

**Государственное бюджетное профессиональное образовательное  
учреждение Ленинградской области  
«Лодейнопольский техникум промышленных технологий»**

**Приложение**  
к ОПОП по профессии  
23.01.17 Мастер по ремонту  
и обслуживанию автомобилей

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.07 «ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА»**

**основной образовательной программы среднего  
профессионального образования подготовки квалифицированных  
рабочих (служащих) по профессии**

**23.01.17 «Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей»**

**г. Лодейное Поле**

**2024 г.**

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы бережливого производства» является вариативной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 23.01.17 *Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей*.

Организация-разработчик: ГБПОУ ЛО «Лодейнопольский техникум промышленных технологий»

Разработчик:

Ешевский В.В., преподаватель ГБПОУ ЛО «Лодейнопольский техникум промышленных технологий», высшая квалификационная категория

#### СОГЛАСОВАНО

на методической комиссии

Протокол № 9 от «04» апреля 2024г

Председатель: Самодуров Э.В.

#### УТВЕРЖДЕНО:

Распоряжением директора

№ 69-рс от «15» апреля 2024 г.

### СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ</b>	3
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	5
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРОГГРАММЫ</b>	10
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	11

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по программе подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей.

## 1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина Основы бережливого производства является вариативной частью общепрофессионального цикла образовательной программы.

## 1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Целью дисциплины является повышение профессионального уровня обучающихся в рамках квалификации, совершенствование знаний теоретических основ и приобретение компетенций по вопросам использования перспективных подходов по управлению производством предприятий, осуществляющих деятельность в области машиностроения, на основе реализации и применения концепции бережливого производства.

Предметные результаты изучения учебной дисциплины

сформированность представлений о роли бережливого производства в современной научной картине мира; понимание роли бережливого производства в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

владение основополагающими понятиями бережливого производства, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование терминологией;

владение основными методами научного познания, используемыми в бережливом производстве: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умения обрабатывать результаты измерений;

сформированность умений решать задачи в области бережливого производства;

сформированность умений применять полученные знания для выявления потерь в производственном процессе, разработке планов автономного обслуживания.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

-основы организации бережливого производства;

-отечественный и зарубежный опыт организации бережливого производства;

-современные тенденции развития средств и методов по организации бережливого производства; уметь:

-организовывать и вести

-использовать эффективные методы организации бережливого производства;

-на практике организовывать работу и решить назревшие острые проблемы на основе применения и использования современных методов организации бережливого производства 5С и «Штурм-прорыв»;

-разрабатывать необходимые документы для проведения анализа производства.

Выпускник, освоивший дисциплину, должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

#### **1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

Объем учебной нагрузки обучающегося 36 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 34 часа; самостоятельной работы обучающегося – 2 часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b><i>Объем часов</i></b>
<b>Объём учебной нагрузки (всего)</b>	<i>36</i>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>32</i>
в том числе:	
теоретические занятия	<i>16</i>
практические занятия	<i>14</i>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<i>2</i>
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	<i>2</i>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Бережливое производство

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	
1	2	3	4
<b>Тема 1. Введение в Бережливое производство</b>	<b>Содержание</b>		
	<b>Традиционное бережливое производство</b> Понятия «производство», «разделение труда», «традиционное и бережливое производство». Бережливое и массовое производство. Особенности бережливого производства. Идеи разделения труда (Ф. Тейлор) и конвейерной сборки (Г. Форд). Производственная система ГАЗ. Структура группы ГАЗ. Характеристика выпускаемой продукции дивизионов.	1	2
<b>Тема 2. Философия бережливого производства</b>	<b>Содержание</b>		
	<b>Принципы бережливого производства</b> Принципы бережливого производства. Взаимоотношение Заказчик - Поставщик (полное осознание того, что нужно заказчику, мгновенная реакция на изменение требований заказчика). Люди - самый ценный актив компании. Кайдзен - непрерывное усовершенствование. Решение вопросов на производственной площадке. Все внимание на «Гемба».	1	2
	<b>Идеалы бережливого производства</b> Идеалы Бережливого производства. Физическая и психологическая безопасность. Отсутствие дефектов. По первому требованию заказчика. Одно за другим. Мгновенная реакция поставщика. Минимальные затраты.	1	
	<b>Потери. Классификация потерь.</b> Понятие муда (потери). Муда первого, второго и третьего рода. Муда, мура, мури и взаимосвязь между ними. Причины образования потерь. Природа потерь. Охота на муду. Мероприятия по искоренению потерь.	1	
<b>Виды потерь. Причины и способы борьбы.</b> Виды потерь. Перепроизводство товаров. Ожидание следующей производственной стадии.	1		

	Ненужная транспортировка материалов. Лишние этапы обработки. Большие межоперационные запасы. Ненужные перемещения людей. Дефекты продукции.		
	<b>Практическая работа</b> <b>Поиск потерь в производственном процессе</b> Выработка практических навыков обнаружения потерь в производственном процессе	2	3
<b>Тема 3. Инструментарий бережливого производства</b>			
<b>3.1. Система 5С</b>			2
	<b>Система 5С</b> Понятие "Система 5С". Сортируй – Соблюдай порядок – Содержи в чистоте –Стандартизируй – Совершенствуй. Практические способы их реализации: метод ярлыков, метод теней. Система 5С как основа для кайзен и способ повышения эффективности. Отсутствие порядка как источник потерь.	1	
<b>3.2.</b> <b>Стандартизированная работа. Хронометраж.</b>			
	<b>Стандартизированная работа. Хронометраж</b> Стандарты качества и стандарты процесса. Стандартизированная работа. Рабочая последовательность как необходимый элемент стандартизации. Стабильность и нестабильность цикла. Значимая работа. Циклическая работа оператора. Стандартный незавершенный задел. Время цикла. Хронометраж. Бланки стандартизированной работы. Рабочий стандарт и его разработка. Критерии эталонного рабочего места.	1	2
	<b>Практическая работа</b> <b>Стандартизация действий рабочего</b> Проведение наблюдений за действиями рабочего. Заполнение бланков стандартизированной работы.	2	3
<b>3.3. Расчет численности основного производственного персонала (ОПР)</b>			
	<b>Методика расчета численности ОПР</b> Методика расчета численности основного производственного персонала (ОПР) по методу бережливого производства. Суммарное время цикла. Средневзвешенное время цикла.	1	2
	<b>Практическая работа</b> <b>Расчет численности персонала</b> Проведение расчета численности персонала участка сборки автомобилей.	2	3
<b>3.4. Управление потоком создания ценности. Поток единичных изделий.</b>			
	<b>Поток создания ценности. Поток единичных изделий</b> Поток создания ценности. Описание потока создания ценности. Поток единичных изделий. Организация потока единичных изделий. Предпосылки и цели создания потока	1	2

	единичных изделий. Время выполнения заказа. Компоновки рабочих ячеек. Создание рабочих ячеек. Преимущества потока единичных изделий.		
	<b>Практическая работа</b> <b>Моделирование потока единичных изделий</b> Деловая игра. Организация потока единичных изделий. Поиск путей повышения производительности потока создания ценности.	2	3
<b>3.5. Хейджунка – выравнивание производства</b>			
	<b>Выравнивание производства</b> Выравнивание производства по объемам и номенклатуре изделий. Реализация идеала "Одно за другим". Методика внедрения выравнивания производства. Жесткой закладка. Расчет загрузки операторов при неравномерности потока. Средневзвешенное время цикла. Выравнивание загрузки операторов.	1	2
	<b>Практическая работа</b> <b>Поток единичных изделий при широкой номенклатуре</b> Деловая игра. Организация потока единичных изделий в условиях широкой номенклатуры выпускаемой продукции. Поиск путей повышения производительности потока создания ценности.	2	3
<b>3.6. Тянущая система Канбан</b>			
	<b>Системы подачи материалов. Система канбан</b> Вытягивающий и выталкивающий способ подачи материалов. Незавершенное производство как источник потерь. Канбан как реализация подхода "точно вовремя". Фиксирование по времени. Фиксирование по объему. Возвратный канбан. Сигнальный канбан.	1	2
	<b>Практическая работа</b> <b>Организация подачи материалов по Канбан</b> Деловая игра. Внедрение системы подачи материалов по Канбан в условиях широкой номенклатуры выпускаемых изделий.	2	3
<b>3.7. Быстрая переналадка SMED</b>			2
	<b>Переналадка оборудования. Быстрая переналадка.</b> Переналадка оборудования. Переналадка как серьезное препятствие для внедрения потока единичных изделий и выравнивания производства. Последовательности шагов операции переналадки. Быстрая переналадка. Основные этапы быстрой переналадки. Внешняя переналадка. Внутренняя	1	

	переналадка. Результат применения быстрой переналадки.		
<b>3.8 ТРМ - всеобщее обслуживание оборудования. Плановое и автономное обслуживание оборудования</b>			2
	<b>Всеобщее и автономное обслуживание оборудования</b> Понятие «всеобщее обслуживание оборудования». ТРМ как инструмент снижения времени простоев оборудования из-за отказов и ремонта. Вовлечение основного персонала в ремонт оборудования. Регламенты обслуживания оборудования. Визуализация точек обслуживания. Понятие "превентивные меры". Способы сбора данных по отказу оборудования.	2	
<b>3.9. Решение проблем. Производственный анализ.</b>			2
	<b>Решение проблем. Производственный анализ.</b> Понятия "проблема", "контрмера", "коренная причина проблемы". Листы и доски производственного анализа как инструменты информирования о проблемах. Эффективность своевременного решения проблем. Методология решения проблем. Метод "Пять "почему?" - одно "как?" для выяснения коренной причины проблемы.	2	2
	<b>Практическая работа</b> Практика решения производственных проблем Деловая игра. Решение производственной проблемы.	2	3
<b>Тема 4. Трансформация предприятия в бережливое. Особенности применения БП в сфере слуг.</b>			2
	Необратимость изменений. Бережливое производство в сфере услуг.	1	
	Обучение персонала. Формирование команд.	1	
	Самостоятельная работа по подготовке к дифференцированному зачёту	2	
	Дифференцированный зачёт	2	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета охраны труда.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедийный проектор;
- мультимедийный экран.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

1. Авдеенко Н.О., Береславская Н.С. Бережливое производство. Основы: учеб. пособие: - М.: Маркет ДС,

2. Авдеенко, Н.О. Бережливое производство. Основы: тетрадь-практикум / Н.О. Авдеенко, Н.С. Береславская. – М.: Маркет ДС, **Дополнительные источники:**

1. Лайкер, Дж. Дао Toyota: 14 принципов менеджмента ведущей компании мира / Джеффри Лайкер ; Пер. с англ. — 9-е изд. — М.: АЛЬПИНА ПАБЛИШЕР, 2014. – 400 с.

2. Лайкер, Дж. Практика дао Toyota: руководство по внедрению принципов менеджмента Toyota / Джеффри Лайкер, Дэвид Майер ; Пер. с англ. — 6-е изд. — М.: АЛЬПИНА ПАБЛИШЕР, 2014. – 586 с.

##### **Интернет-ресурсы**

- Деловой портал «Управление производством» – <http://www.up-pro.ru/>
- Leaninfo.ru [Блог о производственном менеджменте] – <http://www.leaninfo.ru/>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения лабораторно-практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

<b>Предметные результаты изучения учебной дисциплины</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
– сформированность представлений о роли бережливого производства в современной научной картине мира,; понимание роли бережливого производства в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;	- тестирование -устный опрос -
– владение основополагающими понятиями бережливого производства, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование терминологией;	самостоятельные работы -
– владение основными методами научного познания, используемыми в бережливом производстве: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умения обрабатывать результаты измерений;	лабораторно-практические работы -
– сформированность умений решать задачи в области бережливого производства;	индивидуальное сообщение -доклад
– сформированность умений применять полученные знания для выявления потерь в производственном процессе, разработке планов автономного обслуживания.	
<b>Дифференцированный зачет</b>	

