

Приложение
к ОПОП по профессии
15.01.05 Сварщик (ручной и
частично механизированной

сварки (наплавки)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.07 Основы бережливого производства

2022

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.07 «Основы бережливого производства» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по профессии среднего профессионального образования (далее — СПО), профессия **15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))**.

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Павловский автомеханический техникум им. И. И. Лепсе»

Разработчики:

Евтеев А.А., заместитель директора по НПО

Васильев А.В., преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии СПО 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована для подготовки, переподготовки и повышения квалификации по профессии

15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)), на базе основного общего, среднего (полного) общего образования.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – научить студентов «бережливому образу мышления» и сформировать умение применять «бережливый подход» в дальнейшей трудовой деятельности.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- В чем преимущество бережливого производства
- Особенности становления производственной системы Toyota, путь внедрения основных принципов бережливого производства
- Особенности принципов и идеалов бережливого производства
- Как рассматривать любые действия на предприятии с точки зрения клиента
- Виды потерь и причины их образования
- Способы и методы производственного анализа проблем в системе бережливого производства
- Что представляет собой стандартизированная работа
- Как производится измерение затрат рабочего времени на рабочих местах, этапы хронометража, назначение бланков стандартизированной работы
- Сущность каждого этапа 5S, как данная система работает на рабочем месте
- Как организуется поток единичных изделий
- Основные этапы процесса быстрой переналадки
- Особенности применения принципов бережливого производства в непромышленных сферах
- Преимущества нововведений

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- Выявить недостатки традиционного подхода, использовать понятия бережливого производства
- Выстраивать производственные функции в единый производственный поток, пользоваться средствами визуального контроля работы производственной линии
- Относиться к изменениям позитивно, настроиться на изменения, преодолевать внутреннее сопротивление
- Описывать поток создания ценности

- Выявить потери в производственном процессе, анализировать причины возникновения и их искоренять
- Пользоваться инструментами выявления и решения поставленных проблем
- Рассчитывать время такта
- Заполнять бланки стандартизированной работы
- Правильно и эффективно организовать свое рабочее место, используя принципы визуального контроля
- Устранять потери с помощью организации потока единичных изделий
- Разделять действия при переналадке на внутренние и внешние, преобразовывать внутренние во внешние
- Обнаружить муда в любой деятельности, касающейся сферы услуг
- Работать по-новому, настроиться на нововведения

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося **54** часа, в том числе:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **36** часов;
 самостоятельной работы обучающегося **18** часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	54
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	36
в том числе:	
лабораторные	12
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	18
в том числе:	
<i>внеаудиторная самостоятельная работа</i>	18
Аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов
1	2	3
Раздел 1.	Бережливое производство (БП). Философия БП. История возникновения производственной системы Toyota.	5
Тема 1.1.	Бережливое и традиционное производство. Основные понятия курса «Бережливое производство». История возникновения БП. Особенности бережливого производства в сравнении с традиционным производством. Причины возникновения необходимости перехода к бережливому производству. Основные понятия курса «Бережливое производство»: БП, ценность продукта, муда, точно вовремя, джидока. История возникновения БП. Концепция БП компании Toyota: джидока – встраивание качества в процесс производства; точно вовремя – система производства, при которой изготавливается необходимое потребителю количество нужных изделий в точное время.	1
Тема 1.2	Путь компании Toyota. Бережливая революция История возникновения и развития компании Toyota. Вытягивающая и выталкивающая система производства. Преимущества вытягивающей системы. Канбан. Бережливая революция – процесс перехода предприятия с традиционного производства к применению принципов и идеалов Бережливого производства.	1
	Внеаудиторная самостоятельная работа Определение последовательности действий для единичного производства и производства партиями	3
Раздел 2.	Принципы и идеалы БП	4
Тема 2.1	Принципы БП Основы, которым необходимо следовать всем, и менеджерам и рабочим, внедряющим Бережливое производство на предприятии. Взаимоотношения «поставщик-заказчик», почему надо внимательно относиться к потребностям не только внешнего, но и внутреннего заказчика, почему жалобы заказчика важны	2
Тема 2.2	Идеалы БП	2
1	Стремление к совершенству Задача: развить стремление к постоянному усовершенствованию своего рабочего места	
2	Идеалы Бережливого производства Идеалы Производственной системы ГАЗ, почему необходимо стремиться к совершенству. Как стандартизированная работа, Хейдзунка и др. методы помогают двигаться к идеалу	
Раздел 3.	Муда (потери) и причины образования потерь	7
Тема 3.1	Муда (потери) и причины образования потерь	2
1	Муда и виды потерь Умение обнаружить потери, определить их типы и виды, знать причины возникновения потерь. Понимать необходимость искоренения потерь	

	2	Причины образования потерь. Природа потерь Понимание смысла мероприятий по искоренению потерь	
Лабораторные работы			2
	1	Умение обнаружить потери, определить их типы и виды Умение обнаружить потери разного рода и анализировать причины их возникновения. Видео-тренинг на определение вида потерь Умение обнаружить потери разного рода и анализировать причины их возникновения	
Внеаудиторная самостоятельная работа			3
	1	Охота на потери Выберите какую-нибудь деятельность из жизни, например, выполнение домашнего задания, уборка квартиры, чистка салона автомобиля и т.п. Определить этапы, время выполнения, организацию рабочего места, лишние перемещения. Что необходимо изменить?	
Раздел 4.	Инструментарий Бережливого производства		30
Тема 4.1	Инструментарий Бережливого производства. Цикл Кайзен		2
	1	Инструменты БП Знание основных инструментов Бережливого производства и их назначение. Методика использования в процессе производства. Почему процесс совершенствования должен быть постоянным	
	2	Как сделать изменения необратимыми? Какие факторы влияют на успешный переход компании к бережливому производству. О роли культуры постоянного совершенствования и ключевых этапах преобразования компании. Каких конкретных успехов добиваются компании, внедрившие систему Бережливого производства	
Тема 4.2	Стандартизированная работа		2
	1	Стандарты и стандартизация Что представляет собой стандарт, какие виды стандартов используются в производстве. Стандартизация – деятельность, направленная на разработку и установление требований и правил к изготовлению изделий, а также характеристик самих изделий	
	2	Стандартизированная работа. Хронометраж Что представляет собой стандартизированная работа. Ключевые показатели стандартизированной работы. Расчет времени такта Тт. Повторяемость (цикличность работы) – неперенные условия стандартизированной работы. О методе наблюдения – хронометраже, как проводится измерение затрат рабочего времени на рабочих местах. Цели и задачи измерения затрат рабочего времени. Методика заполнения бланков стандартизированной работы. О методе заполнения бланков стандартизированной работы, последовательность их оформления	
Лабораторные работы			2

	1	Ключевые показатели стандартизированной работы. Расчет Тт. Этапы хронометража. Заполнение бланков стандартизированной работы Умение производить расчет Тт, точка отсчета при проведении хронометража. Определение значимой работы – работа, которую необходимо выполнять для обеспечения требований заказчика, которая добавляет ценность при продвижении продукта от сырья к конечному изделию	
	Внеаудиторная самостоятельная работа		3
	Наработка мероприятий по совершенствованию выполнения производственной операции. Сбалансирование загрузки операторов		
Тема 4.3		Система 5S Сущность каждого этапа системы 5S, как данная система работает на рабочем месте. Значение правильной организации рабочего места	1
	Лабораторные работы		2
	1	Этапы 5S. Пользуясь системой 5S, разработать план мероприятий по оптимизации рабочего места. Умение правильно и эффективно организовать рабочее место, используя принципы визуального контроля. Рабочее место токаря на производстве	
Тема 4.4	Управление потоком создания ценностей		1
	1	Определение потока ценности. Это набор всех шагов и процедур с самого начала процесса создания ценности и заканчивая доставкой конечного результата клиенту. Карта потока создания ценности Выявить все потери позволяет построение карты потока создания ценностей – VSM. Она представляет собой графическое изображение всего процесса производства продукции	
	2	Описание потока создания ценности Выработка целостного взгляда на процесс производства изделия с точки зрения клиента. Понимание процесса составления карты потока создания ценности	
Тема 4.5	Поток единичных изделий		2
	1	Предпосылки и цели создания потока единичных изделий. Организация потока единичных изделий Для чего организуется поток единичных изделий, цели и задачи организации потока единичных изделий. Время выполнения заказа	
	2	Основные принципы и методы создания потока единичных изделий Какие принципы и методы используются при создании потока единичных изделий. В чем отличие работы партиями и потоком единичных изделий	
	Лабораторные работы		2
	1	Цели и принципы создания потока единичных изделий. Определение процента загрузки каждого оператора в единичном потоке	
	Внеаудиторная самостоятельная работа		3
	Определение расчетного количества операторов при снижении программы производства		

Тема 4.6	Решение проблем. Производственный анализ		2
	1	Что такое проблема в бережливом производстве? Подход к решению проблемы Что такое проблема в бережливом производстве? Понимание сути подхода к решению проблем. Сущность анализа 5 Почему?	
	2	Доска производственного анализа. Лист производственного анализа. Что такое доска производственного анализа, лист производственного анализа. Суть подхода к решению проблемы	
Лабораторные работы			2
	1	Расследование проблемы Умение пользоваться инструментами выявления и решения поставленных проблем. Определение коренной причины при решении проблемы. Метод 4М — материал, оборудование, метод, персонал.	
		Внеаудиторная самостоятельная работа	3
Прочитайте текст. Предложите варианты решения проблемы.			
Тема 4.7	Быстрая переналадка SMED		1
	1	Что такое SMED? Из истории SMED, разработчик концепции быстрой переналадки — Сигео Синго. Что такое переналадка и значение быстрой переналадки. О способах сокращения времени переналадки. Основной принцип для сокращения времени переналадки — исключение регулировки	
	2	Основные этапы процесса переналадки Знание основных этапов процесса быстрой переналадки Результаты применения SMED. Какую роль играет быстрая переналадка в системе бережливого производства	
		Лабораторные работы	2
	1	Определение внешней и внутренней переналадки Уметь разделять действия при переналадке на внешние и внутренние и преобразовывать внутренние во внешние. Видео-тренинг на определение потерь при переналадке Определение потерь при выполнении действий переналадки	
Раздел 5	Особенности применения принципов Бережливого производства в различных сферах деятельности		7
Тема 5.1	1	Особенности организации потока создания ценности в сфере услуг Умение трансформировать принципы Бережливого производства в сферу труда.	2
Тема 5.2	2	Особенности определения понятия заказчика в образовании. Понимание как можно применять принцип Бережливого производства в любой сфере деятельности	2
		Внеаудиторная самостоятельная работа	
	Понимание как можно применять принцип Бережливого производства в любой сфере деятельности		3
	Дифференцированный зачет		1
	Итого		54

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Бережливое производство»

Оборудование учебного кабинета «Бережливое производство»:

- рабочие места по количеству обучающихся
- рабочее место преподавателя
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия: демонстрационные плакаты, раздаточный материал;
- видеотека по курсу;
- учебные фильмы, презентации по разделам дисциплины;
- тетрадь-практикум для самостоятельной работы учащихся
- аптечка первой медицинской помощи.

Технические средства обучения:

- персональный компьютер, мультимедиа комплекс

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники

Клюев А.В. Уральский федеральный университет «концепция бережливого производства» учебное пособие 2018г. ЭБС

Дополнительная учебная литература:

- Сиртаки по-японски. О производственной системе Тойоты и не только/Пер.с англ. – М.: Институт комплексных стратегических исследований, 2007. – 192 стр.
- Производство без потерь для рабочих/Пер.с англ. – М.: Институт комплексных стратегических исследований, 2007. – 152 стр.
- 5S для рабочих: как улучшить свое рабочее место/Пер.с англ. – М.: Институт комплексных стратегических исследований, 2007. – 157 стр.
- Сигео Синго. Быстрая переналадка: Революционная технология оптимизации производства. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2006. – 344 стр.
- Бережливое производство. Основы: учеб. пособие / Н.О. Авдеенко, Н.С.Береславская. – М.: Маркет ДС, 2008. – 352с. (Рабочие нового поколения)
- Бережливое производство. Основы: тетрадь-практикум / Н.О. Авдеенко, Н.С.Береславская. – М.: Маркет ДС, 2008. – 116с. (Рабочие нового поколения)

Презентации:

1. Основы Бережливого производства. Философия ПС ГАЗ
2. Стандартизация – учебная программа YOMO
3. Что такое 5S?
4. SMED_ с практикой
5. Поток создания ценности
6. Решение проблем
7. Поиск информации в Интернет.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляются преподавателем в процессе проведения лабораторных работ, контроля качества внеаудиторной самостоятельной работы, проведения дифференцированного зачета.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения	
<ul style="list-style-type: none">• Выявить недостатки традиционного подхода, использовать понятия бережливого производства• Выстраивать производственные функции в единый производственный поток, пользоваться средствами визуального контроля работы производственной линии• Относиться к изменениям позитивно, настроиться на изменения, преодолевать внутреннее сопротивление• Описывать поток создания ценности• Выявить потери в производственном процессе, анализировать причины возникновения и их искоренять• Пользоваться инструментами выявления и решения поставленных проблем• Рассчитывать время такта• Заполнять бланки стандартизированной работы• Правильно и эффективно организовать свое рабочее место, используя принципы визуального контроля• Устранять потери с помощью организации потока единичных изделий• Разделять действия при переналадке на внутренние и внешние, преобразовывать внутренние во внешние• Обнаружить муда в любой деятельности, касающейся сферы услуг• Работать по-новому, настроиться на нововведения	Оценка защиты отчетов по выполнению лабораторных работ, оценка качества самостоятельной внеаудиторной работы по результатам опроса, дифференцированный зачет.