы и практики бережливого производства» для включения с 1 сентября 2019 года в рабочие программы профессиональных модулей, в рамках которых будут реализованы требования к образовательным результатам выпускников программ среднего профессионального образования, позволяющим им успешно включаться в производственные процессы организаций, строящих системы бережливого производства.

Включение данного учебного элемента рекомендовано на 3-4 курсе обучения.

Информация о сроках проведения семинаров для преподавателей будет направлена дополнительно.

Приложение: на 1 л.

Заместитель министра

О.Г. Лысикова

Руководителям  
профессиональных  
образовательных организаций  
Самарской области

СОГЛАСОВАНО



Председатель Совета,  
исполнительный директор  
Ассоциации «Союз работодателей  
Самарской области»  
В.П. Братчиков

« 12 » 40119 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ



Директор ЦПО  
Самарской области

С.А. Ефимова

2019 г.

**ПРИМЕРНАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ЭЛЕМЕНТА**

**Принципы и практики бережливого производства**

## ***Вопросы, поступившие от ПОО***

Какими нормативными документами следует пользоваться для введения учебного элемента?

Какими нормативными документами регламентировано включение учебного элемента в ОПОП?

Какими методическими материалами следует пользоваться для введения учебного элемента?

Какова специфика изучения учебного элемента в рамках образовательных программ, связанных со сферой обслуживания, например, образование, здравоохранение и т.п.?  
В рамках какого ПМ рекомендовано включение учебного элемента в учебную и производственную практику по специальностям 44.02.01 и 44.02.02?

Какими квалификационным требованиям должен соответствовать преподаватель учебного элемента?

Будет ли проводиться обучение преподавателей?

Когда планируются курсы повышения квалификации для педагогических работников?

Какие ПОО могут поделиться опытом по введению учебного элемента?

Рассматривается ли данный учебный элемент как отдельный или его включить в ПМ?

Допустимо ли включение учебного элемента в образовательный процесс только как ОП дисциплины?

Откуда для данного учебного элемента взять часы?

Какой должна быть форма отчетности по результатам изучения учебного элемента?

Какой должна быть форма отчетности по результатам прохождения учебной и производственной практики в рамках учебного элемента?

## **Инвариант**

Принципы бережливого производства.  
Общая логика построения конкретных техник.



## **Вариатив**

Освоение конкретных техник и технологий, используемых в системе бережливого производства.



объект и контекст профессиональной деятельности, определенные профессиональными стандартами в требованиях к трудовым функциям



# **Результаты**

## Результаты:

**Инвариант**

**Вариатив**



**ОПД**

- ✓ определение процессов формирующих ценность продукта для потребителя и операций на примере кейса или производственного процесса, наблюдаемого в реальных условиях;
- ✓ формирование предложений в отношении конкретной производственной ситуации по уменьшению потерь (сокращению операций и \ или их времени за счет пространственных, логистических, организационных решений, решений по схемам взаимодействия работников и т.п.);
- ✓ организация своего рабочего места с применением метода 5С;
- ✓ анализ проблемы с применением метода 5 «почему».

# Результаты:

**Инвариант**

**Вариатив**



Метод, используемый в практике бережливого производства	Образовательные результаты		
	ОПД	Умения	Знания
Диаграмма Исикавы (FB)	визуализация и организация знаний какого-либо процесса и \ или поиск причин существования проблемы с помощью диаграммы Исикавы	-	назначение и порядок построения диаграммы Исикавы
Метод (система) предупреждения и раннего выявления дефектов оборудования (TPM)	автономная работа в качестве [наименование функции на производстве]	–осуществлять [экспресс-, визуальную, ...] диагностику состояния [наименование оборудования] и техническое обслуживание [наименование оборудования]*	–сущность и назначение системы предупреждения и раннего выявления дефектов оборудования; –принципы организации автономной работы на производстве;
Диаграмма Парето	составление диаграммы Парето для участка прохождения производственной практики	-	назначение и порядок построения диаграммы Парето

# Содержание:

## Инвариант



### 2.2. Примерный тематический план и содержание инвариантной составляющей

Наименование тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов
<b>Инвариантная составляющая учебного элемента</b>		
<b>Принципы бережливого производства</b>	<i>Содержание</i>	
	Бережливое производство как система организации производственных и вспомогательных процессов. Понятие ценности продукта и понятие издержек в системе бережливого производства. Процессы и операции в системе бережливого производства. Семь видов издержек, согласно концепции бережливого производства. Причины образования издержек (потерь) Содержание пяти стадий бережливого производства. Принцип достижения максимального качества, выявления и решение проблем на самых ранних стадиях их возникновения. Принцип формирования долгосрочного взаимодействия с потребителем посредством деления информации, затрат и рисков. Принцип гибкости системы. Принцип <u>автономизации</u> . Принцип "точно вовремя". Командная работа в рамках реализации принципов бережливого производства. Оптимизация процессов как общая задача работников всех уровней.	1
	Практика бережливого производства: демонстрационные кейсы [из сферы, соответствующей области профессиональной деятельности обучающихся]	2
	Метод 5С. Содержание шагов «сортировка», «соблюдение порядка», «содержание в чистоте», «стандартизация», «совершенствование». Назначение каждого из	1



# Содержание:

## Вариатив



Вариативные составляющие

Наименование темы (раздела)	Вид учебной работы, час			
	Обязательная аудиторная учебная нагрузка	в том числе практические занятия	Производственная практика	Всего
Метод визуализации проблемы	1	0	4	5
Метод составления карты потока ценностей (Value Stream Mapping)	2	0	4	6
Метод быстрой переналадки (SMED)	2	0	0	2
Метод (система) предупреждения и раннего выявления дефектов оборудования (TPM)*				
Метод моделирования ошибок (Рока-йоке)	1	0	4	5
Диаграмма Исикавы (FB)	1	1	2	4
Диаграмма Парето	1	0	5	6
Диаграмма разброса	1	0	4/2	5/3
Контрольный листок	1	0	5	6
Метод канбан (как способ реализации системы «точно в срок»)**	2		2**	4**

### Знать:

сущность и назначение метода \ системы...  
 сущность и порядок применения метода...  
 сущность и приемы...  
 принципы...



### Иметь опыт практической деятельности:

- ...
- модельные ситуации, игры
- кейсы
- реальные условия

# Структура:

## 3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел ПМ 1. .... <i>номер и наименование раздела</i>		*	
МДК 1. .... <i>номер и наименование МДК</i>		*	
Тема 1.1. .... <i>номер и наименование темы</i>	Содержание (указывается перечень дидактических единиц)	*	**
	1. ....		**
	... ..		
	Лабораторные работы (при наличии, указываются темы)	*	
	1. ....		
Практические занятия (при наличии, указываются темы)	*		
1. ....			
Примерная тематика домашних заданий			
Тема 1.2. .... <i>номер и наименование темы</i>	Содержание (указывается перечень дидактических единиц)	*	**
	1. ....		**
	... ..		
	Лабораторные работы (при наличии, указываются темы)	*	
	1. ....		
Практические занятия (при наличии, указываются темы)	*		
1. ....			
Примерная тематика домашних заданий			
Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 1. (при наличии, указываются задания)		*	
Учебная практика Виды работ .....		*	
Производственная практика (для специальности СПО – по профилю специальности) Виды работ .....		*	
Раздел ПМ 2. .... <i>номер и наименование раздела</i>		*	
МДК ... <i>номер и наименование МДК</i>		*	
Тема 2.1. .... <i>номер и наименование темы</i>		*	
.....			
Тема 2.2. ....		*	

# Структура:

## 3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел ПМ 1. .... <i>номер и наименование раздела</i>		•	
МДК 1. .... <i>номер и наименование МДК</i>		•	
Тема 1.1. .... <i>номер и наименование темы</i>	Содержание (указывается перечень дидактических единиц)	•	••
	1. ....		••
	Лабораторные работы (при наличии, указываются темы)		•
	1. ....		•
	Практические занятия (при наличии, указываются темы)		•
Тема 1.2. .... <i>номер и наименование темы</i>	Примерная тематика домашних заданий	•	••
	Содержание (указывается перечень дидактических единиц)		••
	1. ....		•
	Лабораторные работы (при наличии, указываются темы)		•
	1. ....		•
Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 1. (при наличии, указываются задания)	Практические занятия (при наличии, указываются темы)	•	•
	1. ....		•
	Примерная тематика домашних заданий		•
	Учебная практика		•
	Виды работ		•
Производственная практика (для специальности СПО – по профилю специальности)	Виды работ	•	•
	.....		•
Раздел ПМ 2. .... <i>номер и наименование раздела</i>		•	
МДК ... <i>номер и наименование МДК</i>		•	
Тема 2.1. .... <i>номер и наименование темы</i>		•	
.....	.....	•	
Тема 2.2. ....		•	

# Структура:

## 3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел ПМ 1. .... <i>номер и наименование раздела</i>		*	
МДК 1. .... <i>номер и наименование МДК</i>		*	
Тема 1.1. .... <i>номер и наименование темы</i>	Содержание (указывается перечень дидактических единиц) 1. .... ...	*	
	Лабораторные работы (при наличии, указываются темы) 1. ....	*	
	Практические занятия (при наличии, указываются темы) 1. ....	*	
	Примерная тематика домашних заданий		
Тема 1.2. .... <i>номер и наименование темы</i>	Содержание (указывается перечень дидактических единиц) 1. .... ...	*	
	Лабораторные работы (при наличии, указываются темы) 1. ....	*	
	Практические занятия (при наличии, указываются темы) 1. ....	*	
	Примерная тематика домашних заданий		
Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 1. (при наличии, указываются задания)		*	
Учебная практика Виды работ		*	
Производственная практика (для специальности СПО – по профилю специальности) Виды работ		*	
Раздел ПМ 2. .... <i>номер и наименование раздела</i>		*	
МДК ... <i>номер и наименование МДК</i>		*	
Тема 2.1. .... <i>номер и наименование темы</i>		*	
Тема 2.2. .... <i>номер и наименование темы</i>		*	
Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 2. (при наличии, указываются задания)		*	
Учебная практика Виды работ		*	
Производственная практика (для специальности СПО – по профилю специальности) Виды работ		*	

Какими нормативными документами следует пользоваться для введения учебного элемента?

Какими нормативными документами регламентировано включение учебного элемента в ОПОП?

Какими методическими материалами следует пользоваться для введения учебного элемента?

Какова специфика изучения учебного элемента в рамках образовательных программ, связанных со сферой обслуживания, например, образование, здравоохранение и т.п.?

В рамках какого ПМ рекомендовано включение учебного элемента в учебную и производственную практику по специальностям 44.02.01 и 44.02.02?

Какими квалификационным требованиям должен соответствовать преподаватель учебного элемента?

Будет ли проводиться обучение преподавателей?

Когда планируются курсы повышения квалификации для педагогических работников?

Какие ПОО могут поделиться опытом по введению учебного элемента?

Рассматривается ли данный учебный элемент как отдельный или его включить в ПМ?

Допустимо ли включение учебного элемента в образовательный процесс

Какими нормативными документами следует пользоваться для введения учебного элемента?

Какими нормативными документами регламентировано включение учебного элемента в ОПОП?

Какими методическими материалами следует пользоваться для введения учебного элемента?

## **ИЮНЬ-ИЮЛЬ 2020 Г.**

Какими квалификационным требованиям должен соответствовать преподаватель учебного элемента?

Будет ли проводиться обучение преподавателей?

Когда планируются курсы повышения квалификации для педагогических работников?

Какие ПОО могут поделиться опытом по введению учебного элемента?

**ПОВОЛЖСКИЙ БАНК ПАО СБЕРБАНК,  
АО СРЕДНЕ-ВОЛЖСКИЙ МЕХАНИЧЕСКИЙ ЗАВОД  
АО «Аком»  
ООО «ПЕГАС-АГРО»**



### Уважаемые коллеги!

2018 год можно объявить годом эффективности для нашего предприятия АО «СВМЗ». Нашей команде удалось увеличить производительность на 19%, снизить затраты на 5 %, сократить незавершённое производство на 50%, и, как следствие, выйти на новые рынки.

Таких результатов удалось достигнуть в первую очередь за счет того, что каждый сотрудник научился смотреть на любой процесс и свои действия по-новому – с точки зрения ценности для клиента, ежедневно выявляя потери и устраняя их.

Теперь я хочу поделиться приобретёнными знаниями и приглашаю в учебный центр «Формула эффективности».

Генеральный директор АО «СВМЗ»  
Липченко Н.Ю.

**«Формула эффективности»** – это уникальный интерактивный метод обучения.

Его основная задача – не рассказывать, а тренировать сотрудников, предлагая им каждый день выявлять и решать проблемы; вооружить их арсеналом вполне конкретных инструментов.

Вы:

УЗНАЕТЕ

НАУЧИТЕСЬ

УБЕДИТЕСЬ В ПРИМЕНИМОСТИ

ОТТОЧИТЕ НАВЫКИ НА ПРАКТИКЕ

УВИДИТЕ,

КАК ТЕОРИЯ АДАПТИРОВАНА  
НА ПРАКТИКЕ



г. Самара, Красноглинское шоссе, 120

+7 (846) 203-84-15

info@svmz.ru

**Формула**  
**ЭФФЕКТИВНОСТИ**

АО «Средне-Волжский Механический Завод»



## Регистрация

Знакомство со структурой  
Фабрики процессов

Время раунда 30 мин. Изготовить 10 деталей.

9:00

10:00

10:30

**Задача 1-го раунда:** отработать цикл и замерить фактические результаты своей работы, выявив и зафиксировав все возникшие в ее процессе потери и проблемы.

*7 видов потерь  
Поток создания ценности.  
Стандартизированная работа.  
Поток единичных изделий.  
Таблица сбалансированной работы.*

Раунд 2

14:00

13:30

**Задача 2-го раунда:** внедрить улучшения и рассчитать эффективность их внедрения. Выявить неучтённые и не устранённые потери.

*Обучение работе с инфоцентром*

Раунд 3

15:30

16:00

**Задача 3 раунда:** обеспечить устойчивость внедрённых улучшений и максимальную прибыль при сниженной себестоимости.

17:00

### Результат:

Получение практического опыта использования инструментов БП в операционной производственной деятельности и оценка степени их влияния на показатели эффективности производства.



**Формула  
эффективности**

АО «Средне-Волжский Механический Завод»



Какова специфика изучения учебного элемента в рамках образовательных программ, связанных со сферой обслуживания, например, образование, здравоохранение и т.п.?

В рамках какого ПМ рекомендовано включение учебного элемента в учебную и производственную практику по специальностям 44.02.01 и 44.02.02?

## **«БЕРЕЖЛИВЫЙ ОФИС»**

- Национальный проект «Здравоохранение».
- Управления информатизации и внедрения принципов бережливого производства в сфере здравоохранения министерства здравоохранения Самарской области.
- Проект «Бережливая поликлиника» (2018-2019 гг.).

**ПМ 04. Взаимодействие с родителями и сотрудниками образовательного учреждения.**

**ПМ 05. Методическое обеспечение образовательного процесса.**

**ПМ.03. Классное руководство.**

**ПМ.04. Методическое обеспечение образовательного процесса.**

Рассматривается ли данный учебный элемент как отдельный или его включить в ПМ?  
 Допустимо ли включение учебного элемента в образовательный процесс только как ОП дисциплины?  
 Откуда для данного учебного элемента взять часы?

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)
1	2
Раздел ПМ 1. .... номер и наименование раздела	
МДК 1. .... номер и наименование МДК	
Тема 1.1. .... номер и наименование темы	Содержание (указывается перечень дидактических единиц) 1. .... Лабораторные работы (при наличии, указываются темы) 1. .... Практические занятия (при наличии, указываются темы) 1. .... Примерная тематика домашних заданий
Тема 1.2. .... номер и наименование темы	Содержание (указывается перечень дидактических единиц) 1. .... Лабораторные работы (при наличии, указываются темы) 1. .... Практические занятия (при наличии, указываются темы) 1. .... Примерная тематика домашних заданий
Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 1. (при наличии, указываются задания)	
Учебная практика Виды работ	
Производственная практика (для специальности СПО – по профилю специальности) Виды работ	
Раздел ПМ 2. .... номер и наименование раздела	
МДК ... номер и наименование МДК	
Тема 2.1. .... номер и наименование темы	
Тема 2.2. .... номер и наименование темы	
Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 2. (при наличии, указываются задания)	
Учебная практика Виды работ	
Производственная практика (для специальности СПО – по профилю специальности) Виды работ	

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)
1	2
Раздел ПМ 1. .... номер и наименование раздела	
МДК 1. .... номер и наименование МДК	
Тема 1.1. .... номер и наименование темы	Содержание (указывается перечень дидактических единиц) 1. .... Лабораторные работы (при наличии, указываются темы) 1. .... Практические занятия (при наличии, указываются темы) 1. .... Примерная тематика домашних заданий
Тема 1.2. .... номер и наименование темы	Содержание (указывается перечень дидактических единиц) 1. .... Лабораторные работы (при наличии, указываются темы) 1. .... Практические занятия (при наличии, указываются темы) 1. .... Примерная тематика домашних заданий
Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 1. (при наличии, указываются задания)	
Учебная практика Виды работ	
Производственная практика (для специальности СПО – по профилю специальности) Виды работ	
Раздел ПМ 2. .... номер и наименование раздела	
МДК ... номер и наименование МДК	
Тема 2.1. .... номер и наименование темы	
Тема 2.2. .... номер и наименование темы	

Какой должна быть форма отчетности по результатам изучения учебного элемента?

Какой должна быть форма отчетности по результатам прохождения учебной и производственной практики в рамках учебного элемента?

## **В СОСТАВЕ ОЦЕНКИ, ПОЛУЧЕННОЙ ЗА СТРУКТУРНУЮ ЕДИНИЦУ ПРОГРАММЫ**

**Благодарим за внимание**