ОАО «Северсталь-метиз»

Отдел развития персонала

УТВЕРЖДАЮ

|  |  |
| --- | --- |
|  | Стариший менеджер  отдела развития персонала  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_И.Д. Маринова    «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2024 г. |

**ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ**

**ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ, ПЕРЕПОДГОТОВКИ И ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ РАБОЧИХ ПО ПРОФЕССИИ «КАЛИЛЬЩИК»**

Разряд: **3 – 4**

Код профессии **12673**

Разработал:

Мастер ТУ ВУ СПЦ-2 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.В.Борисов

подпись

Рецензенты:

Руководитель потока по производству ВУ проволоки\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.С.Погодин

подпись

Согласовано:

Начальник СПЦ-2 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Е.А.Андреев

подпись

Старший менеджер УОТПБиЭ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.В.Левшинов

подпись

Проверил: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Е.В. Кирпичева

подпись Инициалы, фамилия сотрудника ОРП

Череповец

2024г.

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Данная учебная программа предназначена для подготовки и повышения квалификации рабочих по профессии «Калильщик» до уровня 3-4 разрядов.

Учебная программа содержит Требования к результатам освоения программы, Структуру учебной программы, Учебный план профессиональной переподготовки и повышения квалификации рабочих, Спецификацию модулей, список рекомендуемой литературы, Модель профессиональных компетенций Калильщика.

Содержание учебной программы определяется Моделью профессиональных компетенций на основе изложенных в ней требований к уровню знаний и умений калильщика.

Продолжительность подготовки/повышения квалификации рабочих определяется в соответствии с Учебным планом профессиональной подготовки и повышения квалификации калильщика.

Учебная программа подготовки/повышения квалификации по профессии «Калильщик» состоит из трех частей: теоретической, практической и производственной.

Теоретическая часть должна быть освоена в форме семинаров и лекций, консультаций, самостоятельной подготовки с использованием «Папок производственного обучения» с содержащимися в них конспектами по изучаемому материалу, учебников, интернет-сайтов по общим и профессиональным знаниям в области производства горячего сортового проката. Результатом освоения теоретической части обучения является успешная сдача теста.

Практическая часть включает формирование навыков и умений в рамках тренингов на макетах, тренажерах специализированных лабораторий, в учебно-производственных мастерских. Практическая часть завершается выполнением практических заданий.

Производственная часть включает приобретение навыков и умений на рабочих местах предприятия под руководством рабочего-наставника. Производственная часть завершается выполнением производственных заданий.

Комплекс оценочных инструментов (тестовые, практические и производственные задания) является неотъемлемой частью учебной программы (Приложение2).

Учебная программа состоит из общепрофессионального и профессионального циклов.

Общепрофессиональный цикл является фундаментом для освоения профессионального цикла и составляющих его модулей. Освоенные при этом знания и умения необходимы для реализации трудовых функций, выполняемых калильщиком.

Входящие в профессиональный цикл модули формируются соответственно трудовым функциям калильщика и включают знания и умения по выполняемым ими трудовым действиям и операциям.

В зависимости от рабочего места обучаемого, уровня его предыдущей подготовки, опыта и т.п. подбирается необходимый комплект модулей.

Последовательность освоения модулей данной учебной программы устанавливается следующим образом:

* в первую очередь, должен быть освоен модуль «Общетехнические дисциплины»,
* далее – «Область применения калиброванного проката» и «Теория обработки металлов давлением»,
* модуль «Охрана труда и промышленная безопасность» должен быть освоен до начала изучения профессиональных модулей;
* к изучению профессиональных модулей не установлена строгая последовательность;
* модули «Техническое обслуживание и ремонты (ТОиР)» может быть освоены на любом этапе обучения.

Процесс подготовки/повышения квалификации рабочих завершается итоговой аттестацией в форме квалификационного экзамена.

**Требования к результатам освоения учебной программы**

Обучающийся, успешно освоивший модульную программу подготовки/переподготовки/повышения квалификации по профессии «Калильщик», должен обладать знаниями и умениями, необходимыми для выполнения следующих трудовых функций:

|  |  |
| --- | --- |
| №№ п/п | Наименование трудовой функции |
| 1 | Профилактика оборудования, выявление неисправностей оборудования |
| 2 | Обслуживание намоточного устройства |
| 3 | Обслуживание печь-ванны оцинкования, ванны расплава свинца |
| 4 | Управление технологическим процессом |
| 5 | Обслуживание технологических ванн |
| 6 | Регламентное обслуживание оборудования |
| 7 | Настройка технологических параметров агрегатов патентирования и оцинкования |
| 8 | Ввод оборудования в работу |

**СТРУКТУРА МОДУЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

**Часть 1 «Общепрофессиональные модули»**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Индекс** | **Модули** | **Продолжительность обучения** | | | | | | | |
| **модуля** | **Общая, час.** | | **в т.ч. теорет. часть, час.** | | **в т.ч. практ. часть, час.** | | **в т.ч. произв. часть, час.** | |
|  | подготовка | пов-е кв-ии | подготовка | пов-е кв-ии | подготовка | пов-е кв-ии | подготовка | пов-е кв-ии |
| **ОПМ.01** | **Общетехнические дисциплины** | **8** | **4** | **4,5** | **2** | **3,5** | **2** |  |  |
| ОПМ.01.1 | Металловедение | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 |  |  |
| ОПМ.01.2 | Основы химии | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 |  |  |
| ОПМ.01.3 | Электротехника | 3 |  | 2 |  | 1 |  |  |  |
| ОПМ.01.4 | Допуски и технические измерения. Рабочий и мерительный инструмент | 1 |  | 0,5 |  | 0,5 |  |  |  |
| **ОПМ.0.2** | **Теория процесса патентирования** | **2** | **6** | **1** | **2** | **1** | **4** |  |  |
| **ОПМ.03** | **Технологический процесс патентирования металла. Оборудование термического участка** | **3** | **4** | **1** | **2** | **2** | **2** |  |  |
| **ОПМ.0.4** | **Контроль качества поверхности металла после патентирования, травления, оцинкования, нанесения подсмазочного слоя** | **6** | **4** | **2** | **2** | **4** | **2** |  |  |
| **ОПМ.0.5** | **Охрана труда и промышленная безопасность** | **19** | **10** | **16** | **10** | **3** |  |  |  |
| **ОПМ.0.6** | **Система менеджмента качества** | **2** | **3** | **1** | **3** | **1** |  |  |  |
| **ОПМ.0.7** | **Техническое обслуживание и ремонты (ТОиР)** | **2** |  | **1** |  | **1** |  |  |  |
| **ИТОГО** | | **42** | **31** | **23,5** | **21** | **18,5** | **10** |  |  |

**Часть 2 «Профессиональные модули»**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Назначение модуля (орг. Единица/группа оборудования)** | **Индекс**  **модуля** | **Наименование модуля** | | | **Продолжительность обучения** | | | |
| **Общая, час.** | **В т.ч. теорет. часть, час.** | **В т.ч. практ. часть, час.** | **В т.ч. производств. часть, час.** |
| **СПЦ-2** | **ПМ.1.1** | Профилактика оборудования, выявление неисправностей оборудования | | | **60** | **12** |  | **108** |
| **ПМ.1.2** | Обслуживание намоточного устройства | | | **108** | **24** |  | **96** |
| **ПМ.1.3** | Обслуживание печь-ванны оцинкования, ванны расплава свинца. | | | **110** | **12** |  | **108** |
|  | **ПМ.1.4** | Управление технологическим процессом | | | **60** | **12** |  | **48** |
|  | **ПМ.1.5** | Обслуживание технологических ванн | | | **36** | **12** |  | **24** |
|  | **ПМ.1.6** | Регламентное обслуживание оборудования | | | **36** | **12** |  | **24** |
|  | **ПМ.1.7** | Настройка технологических параметров агрегатов патентирования и оцинкования | | | **36** | **12** |  | **24** |
|  | **ПМ.1.8** | Ввод оборудования в работу | | | **24** | **6** |  | **18** |
|  |  | |  |
|  | |  |
|  |

**УЧЕБНЫЙ ПЛАН ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕПОДГОТОВКИ И ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ**

**рабочих по профессии «Калильщик»**

| **Индекс**  **модуля** | **Наименование модуля** | Количество часов | |
| --- | --- | --- | --- |
|  |
| Подготовка/переподготовка | повышение квалификации |
| 3 разряд | 4 разряд |
| **ОПМ.01** | **Общетехнические дисциплины** | **8** | **4** |
| ОПМ.01.1 | Металловедение | 2 | 2 |
| ОПМ.01.2 | Основы химии | 2 | 2 |
| ОПМ.01.3 | Электротехника | 3 |  |
| ОПМ.01.4 | Допуски и технические измерения. Рабочий и мерительный инструмент | 1 |  |
| **ОПМ.02** | **Теория процесса патентования** | **2** | **6** |
| **ОПМ.03** | **Технологический процесс патентирования металла. Оборудование термического участка** | **3** | **4** |
| **ОПМ.04** | **Контроль качества поверхности металлов патентования, травления, оцинкования, нанесения подсмазочного слоя** | **6** | **4** |
| **ОПМ.05** | **Охрана труда и промышленная безопасность** | **19** | **10** |
| **ОПМ.06** | **Система менеджмента качества** | **2** | **3** |
| **ОПМ.08** | **Техническое обслуживание и ремонты (ТОиР)** | **2** |  |
| **ПМ.1.1** | Профилактика оборудования, выявление неисправностей оборудования | **60** |  |
| **ПМ.1.2.** | Обслуживание намоточного устройства | **108** |  |
| **ПМ.1.3.** | Обслуживание печь-ванны оцинкования, ванны расплава свинца. | **110** |  |
| **ПМ.1.4.** | управление технологическим процессом |  | **60** |
| **ПМ.1.5.** | обслуживание технологических ванн |  | **36** |
| **ПМ.1.6.** | регламентное обслуживание оборудования |  | **36** |
| **ПМ.1.7.** | настройка технологических параметров агрегатов патентирования и оцинкования |  | **36** |
| **ПМ.1.8.** | ввод оборудования в работу |  | **24** |
|  | **ИТОГО:** | **320** | **223** |

**КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК ДЛЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ И ПЕРЕПОДГОТОВКИ РАБОЧИХ ПО ПРОФЕССИИ**

**«КАЛИЛЬЩИК» 3 разряд**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование курсов,  предметов, тем | Недели | | | | | Всего часов |
| 1-2 | 3-4 | 5-6 | 7-8 | 9 |
| 1 | Общетехнические дисциплины | 8 |  |  |  |  | 8 |
| 2 | Теория процесса патентирования | 2 |  |  |  |  | 2 |
| 3 | Технологический процесс патентирования металла. Оборудование термического участка |  | 3 |  |  |  | 3 |
| 4 | Контроль качества поверхности металла после патентирования, травления, оцинкования, нанесения подсмазочного слоя |  | 6 |  |  |  | 6 |
| 5 | Охрана труда и промышленная безопасность | 5 | 5 |  |  |  | 10 |
| 6 | Система менеджмента качества |  | 2 |  |  |  | 2 |
| 7 | Техническое обслуживание и ремонты (ТОиР) |  | 2 |  |  |  | 2 |
| 8 | Производственное обучение | 59 | 59 | 80 | 78 |  | 276 |
| 9 | Квалификационный экзамен |  |  |  |  | 2 | 2 |
| **ИТОГО** | | **80** | **80** | **80** | **78** | **2** | **320** |

**КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК ДЛЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ И ПЕРЕПОДГОТОВКИ РАБОЧИХ ПО ПРОФЕССИИ**

**«КАЛИЛЬЩИК» 4 разряд**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование курсов, предметов, тем | Недели | | | | | | **Всего часов** |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | Общетехнические дисциплины | 4 |  |  |  |  |  | **4** |
| 2 | Теория процесса патентирования | 6 |  |  |  |  |  | **6** |
| 3 | Технологический процесс патентирования металла. Оборудование термического участка | 4 |  |  |  |  |  | **4** |
| 4 | Контроль качества поверхности металла после патентирования, травления, оцинкования, нанесения подсмазочного слоя | 4 |  |  |  |  |  | **4** |
| 5 | Охрана труда и промышленная безопасность | 4 | 4 |  |  |  |  | **10** |
| 6 | Система менеджмента качества | 3 |  |  |  |  |  | **3** |
| 7 | Производственное обучение | 15 | 36 | 40 | 40 | 40 | 21 | **190** |
| 8 | Квалификационный экзамен |  |  |  |  |  | 2 | **2** |
| **ИТОГО** | | **40** | **40** | **40** | **40** | **40** | **23** | **223** |

**Спецификации модулей учебной программы для подготовки и повышения квалификации рабочих по профессии «Калильщик»**

Спецификация модулей определяет содержание учебных программ в теоретической, практической и производственной частях.

**Модуль ОПМ.01 Общетехнические дисциплины**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Модуль | Теоретическое обучение | Практическое обучение |
| **ОПМ.01.1 Металловедение** | Общие понятия о металлах и сплавах.  Применение металлов.  Понятие о строении металлов.  Процесс кристаллизации и дефекты кристаллического строения.  Диаграмма состояния.  Нагрузки, напряжения и деформации.  Механические свойства металлов.  Эксплуатационные свойства.  Конструкционная прочность.  Влияние пластической деформации на свойства металлов.  Влияние нагрева на структуру и свойства деформированного металла.  Железоуглеродистые сплавы. Диаграмма железо-углерод.  Структуры железоуглеродистых сплавов.  Влияние углерода и примесей на свойства сталей.  Классификация сталей.  Маркировка сталей.  Виды термической обработки металлов.  Коррозия металлов. | Практическое задание по расшифровке маркировки сталей |
| **ОПМ.01.2 Основы химии** | Элементарные понятия из химии и физики.  Химические элементы, периодическая система элементов.  Свойства твердых, жидких и газообразных веществ, физические и химические явления.  Химические формулы и уравнения.  Основные виды реакций.  Окислитель­но-восстановительные реакции.  Реакция нейтрализации.  Индикаторы химических реакций.  Основные классы неорганических веществ.  Растворы. Виды растворов, концентрация.  Единица измерения концентрации.  Плотность растворов и ее зависимость от температуры и концентрации.  Основные сведения о воде. Жесткая, мягкая вода.  Понятие о металлах, их классификация. Химические и физические свойства металлов.  Коррозия металлов. Способы защиты от коррозии. | Практическое задание по реакциям травления, фосфатирования |
| **ОПМ.01.2 Электротехника** | Электрический заряд и электрическое поле.  Электроизмерительные приборы, измерение тока, напряжения, мощности.  Зависимость сопротивления проводника от температуры.  Понятие электрического поля.  Простейшая цепь электрического тока.  Общие сведения об аппаратуре автоматического, дистанционного и ручного управления ее назначение, устройство.  Короткое замыкание. Защита от короткого замыкания.  Автоматические выключатели. Виды, устройство, способы выбора.  Заземление в электроустановках. Способы выполнения и его эксплуатация. |  |
| **ОПМ.01.3 Допуски и технические измерения. Рабочий и мерительный инструмент** | Основные сведения о допусках и технических измерениях.  Методы измерения: прямые, косвенные, контактные, бесконтактные и др.  Назначение и правила применения контрольно-измерительных инструментов.  Основные метрологические показатели средств измерения (цена деления, точность измерений, предел измерений и т.д.).  Инструмент для контроля геометрических параметров металлопроката и для проведения контроля качества поверхности.  Правила пользования контрольно-измерительным инструментом. Ошибки, возникающие при измерении, их причины и меры предупреждения. | Практическое задание по замерам заготовки |

**Модуль ОПМ.02 Теория травление металлов**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Теоретическое обучение | Практическое обучение |
|  | Окисление. Окалина и ее свойства, виды окалины и ее структура. Влияние окалины на свойства и дальнейший передел стали.  Целевое назначение процесса удаления окалины.  Способы удаления окалины (механический, химический, обработкой в расплавах щелочей и др.), их преимущества и недостатки.  Химический способ травления стали.  Травление металла в серной и соляной кислотах (реакция удаления окалины). Достоинства и недостатки травления каждой из этих кислот.    Влияние концентрации кислоты, температуры раствора, скорости перемешивания химического состава металла, содержания железного купороса, хлористого железа на скорость процесса травления и качество травленной продукции.  Травильные присадки, их назначение и введение в травильные растворы.  Влияние процесса травления на свойства металла.  Дефекты, образующиеся при травлении и меры борьбы с ними. Причины возникновения травильной хрупкости, травильных пузырей, «недотрава», «перетрава».  Химические вещества, применяемые в травильном отделении.  Нейтрализация, назначение нейтрализации.  Нанесение подсмазывающего слоя, виды подсмазывающих слоев, способы их нанесения и назначения.  Описание процесса подготовки поверхности в травильном отделении.  Приготовление травильного и других растворов. Расчет необходимого количества кислоты или компонентов для получения травильного и других растворов заданной концентрации.  Промывка металла после травления, нанесения различных покрытий после травления и промывки металла. |  |

**Модуль ОПМ.03 Технологический процесс патентирования металла. Оборудование термического участка**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Теоретическое обучение | Практическое обучение |
| ПМ.01 Технологический процесс патентирования.  Оборудование термического участка | Описание процесса патентирования и подготовки поверхности металла для дальнейшего волочения  Патентирование  Травление металла  Промывка  Нейтрализация  Фосфатирование  Оцинкование  Известкование  Омыление  Сушка  Приготовление и корректировка растворов  Оборудование травильных ванн, баков мерников  Душирующая установка  Трубопровод нейтрализованной воды  Паропровод  Кислотопровод  Баковая сушилка  Оборудование участка | Определить, какие процессы необходимо контролировать при производстве патентированной и оцинкованной проволоки.  Прописать технологическую цепочку патентирования и оцинкования металла |

**Модуль ОПМ.04 Контроль качества поверхности металла после травления.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Теоретическое обучение | Практическое обучение |
|  | Документы, регламентирующие работу.  Правила осмотра катанки.  Качество поверхности катанки после травления  Качество нанесения покрытий на поверхность катанки после травления. |  |

**Модуль ОПМ.05 Охрана труда, промышленная безопасность и охрана окружающей среды**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Модуль | Теоретическое обучение | Практическое обучение |
| **ОПМ.05.1 Основы законодательства по охране труда в РФ. Основные понятия обеспечения безопасности труда** | Основы законодательства по охране труда в РФ. Основные понятия обеспечения безопасности труда. Условия труда, классификация.  Производственный контроль за соблюдением требований охраны труда. Обучение работников по охране труда.  Ответственность за нарушение требований охраны труда.  Система управления ОТ в организации.  Политика в области о охраны труда и промышленной безопасности компании «Северсталь». |  |
| **ОПМ.05.2 Промышленная безопасность опасных производственных объектов** | Авария и инцидент на опасном производственном объекте.  Обязанности работника ОПО. План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий. |  |
| **ОПМ.05.3 Методики по безопасности труда в ОАО «Северсталь-метиз»** | Методика организации и проведения поведенческих аудитов безопасности (ПАБ). Цель методики. Понятия опасные действия и опасные условия.  Работа с нарушителями требований охраны труда. Базовые правила спасающие жизнь. |  |
| **ОПМ.05.4 Специальные вопросы обеспечения требований охраны труда и безопасности производственной деятельности. Бирочная система** | **Безопасность труда на производстве.** Требования охраны труда при нахождении на территории и в цехах ОАО «Северсталь-метиз». Нормы поднятия и переноски тяжестей. Смертельные опасности на промплощадке.  **Пожарная безопасность.** Основные термины и определения. Действия работников в случае обнаружения признаков горения (задымление, запах гари, повышение температуры) или пожара. Первичныесредства пожаротушения. | ***Практическая работа.*** Отработка навыков приведения в действие различных типов огнетушителей. Соблюдение правил личной безопасности при использовании огнетушителей. |
| **ОПМ.05.5 Социальная защита пострадавших на производстве.** | **Социальная защита пострадавших на производстве.**  **Расследование несчастных случаев, микротравм, опасных событий на производстве.**  Виды происшествий. Понятия. Порядок расследования несчастных случаев на производстве.  Причины профессиональных заболеваний. Порядок расследования профессиональных заболеваний (отравлений). |  |
| **ОПМ.05.6 Система экологического менеджмента** | Политика в области охраны окружающей среды. Природоохранные объекты предприятия. Производственный экологический контроль. |  |

**Модуль ОПМ.06 Система менеджмента качества**

|  |  |
| --- | --- |
| Теоретическое обучение | Практическое обучение |
| **Введение. Международные стандарта ИСО серии 9000**  Что такое Международная организация по стандартизации (ИСО). Основание и основные задачи ИСО.  Цели разработки стандартов и создания системы менеджмента качества.  Основные стандарты группы ИСО 9000, их применение и назначение:  - ИСО 9000:2015;  - ИСО 9001:2015.  Терминология ИСО 9000:2015. Основные термины: качество, система менеджмента качества, постоянное улучшение, политика в области качества, цели в области качества, аудит (проверка), несоответствие, корректирующее действие, сертификация.  Требования ИСО 9001  Что такое ИСО 9001:2015. Структура стандарта. Краткое содержание некоторых элементов ИСО 9001:2015, соответствующих профилю работы обучаемых.  Обязательная документация, требуемая стандартом. Политика в области качества. Ее назначение. Цели в области качества предприятия. Отличия целей в области качества предприятия, от целей в области качества подразделения. Вклад персонала в достижение целей в области качества.  Этапы создания продукции с привязкой к требованиям ИСО 9001. Оценка результатов деятельности. Улучшение.  **Аудит: понятие, виды аудита, участники аудита**  История термина «Аудит». Определение аудита. Классификация аудитов. Виды аудитов.  Назначение аудита СМК. Объект аудита СМК. Нормативная основа аудита СМК. Примеры аудитов СМК.  Назначение аудита процесса (технологии). Объект аудита процесса. Нормативная основа аудита процесса. Примеры аудитов процесса.  Назначение аудита продукции (услуги). Объект аудита продукции. Нормативная основа аудита продукции. Примеры аудитов продукции.  Что такое внутренний аудит (первой стороной). Его назначение. Состав аудиторов при проведении внутренних аудитов.  Что такое внешний аудит. «Аудиты второй стороной». «Аудиты третьей стороной». Требования к организациям, проводящим внешний аудит.  Участники аудита. Определения терминов - аудитор, главный аудитор, заказчик аудита, проверяемое подразделение/организация.  **Сертификация систем менеджмента качества**  Определение сертификации. На соответствие чему проводится сертификация. Кто устанавливает соответствие.  Орган по сертификации ОАО «Северсталь-метиз». Документ, выдаваемый после проведения сертификации. Срок выдачи документа (сертификата). Подтверждение действия сертификата, его продление. Виды сертификации. Периодичность проведения сертификации (в зависимости от вида сертификации).  Возможность организации после проведения сертификации.  Положительные стороны при получении сертификата. | - Диалог с обучаемыми - «вопрос-ответ»;  - Деловая игра на тему: «выделение целей в области качества подразделения из общезаводских целей» |

**Модуль ОПМ.07 Техническое обслуживание и ремонты (ТОиР)**

|  |  |
| --- | --- |
| Теоретическое обучение | Практическое обучение |
| **Обязанности персонала при эксплуатации оборудования**  Перегрузка оборудования. Вибрация. Влияние повышенной влажности на работу оборудования. Температурные воздействия на оборудование. Осмотр оборудования  **Использование оборудования на рабочем месте.**  Приемка и сдача смены. Порядок проведения ТО.  Остановка оборудования в ремонт. Пуск оборудования после проведения ремонта.  Меры, обеспечивающие бесперебойную, надежную и эффективную работу оборудования.  Характерные неисправности, при которых оборудование должно быть остановлено.  **Ответственность за неправильную эксплуатацию.**  **Техническое обслуживание оборудования эксплуатирующим персоналом.**  Техническое обслуживание и надзор. Инструкция завода изготовителя.  Режим охлаждения деталей. Ежесменное обслуживание оборудования.  Остановка оборудования, при отклонении от нормальной эксплуатации.  Организация эксплуатации оборудования. Выявление износа деталей.  Контроль над нагревом поверхностей деталей. Контроль над системами смазки и охлаждения.  Проверка оборудования. |  |

**Модуль ПМ. 1.1 Профилактика оборудования , выявление неисправностей.**

**Цели и задачи обучения по модулю – результат обучения:**

По завершении обучения по модулю обучающийся будет уметь:

* Производить профилактический осмотр механизмов,
* Производить чистку оборудования и уборку рабочего места.
* Устранять мелкие неисправности на рабочем оборудовании во время производственного цикла
* Контролировать состояние и работоспособность защитных устройств на оборудовании

|  |  |
| --- | --- |
| Теоретическое обучение | Производственное обучение |
| Знать схемы расположения оборудования по участку.  Знать конструктивные особенности оборудования агрегатов и правила эксплуатации в соответствии с требованиями производственно - технической документации.  Знать правила эксплуатации оборудования в соответствии с требованиями производственно - технической документации. Знать требования операционных карт по тех. обслуживанию.  Знать требование бирочной системы.  Знать требования инструкций по охране труда калильщиков, инструкций и стандартов чистоты оборудования.  Знать правила правильного применения и совмещения СИЗ. Знать методы осмотра и выбраковки съемных грузозахватных приспособлений. Знать требования маркировки трубопроводов и запорной арматуры. Знать действии по ПМЛЛА и "Матрице реагирования"  Знать технические особенности оборудования агрегатов патентирования и оцинкования  Знать места хранения отходов и нормы наполнения тары | Уметь визуально определять, на техническую пригодность, основное и дополнительное оборудование: (печи, печи-ванны, ванны кислотные, фосфатирования, горячей промывки, омыления, нейтрализации, известкования, душирующие установки баковые сушила, въездные ворота, съемные грузозахватные приспособления, трубопроводы воды, пара, кислоты, запорную арматуру)  Уметь проверять работу приточной и вытяжной вентиляции.  Уметь проверять на загрязнение основное и дополнительное оборудование и территорию участка)  Уметь визуально определять на разрушение (деформацию) конструкции печей, ванн, установок подготовки металла, бортовых отсосов.  Уметь согласно "Матрицы реагирования" принимать меры при обнаружении неисправности на оборудовании  Уметь определять вид неисправности (электро-, механо-часть) и согласно "Матрицы реагирования" принимать меры при их обнаружении.  Уметь производить уборку технологических отходов и чистку оборудования от технологических загрязнений.  Уметь при возникновении внештатной ситуации действовать согласно ПМЛЛА.  Уметь проверить работу пусковой и сигнальной аппаратуры органов управления печей, печей-ванн, вытяжной и приточной вентиляции, баков мерников.  Уметь проверить наличие и исправность штатных защитных ограждений.  Уметь проверить исправность заземления на оборудовании.  Уметь визуально определять исправность защиты фланцевых соединений на трубопроводах. |

**Модуль ПМ. 1.2. Обслуживание намоточного устройства**

**Цели и задачи обучения по модулю – результат обучения:**

По завершении обучения по модулю обучающийся будет уметь:

* Заправлять проволоку по маршруту
* Настраивать намотку проволоки в розетту / катушку
* Устанавливать/снимать якоря / катушки с проволокой
* Предъявлять к аттестации готовую продукцию

|  |  |
| --- | --- |
| Теоретическое обучение | Производственное обучение |
| Знать конструктивные особенности оборудования  Знать производственное задание на смену.  Знать правила эксплуатации оборудования в соответствии с требованиями производственно - технической документации.  Знать схему расположения оборудования на участке.  Знать правила обращения с химикатами ( состав и свойства растворов)  Знать порядок выполнения операций в соответствии с требованиями СОП  Знать конструктивные особенности оборудования намоточных устройств  знать правила эксплуатации и принципы работы оборудования намоточных устройств  знать правила эксплуатации и принципы работы электронных пультов управления  знать конструктивные особенности направляющих роликов  знать методы безопасной работы с ПС, методы отбраковки ГЗП согласно ИОТ  знание бирочной системы  знание ПИ 0,17  знать конструкцию привода вращения катушки и якоря с проволокой  Знать требования предъявляемые к качеству выпускаемой продукции, виды и при чины брака, возникающие при неправильной эксплуатации оборудования.  Знать о качестве изготавливаемой продукции, зависимость качества продукции от технологии изготовления. | Уметь заправлять проволоку через все технологические ванны(селитра, свинец, кислота, промывка, флюс, цинк, фосфат, бура, известь, мыло, активатор).  Уметь производить заправку проволоки на намоточное устройство на катушки.  Уметь производить заправку проволоки на намоточное устройство на якоря/розетты  Уметь производить регулировку намота на катушки  Уметь производить регулировку намота на якоря / розетты  Уметь регулировать скоростные режимы обработки проволоки по назначению  уметь регулировать скорость вращения якоря с проволокой  уметь регулировать рихтовочное устройство намоточного блока  уметь работать с ПС и ГЗП.  уметь правильно устанавливать якоря/ катушки на площадку намоточного блока  уметь пользоваться ключ-биркой  уметь пользоваться инструментом для снятия продукции с блока  уметь заполнять маркировочные бирки согласно ТИ  уметь отрезать образцы проволоки для проведения физико/химических испытаний  уметь определять качество поверхности проволоки (качество покрытия)  уметь выполнять строповку и перемещение грузов массой до 3000 кг с помощью подъемно-транспортных и специальных средств в пределах рабочего места.  Уметь вести технологическую документацию на участке: журнал производства, маршрутные карты и маркировочные ярлыки. |

**Модуль ПМ. 1.3 Обслуживание печь-ванны оцинкования, ванны расплава свинца**

**Цели и задачи обучения по модулю – результат обучения:**

По завершении обучения по модулю обучающийся будет уметь:

* Устанавливать / менять дюзы, регулировать.
* Регулировать ППЦ, производить испытания
* Вычерпывать гарт цинк из ванны расплава
* Чистить зеркало ванны цинка/ свинца от окиси
* Загружать чушковый цинк / свинец в ванну расплава печь-ванны

|  |  |
| --- | --- |
| Теоретическое обучение | Производственное обучение |
| знать ТБ при работе на ваннах расплава  знать правила и методы замены рабочего инструмента на ваннах расплава  знать методику и правила выбраковки рабочего инструмента  знать методику регулировки давления азота на дюзы  знать методику определения ППЦ на оцинкованной заготовке  знать последствия воздействия газа на организм человека  знать требование безопасности при вычерпывании расплавов согласно ИОТ 13-10-06  знать методику вычерпывания гартцынка  знать норму расхода цинка, свинца на тонну готовой продукции  знать последствия недостаточного уровня цинка, свинца в печь-ванне  знать методику засыпки зеркала ванны свинца, ванны оцинкования, антрацитом  знать требования безопасности при загрузке чушкового цинка, свинца согласно ИОТ 10-06 в ванну расплава  знать безопасные приемы работы с расплавом цинка, свинца согласно ИОТ 10-06  знать методы определения уровня слоя антрацита, знать норму расхода антрацита на тонну готовой продукции  Знать о качестве изготавливаемой продукции, зависимость качества продукции от технологии изготовления.  Знать порядок взаимодействия с сервисным персоналом в случае неисправности оборудования и порядок действий согласно "Матрицы реагирования". Знать конструктивные особенности оборудования и правила эксплуатации оборудования согласно требований производственно-технической документации. | уметь производить замену дюз на дюзодержателе  уметь производить регулировку дюзодержателя  уметь производить чистку и выбраковку рабочего инструмента, для замены оборудования  уметь производить регулировку давления азота на дюзодержатель  уметь производить замеры ППЦ на проволоке  уметь производить чистку гартцынка  уметь производить чистку зеркала ванны от изгари цинка  уметь засыпать поверхность расплава цинка/ свинца слоем угольного антрацита  уметь безопасно производить загрузку чушкового цинка в рабочий расплав  уметь определять рабочий уровень расплава цинка  Уметь готовить оборудование к ремонту, принимать и запускать оборудования после ремонта.  Уметь взаимодействовать со старшим работником на агрегатах патентирования  Уметь исправлять несоответствующую продукцию.  Уметь визуально определять отклонения технологических параметров от стандартного процесса травления.  Уметь правильно планировать время технологической операции, которое будет затрачено, на исправление несоответствующей продукции.  Уметь контролировать расход компонентов |

**Модуль ПМ. 1.4. Управление технологически процессом**

**Цели и задачи обучения по модулю – результат обучения:**

По завершении обучения по модулю обучающийся будет уметь:

* Обеспечивать непрерывность процесса патентирования / оцинкования
* Осуществлять контроль за работоспособным состоянием оборудования агрегата
* Менять и устанавливать пеньковые обтиры, добавлять и промывать галечный обтир на технологических ваннах
* Контролировать отсутствие канатов по маршрутам прохождения ниток по агрегатам
* Заправлять проволоку по маршруту

|  |  |
| --- | --- |
| Теоретическое обучение | Производственное обучение |
| знать конструктивные особенности стыкосварочного аппарата.  знать требования электробезопасности при работе с электрооборудованием  знать требования заказа согласно сменного рапорта загрузки  знать алгоритм сваривания проволоки согласно СОП.  знать требования безопасности при сваривании проволоки согласно ИОТ 13-10-06  знать порядок выполнения операции в соответствии с требованиями ИОТ 13-10-06  знать и выполнять требования бирочной системы.  знать конструктивные особенности агрегатов патентирования.  знать правила эксплуатации оборудования в соответствии с требованиями производственно - технической документации.  знать требование бирочной системы  знать конструкцию и технологию смазки оборудования  знать правила замены пеньковых обтиров согласно ИОТ 13-10-06  знать правила замены и промывки галечного обтира  знать нормы расхода на тонну готовой продукции  знать последствия несвоевременной замены пеньковых обтиров  знать правила техники безопасности при работе с проволокой согласно ИОТ 13-10-06  знать конструктивные особенности агрегата патентирования и оцинкования  знать правила и методы перезаправки узлов агрегата  знать последствия канатов и перехлеста ниток на работоющем оборудовании  знать конструктивные особенности узлов агрегата патентирования и оцинкования  знать методы заправки.  знать правила электробезопасности при работах на сварочном аппарате и оборудовании для снятия грата согласно ИОТ  знать алгоритм действий при перестройке с одного диаметра на другой на одной идущей нитке проволоки | уметь пользоваться стыкосварочным аппаратом  уметь производить сваривание проволоки без остановки блока  уметь определять соответствие заготовки для выполнения производственного задания  уметь устанавливать катушки с проволокой и якоря на размоточное устройство с помощью ПС и ГЗП  умеет определять исправность технологического оборудования, исправность ограждения  уметь производить смазку основных частей оборудования  уметь производить замену пеньковых обтиров и добавку галечного обтира на работающем оборудовании  уметь определять износ пеньковых обтиров на разделительных гребенках технологических ванн  уметь правильно заправлять и распределять нитки по маршруту на агрегате  уметь исправлять и перезаправлять нитки на агрегате по технологическому маршруту  уметь производить заправку узлов агрегата по технологической цепочке  уметь производить переход с одного диаметра проволоки на другой |

**Модуль ПМ. 1.5. Обслуживание технологических ванн**

**Цели и задачи обучения по модулю – результат обучения:**

По завершении обучения по модулю обучающийся будет уметь:

* Контролировать работу технологических ванн агрегатов патентирования и оцинкования
* Контролировать температурный режим технологических ванн
* Выполнять сменно-производственное задание на агрегате

|  |  |
| --- | --- |
| Теоретическое обучение | Производственное обучение |
| знать технологическую карту производственного процесса проволоки  знать используемые технологические компоненты для патентирования проволоки  знать технологию загрузки компонентов в ванны согласно ИОТ 13-10-06  знать конструктивные особенности технологических ванны растворов и расплавов на агрегате  Знать название и назначение компонентов необходимых для поддержания уровня рабочего раствора или расплава  знать основные организационные и технологические мероприятия по экономии материалов  знать правила техники безопасности при работе с травильными и щелочными растворами согласно ИОТ13-10-06  знать правила безопасности при работе с энергоносителями (пар, природный газ, электроэнергия)  знать возможности оборудования по температурным данным  знать технологические карты производства проволоки по ГОСТ и ТУ  знать требования безопасности согласно ИОТ 13-10-06  знать методику заявки металла на смену  знать способы корректировки технологических параметров агрегата в зависимости от углерода в проволоке | уметь отслеживать технологические параметры ванн расплавов и растворов  уметь отслеживать уровни растворов и расплавов технологических ванн  уметь поддерживать уровни растворов и расплавов технологических ванн на агрегате  уметь контролировать расход вспомогательных материалом и энергоносителей  уметь поддерживать температурные режимы в технологических ваннах агрегатов патентирования  уметь производить корректировку температуры раствора и температуры расплава на агрегатах патентирования и оцинкования  уметь производить корректировку настройки диаметров проволоки по заданию  уметь поддерживать работу агрегатов согласно технологической карте  Уметь заказывать металл необходимых диаметров |

**Модуль ПМ. 1.6. Регламентное обслуживание оборудования**

**Цели и задачи обучения по модулю – результат обучения:**

По завершении обучения по модулю обучающийся будет уметь:

* производить чистку печи на агрегатах патентирования и оцинкования
* производить чистку технологических ванн на рабочем оборудовании
* производить чистку намоточного оборудования
* составлять дефектную ведомость узлов и механизмов агрегата

|  |  |
| --- | --- |
| Теоретическое обучение | Производственное обучение |
| знать алгоритм отключения горелок и работы шиберной заслонки перед чисткой печи  знать правила безопасности при чистке выхода печи согласно ИОТ 13-10-06  знать конструктивные особенности печи и горелочных устройств на агрегате патентирования  знать основные места возникновения неисправностей (дефектовка) причины их возникновения и способы их предупреждения.  Знать конструктивные особенности агрегата и вспомогательного оборудования  Знать место расположения журнала учета заявок или номер вывоза дежурного персонала.  знать стандарт рабочего места  знать безопасные методы производства работ  знать устройство оборудования  знать место расположения узлов и механизмов  знать основные места возникновения неисправностей (дефектовка) причины их возникновения и способы их предупреждения. | уметь подготавливать печь к чистке  уметь производить чистку выхода печи  уметь производить чистку горелочных устройств на печах  уметь производить визуальный осмотр оборудования  уметь определять работоспособность узлов и механизмов агрегата патентирования и оцинкования  Умение производить запись дежурному персоналу в журнал учета заявок по ремонту.  уметь пользоваться инструментом для чистки оборудования  Уметь определять неисправность по принадлежности ремонтного персонала  уметь взаимодействовать с работниками других бригад по составлению дефектной ведомости |

**Модуль ПМ. 1.7. Настройка технологических параметров агрегатов патентирования**

**Цели и задачи обучения по модулю – результат обучения:**

По завершении обучения по модулю обучающийся будет уметь:

* Соблюдает правила эксплуатации оборудования в соответствии с требованиями производственно-технической документации
* обеспечивает контроль за показаниями КИПиА
* соблюдать заданную скорость прохождения проволоки через технологические ванны агрегата

|  |  |
| --- | --- |
| Теоретическое обучение | Производственное обучение |
| Знать требования технологической документации.  Знать правила эксплуатации оборудования в соответствии с требованиями производственно - технической документации.  Знать порядок выполнения операций в соответствии с требованиями СОП и требованиями ИОТ.  Знать расположение защитно-блокировочных устройств и свето- звуковой сигнализации.  знать требования предъявляемые к защитно -блокировочным устройствам и методы проверки их исправности.  знать правила эксплуатации оборудования в соответствии с требованиями производственно - технической документации.  знать принцип работы электронных приборов, показания и влияние отклонений на работу агрегата  знать влияние расхода основных составляющих горения (газ и воздух) на изменение температур.  знать алгоритм действий при ручной регулировке расхода газ/воздух  знать алгоритм действий при регулировке режимов технологических ванн растворов  знать технологические режимы прохождения проволоки в зависимости от агрегата, диаметра проволоки, вида обработки  знать правила эксплуатации и принципы работы электронных пультов управления, последствия несоблюдения скоростных режимов прохождения проволоки через ванны  знать основные превращения в стали при медленном охлаждении и нагреве по диаграмме "Fe-C" | Умеет работать с производственно технической документацией, с инструкциями ОТ и ТБ  уметь определять исправность защитно-блокировочных устройств.  Оперативно принимать меры при обнаружении неисправностей  уметь пользоваться электронными приборами определения скоростных и температурных параметров  уметь производить корректировки температурных режимов рабочих зон печи отжига, печь-ванны охлаждения и технологических ванн растворов  уметь задавать необходимую скорость прохождения проволоки с помощью пульта управления  умеет корректировать скорость прохождения проволоки |

**Модуль ПМ. 1.8. Ввод оборудования в работу**

**Цели и задачи обучения по модулю – результат обучения:**

По завершении обучения по модулю обучающийся будет уметь:

* Производить розжиг печей и печей-ванн, сушила
* Производить продувку и розжиг печи отжига
* Выполнять функцию наставника

|  |  |
| --- | --- |
| Теоретическое обучение | Производственное обучение |
| знать инструкции и порядок действий по безопасному розжигу газопотребляющего оборудования  знает алгоритм действий при производстве розжига горелок печь-ванны, горелки сушила  знать порядок действий при подготовке к розжигу печи отжига, конструктивные особенности печи отжига  знать порядок и алгоритм розжига горелок печи отжига согласно СОП  знать четыре этапа наставничества, систему мативации  знать производительность агрегата оцинкования, скоростные технологические режимы агрегата оцинкования  знать требование клиента к объёму поставки продукции согласно сменного рапорта загрузки оборудования | умеет производить работы на газопотребляющем оборудовании  уметь производить продувку печного пространства воздухом  умеет производить розжиг печь ванны и сушила  уметь обучать, готовить персонал для работы на агрегатах патентирования  уметь анализировать сменный рапорт загрузки оборудования, прогнозировать переходы на другой диаметр |

**Список рекомендуемой литературы**

1. Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных промышленных объектов», 20.06.97.

2. Федеральный закон «Об основах охраны труда в РФ». - М.: 1999.

3. Правила пожарной безопасности в РФ., 2003.

4. Трудовой кодекс РФ, с. 229.

*5. Адаскин А.М., Зуев В.А*. Материаловедение (металлообработка). – М.: ИРПО, 2002.

*6. Бабулин* Построение и чтение чертежей. – М.: Высшая школа, 1999.

*7. Бесков В.С. и Сафронов В.С*. Общая химическая технология и основы промышленной экономики. Учебник. – М.: Химия, 1999.

*8. Журавлева Л.В*. Электроматериаловедение. – М.: ИРПО, 2000.

*9. Зотов Б.И., Курдюмов В.И*. Безопасность жизнедеятельности на производстве. Изд. 2-е. – М.: Колос, 2003.

*10. Козлов Ю.С*. Материаловедение. Учебное пособие. Изд. «Агар», Спб, Лань, 1999.

*11. Козлова А.В*. Стандартизация, метрология, сертификация. Учебник. – М.: Высшая школа, изд. Центр «Академия», 2000.

*12. Новокшенова С.М., Виноград М.И*. Дефекты стали. Справочник. – М.: Металлургия, 1984.

*13. Череданова Л.Н*. Основы экономики и предпринимательства. Учебник для начального профессионального образования. Изд. 2-е стереотип. – М.: Академия, 2002.

*14. Шевченко Л.А*. Современные способы очистки поверхности проката от окалины. Черная металлургия, № 16, с. 19. – 1987.

*15. Ямпольский А.М*. Гальванические покрытия. – Л.: Машиностроение, 1979.

*16. Ямпольский А.М*. Травление металлов. – Л.: Машиностроение, 1972.

*17. Ямпольский А.М., Ильин В.А*. Краткий справочник гальвано-техника. – Л.: Машиностроение, 1981