**Приложение** к ООП по специальности

22.02.06 Сварочное производство

Министерство образования Оренбургской области

 Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение

«Гуманитарно-технический техникум» г. Оренбурга

РАССМОТРЕНО:

на заседании методической комиссии

Протокол №1

от «29» августа 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.13 Основы бережливого производства**

**2022 год**

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **1.** | **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |  |
| **2.** | **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |  |
| **3.** | **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |  |
| **4.** | **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |  |

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«ОП.13 Основы бережливого производства»**

**1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Учебная дисциплина **ОП**.13 Основы бережливого производства является обязательной частью социально-гуманитарного цикла в соответствии с ФГОС СПО по специальности 22.02.06 Сварочное производство.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 04, ОК 07.

**1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Код ПК, ОК | Умения | Знания |
| ОК 01 | распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; | актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; |
| анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; | основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; |
| определять этапы решения задачи; | алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; |
| выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; | методы работы в профессиональной и смежных сферах; |
| составлять план действия; | структуру плана для решения задач; |
| определять необходимые ресурсы; |  |
| владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; |  |
| реализовывать составленный план; |  |
| оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) |  |
| ОК 04 | организовывать работу коллектива и команды | психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; |
| взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности | основы проектной деятельности |
| ОК 07 | соблюдать нормы экологической безопасности; | правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; |
| определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; | основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; |
| организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона | пути обеспечения ресурсосбережения; |
|  | принципы бережливого производства; |
|  | основные направления изменения климатических условий региона |

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИМЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**2.1. Объём учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем в часах** |
| **Объем образовательной программы учебной дисциплины** | 54 |
| **в т.ч. в форме практической подготовки** | 33 |
| в т.ч.: |  |
| теоретическое обучение | 1 |
| практические занятия | 33 |
| Самостоятельная работа | 18 |
| **Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета** | **2** |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование****раздела и тем** | **Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся** | **Объем акад. часов** | **Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует компонент программы** |
| **1** | **2** | **3** | **5** |
|  |  | **32/16** |  |
| **Раздел 1.**  **Бережливое производство как модель повышения эффективности деятельности предприятия** |  |  |
| **Тема 1.1.****Традиционное и бережливое производство** | **Содержание**  |  | ОК 01 |
| Понятия «производство», «разделение труда», «традиционное и бережливое производство».  | 1 |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** Бережливое и массовое производство. Особенности бережливого производства. Идеи разделения труда (Ф. Тейлор) и конвейерной сборки (Г. Форд). Производственная система ГАЗ. | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | 1 |
| **Тема 1.2. История развития бережливого производства** | **Содержание** |  | ОК 01 |
|  |  |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** Успехи предприятий при внедрении бережливых систем.  История Toyota production system (Япония) – lean production (США) – бережливое производство (Россия). Тайити Оно – «отец» бережливого производства. Дао Toyota. Особенности менталитета западных и восточных стран. | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | 2 |
| **Тема 1.3. Основные понятия и терминология** | **Содержание** |  | ОК 01ОК 04ОК 07 |
|  |  |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** Основные понятия бережливогопроизводства: андон, джидока, «точно вовремя», кайдзен, выталкивающее и вытягивающее производство, муда. Идеалы бережливого производства. Потери. Классификация потерь. Виды потерь. Причины и способы борьбы. | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | 2 |
| **Раздел 2. Системы управления и оптимизации материальными потоками.** |  |  |
| **Тема 2.1. Принципы бережливого производства.** | **Содержание** |  | ОК 01ОК 04ОК 07 |
|  |  |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ**1. Принципы бережливого производства. 2. Взаимоотношение Заказчик - Поставщик. 3. Люди - самый ценный актив компании. 4. Кайдзен - непрерывное усовершенствование. 5. Решение вопросов на производственной площадке. 6. Все внимание на «Гемба». 7. Физическая и психологическая безопасность. 8. Отсутствие дефектов. 9. По первому требованию заказчика. Одно за другим. 10. Мгновенная реакция поставщика. Минимальные затраты. | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | 2 |
| **Тема 2.2. Понятие "муда" (потери).** | **Содержание** |  | ОК 04ОК 07 |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** Потери первого, второго и третьего рода. Потери, неравномерность, перегрузка и взаимосвязь между ними.Причины образования потерь. Природа потерь. Охота на потери. Мероприятия по искоренению потерь. Виды потерь. | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | 2 |
| **Раздел 3. Инструменты бережливого производства.** |  |  |
| **Тема 3.1. Система 5С.** | **Содержание** |  | ОК 01 |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** |  |
| Понятие "Система 5С".Сортируй – Соблюдай порядок – Содержи в чистоте –Стандартизируй – Совершенствуй. Практические способы реализации: метод ярлыков, метод теней. Система 5С как основа для кайзен и способ повышения эффективности. Отсутствие порядка как источник потерь. | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | 1 |
| **Тема 3.2. Стандартизированная работа. Хронометраж.** | **Содержание** |  | ОК 04ОК 07 |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** Стандарты качества и стандартыпроцесса. 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. 12. Критерии эталонного рабочего места. | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | 1 |
| **Тема 3.3. Расчет численности основного производственного персонала (ОПР).** | **Содержание** |  | ОК 04ОК 07 |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** |  |
| Методика расчета численности основного производственного персонала (ОПР) по методу бережливого производства. Суммарное время цикла. Средневзвешенное время цикла. | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | 1 |
| **Тема 3.4. Управление потоком создания ценности.** | **Содержание** |  | ОК 01ОК 04 |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** |  |
| Поток единичных изделий. Поток создания ценности. Описание потока создания ценности. Поток единичных изделий.Организация потока единичных изделий. Предпосылки и цели создания потока единичных изделий. Время выполнения заказа. Компоновки рабочих ячеек. Создание рабочих ячеек. Преимущества потока единичных изделий. | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | 1 |
| **Тема 3.5. Хейджунка – выравнивание производства.** | **Содержание** |  | ОК 01ОК 04 |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** Выравнивание производства по объемам и номенклатуре изделий. Реализация идеала "Одно за другим".  Методика внедрения выравнивания производства. Расчет загрузки операторов при неравномерности потока. Средневзвешенное время цикла. Выравнивание загрузки операторов. | 3 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | 1 |
| **Тема 3.6. Тянущая система "Канбан".** | **Содержание** |  | ОК 01ОК 04 |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** |  |
| 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. | 3 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | 1 |
| **Тема 3.7. Быстрая переналадка SMED.** | **Содержание** |  | ОК 01ОК 04 |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** 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 переналадка. Результат применения быстрой переналадки. | 3 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | 1 |
| **Тема 3.8. ТРМ - всеобщее обслуживание оборудования.** | **Содержание** |  | ОК 04ОК 07 |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** Плановое и автономное обслуживание оборудования.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. | 3 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | 1 |
| **Тема 3.9. Решение проблем. Производственный анализ.** | **Содержание** |  | ОК 02ОК 09 |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** |  |
|  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. | 3 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | 1 |
| **Промежуточная аттестация** | 2 |  |
| **Всего:** | **54** |  |

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет «Бережливого производство», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)

**3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и /или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и /или электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

**3.2.1. Основные печатные издания**

**3.2.2. Основные электронные издания**

1. Российская Федерация. Законы. О стандартизации в Российской Федерации: Федеральный закон №162-ФЗ: [принят Государственной думой 19 июня 2015 года: одобрен Советом Федерации 24 июня 2015 года]. / https://www.consultant.ru/ (дата обращения: 20.01.2023).
2. ГОСТ Р 56407-2015 «Бережливое производство. Основные методы и инструменты»: приказ федерального агентства по техническом регулированию и метрологии от 27.05.2015 №448ст – <https://docs.cntd.ru> (дата обращения: 20.01.2023).

**3.2.3. Дополнительные источники**

1. Инструменты бережливого производства II: справочник / [Вейдер Майкл Томас](https://www.bookvoed.ru/author?id=177692) ; — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Альпина Паблишер, 2020. — 151 с. — ISBN 978-5-9614-6533-4. — Текст непосредственный.

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения** | **Критерии оценки** | **Методы оценки** |
| **знать:** актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контекстеалгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;методы работы в профессиональной и смежных сферах;структуру плана для решения задач;номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;приемы структурирования информации;формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средствсодержание актуальной нормативно-правовой документации;современная научная и профессиональная терминология;возможные траектории профессионального развития и самообразования;основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности;правила разработки бизнес-планов;порядок выстраивания презентации;кредитные банковские продуктыпсихологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;основы проектной деятельностиправила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;пути обеспечения ресурсосбережения;принципы бережливого производства;основные направления изменения климатических условий регионаправила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;особенности произношения;правила чтения текстов профессиональной направленности. | Оценку **«отлично»** заслуживает студент, твёрдо знающий программный материал, системно и грамотно излагающий его, демонстрирующий необходимый уровень компетенций, чёткие, сжатые ответы на дополнительные вопросы, свободно владеющий понятийным аппаратом.Оценку **«хорошо»** заслуживает студент, проявивший полное знание программного материала, демонстрирующий сформированные на достаточном уровне умения и навыки, указанные в программе компетенции, допускающий непринципиальные неточности при изложении ответа на вопросы.Оценку **«удовлетворительно»** заслуживает студент, обнаруживший знания только основного материала, но не усвоивший детали, допускающий ошибки принципиального характера, демонстрирующий не до конца сформированные компетенции, умения систематизировать материал и делать выводы.Оценку **«неудовлетворительно»** заслуживает студент, не усвоивший основного содержания материала, не умеющий систематизировать информацию, делать необходимые выводы, чётко и грамотно отвечать на заданные вопросы, демонстрирующий низкий уровень овладения необходимыми компетенциями.  | Оценка результатов устного и письменного опроса.Оценка результатов тестирования.Оценка результатов выполнения домашних заданий.Оценка результатов дифференцированного зачета. |
| **уметь:**распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;определять этапы решения задачи;выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;составлять план действия;определять необходимые ресурсы;владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;реализовывать составленный план;оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)определять задачи для поиска информации;определять необходимые источники информации;планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;выделять наиболее значимое в перечне информации;оценивать практическую значимость результатов поиска;оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;использовать современное программное обеспечение;использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задачопределять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;применять современную научную профессиональную терминологию;определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план;рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования;определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности;презентовать бизнес-идеюопределять источники финансированияорганизовывать работу коллектива и командывзаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельностисоблюдать нормы экологической безопасности;определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства;организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий регионапонимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы. | Оценку **«отлично»** заслуживает студент, правильно обосновывающий принятое решение, владеющий разными навыками выполнения практических работ; выполняющий работу с соблюдением технологической последовательности; умеющий проводить анализ полученных данных.Оценку **«хорошо»** заслуживает студент, который правильно применяет теоретический материал при выполнении практических работ; соблюдает технологическую последовательность; испытывает незначительные трудности при анализе полученных результатов.Оценку **«удовлетворительно»** заслуживает студент, испытывающий затруднения при выполнении практических работ, слабо аргументирующий принятые решения, не в полной мере интерпретирующий полученные результаты, не в полной мере соблюдающий технологическую последовательность.Оценку **«неудовлетворительно»** заслуживает студент, неуверенно, с большими затруднениями выполняющий практические работы, неправильно использующий ГОСТы, не умеющий сформулировать и выводы по результатам выполнения практических работ, не соблюдает технологическую последовательность. | Оценка результатов выполнения практических работ.Оценка результатов дифференцированного зачета. |