ОАО «Северсталь-метиз»

Отдел развития персонала

СОГЛАСОВАНО УТВЕРЖДАЮ

|  |  |
| --- | --- |
| Северо-Западное управление  Ростехнадзора  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2015 г. | Директор по персоналу  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_И.В. Заварина    «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2015 г. |

**Учебная программа**

подготовка и повышения квалификации

(Вид обучения: подготовка, переподготовка и повышение квалификации, курсы целевого назначения)

Профессия: **оцинковщик горячим способом**

Разряд: **3-5**

Код профессии **16415**

Разработал:

Мастер по ПП УТОиГОМ СПЦ-1 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Жилин Е.А.

подпись

Менеджер СТ филиал «Метиз» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Еремичева Е.В.

подпись

Рецензенты:

Менеджер по производству и технологии СПЦ-1 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Судаков Э.А.

подпись

Согласовано:

Начальник СПЦ-1 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Арташов И.В.

подпись

Старший менеджер УОТПБиЭ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.Н. Дубровина

подпись

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

Подпись

Череповец

2015 г.

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Данная учебная программа предназначена для подготовки и повышения квалификации рабочих по профессии «оцинковщик горячим способом» до уровня 3-5 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, Спецификацию контрольно-измерительных инструментов (КИИ), комплект КИИ, Модель профессиональных компетенций оцинковщика горячим способом

Содержание учебной программы определяется Моделью профессиональных компетенций (Приложение 1) на основе изложенных в ней требований к уровню знаний и умений оцинковщика горячим способом.

Продолжительность подготовки/повышения квалификации рабочих определяется в соответствии с Учебным планом профессиональной подготовки и повышения квалификации оцинковщик горячим способом.

Учебная программа подготовки/повышения квалификации по профессии «оцинковщик горячим способом» 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 оцинковщиком горячим способом.

Входящие в профессиональный цикл модули формируются соответственно трудовым функциям оцинковщика горячим способом 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 - «Теория оцинкования»,
* модуль «Охрана труда и промышленная безопасность» должен быть освоен до начала изучения профессиональных модулей;
* к изучению профессиональных модулей не установлена строгая последовательность;
* модули «Инструменты Бизнес-системы» и Техническое обслуживание и ремонты (ТОиР) может быть освоен 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 «оцинковщик горячим способом», должен обладать знаниями и умениями, необходимыми для выполнения следующих трудовых функций:

|  |  |
| --- | --- |
| №№ п/п | Наименование трудовой функции |
| 1 | обслуживание намоточного аппарата агрегата оцинкования проволоки |
| 2 | обслуживание вертикального, наклонного выходов агрегата оцинкования проволоки |
| 3 | обслуживание печь-ванны агрегата оцинкования проволоки |
| 4 | управление непрерывным технологическим процессом оцинкования проволоки |
| 5 | обслуживание ванн химических растворов агрегата оцинкования проволоки |
| 6 | регламентное обслуживание оборудования агрегата оцинкования проволоки |
| 7 | настройка технологических параметров агрегата оцинкования проволоки |
| 8 | ввод оборудования в работу |
| 9 | руководство агрегатом (старшинство) |

**СТРУКТУРА МОДУЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

**Часть 1 «Общепрофессиональные модули»**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Индекс**  **модуля** | **Модули** | **Продолжительность обучения** | | | | | | | |
| **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** | **26** | **4** | **21** | **2** | **5** | **2** |  |  |
| ОПМ.01.1 | Металловедение | 8 |  | 7 |  | 1 |  |  |  |
| ОПМ.01.2 | Основы химии | 6 |  | 5 |  | 1 |  |  |  |
| ОПМ.01.3 | Электротехника | 6 |  | 5 |  | 1 |  |  |  |
| ОПМ.01.4 | Чтение чертежей | 4 | 2 | 3 | 1 | 1 | 1 |  |  |
| ОПМ.01.5 | Допуски и технические измерения. Мерительный инструмент | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 |  |  |
| **ОПМ.02** | **Экономический курс** | **6** |  | **5** |  | **1** |  |  |  |
| **ОПМ.03** | **Техническое обслуживание и ремонт (ТОиР)** | **3** |  | **2** |  | **1** |  |  |  |
| **ОПМ 04** | **Инструменты БСС** | **12** |  | **11** |  | **1** |  |  |  |
| **ОПМ.05** | **СМК** | **5** | **3** | **4** | **3** | **1** |  |  |  |
| **ОПМ.06** | **Охрана труда и промышленная безопасность** | **24** | **10** | **21** | **10** | **3** |  |  |  |
| **ОПМ.0.7** | **Теория оцинкования** | **16** |  | **16** |  |  |  |  |  |
| ОПМ.07.1 | Основные виды защитных покрытий | 4 |  | 4 |  |  |  |  |  |
| ОПМ.07.2 | Свойства цинка, состав и строение покрытия | 6 |  | 6 |  |  |  |  |  |
| ОПМ.07.3 | Технологический процесс производства оцинкованной проволоки | 6 |  | 6 |  |  |  |  |  |
| **ИТОГО** | | **92** | **17** | **80** | **15** | **12** | **2** |  |  |

**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.** |
| АГОП 1,2,3,5,6,8,12,13 | **ПМ.1.1** | Обслуживание намоточного аппарата агрегата оцинкования проволоки | 69 | 8 |  | 61 |
| **ПМ.1.2** | Обслуживание вертикального, наклонного выходов агрегата оцинкования проволоки | 120 | 8 |  | 112 |
| **ПМ.1.3** | Обслуживание печь-ванны агрегата оцинкования проволоки | 69 | 8 |  | 61 |
| **ПМ.1.4** | Управление непрерывным технологическим процессом оцинкования проволоки | 54 | 8 |  | 46 |
| **ПМ.1.5** | Обслуживание ванн химических растворов агрегата оцинкования проволоки | 80 | 8 |  | 72 |
| **ПМ.1.6** | Регламентное обслуживание оборудования агрегата оцинкования проволоки | 30 | 10 |  | 20 |
| **ПМ.1.7** | Настройка технологических параметров агрегата оцинкования проволоки | 56 | 10 |  | 46 |
| **ПМ.1.8** | Ввод оборудования в работу | 24 | 8 |  | 16 |
| **ПМ.1.9** | Руководство агрегатом (старшинство) | 20 | 8 |  | 12 |

**УЧЕБНЫЙ ПЛАН ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕПОДГОТОВКИ И ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ**

**рабочих по профессии «Оцинковщик горячим способом»**

| **Индекс модуля** | **Наименование модуля** | Количество часов | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | АГОП 1,2,3,5,6,8,12,13 | | |
| Подготовка/переподготовка | повышение квалификации | |
| 3 разряд | 4 разряд | 5разряд |
| **ОПМ.01** | **Общетехнические дисциплины** | **26** | **4** | **4** |
| ОПМ.01.1 | Металловедение | 8 |  |  |
| ОПМ.01.2 | Основы химии | 6 |  |  |
| ОПМ.01.3 | Электротехника | 6 |  |  |
| ОПМ.01.4 | Чтение чертежей | 4 | 2 | 2 |
| ОПМ.01.5 | Допуски и технические измерения. Мерительный инструмент | 2 | 2 | 2 |
| **ОПМ.02** | **Экономический курс** | **6** |  |  |
| **ОПМ.03** | **Техническое обслуживание и ремонт (ТОиР)** | **3** |  |  |
| **ОПМ.04** | **Инструменты БСС** | **12** |  |  |
| **ОПМ.05** | **СМК** | **5** | **3** | **3** |
| **ОПМ.06** | **Охрана труда и промышленная безопасность** | **24** | **10** | **10** |
| **ОПМ.0.7** | **Теория оцинкования** | **16** |  |  |
| ОПМ.07.1 | Основные виды защитных покрытий | 4 |  |  |
| ОПМ.07.2 | Свойства цинка, состав и строение покрытия | 6 |  |  |
| ОПМ.07.3 | Технологический процесс производства оцинкованной проволоки | 6 |  |  |
| **ПМ.1.1** | Обслуживание намоточного аппарата агрегата оцинкования проволоки | **69** |  |  |
| **ПМ.1.2** | Обслуживание вертикального, наклонного выходов агрегата оцинкования проволоки | **120** |  |  |
| **ПМ.1.3** | Обслуживание печь-ванны агрегата оцинкования проволоки | **69** |  |  |
| **ПМ.1.4** | Управление непрерывным технологическим процессом оцинкования проволоки |  | **54** |  |
| **ПМ.1.5** | Обслуживание ванн химических растворов агрегата оцинкования проволоки |  | **80** |  |
| **ПМ.1.6** | Регламентное обслуживание оборудования агрегата оцинкования проволоки |  | **30** |  |
| **ПМ.01.7** | Настройка технологических параметров агрегата оцинкования проволоки |  |  | **56** |
| **ПМ.1.8** | Ввод оборудования в работу |  |  | **24** |
| **ПМ.1.9** | Руководство агрегатом (старшинство) |  |  | **20** |
|  | **ИТОГО:** | **350** | **181** | **117** |

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

**«ОЦИНКОВЩИК ГОРЯЧИМ СПОСОБОМ»**

**3 разряда**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | Наименование курсов,предметов, тем | **Недели** | | | | | **Всего часов** |
| **1-2** | **3-4** | **5-6** | **7-9** | **10-12** |  |
| **ОПМ.01** | **Общетехнические дисциплины** |  |  |  |  |  | 26 |
| ОПМ.01.1 | Металловедение | 4 | 4 |  |  |  | 8 |
| ОПМ.01.2 | Основы химии | 3 | 3 |  |  |  | 6 |
| ОПМ.01.3 | Электротехника | 3 | 3 |  |  |  | 6 |
| ОПМ.01.4 | Чтение чертежей | 2 | 2 |  |  |  | 4 |
| ОПМ.01.5 | Допуски и технические измерения. Мерительный инструмент | 2 |  |  |  |  | 2 |
| **ОПМ.02** | **Экономический курс** | 2 | 4 |  |  |  | 6 |
| **ОПМ.03** | **Техническое обслуживание и ремонт (ТОиР)** | 3 |  |  |  |  | 3 |
| **ОПМ 04** | **Инструменты БСС** | 6 | 6 |  |  |  | 12 |
| **ОПМ.05** | **СМК** | 3 | 2 |  |  |  | 5 |
| **ОПМ.06** | **Охрана труда и промышленная безопасность** | 8 | 8 | 8 |  |  | 24 |
| **ОПМ.0.7** | **Теория оцинкования** | 4 | 4 | 4 | 4 |  | 16 |
|  | **Производственное обучение** |  | **18** | **80** | **80** | **78** | **258** |
|  | **Квалификационный экзамен** |  |  |  |  | **2** |  |
|  | Итого: | **40** | **54** | **92** | **84** | **80** | **350** |

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

**«ОЦИНКОВЩИК ГОРЯЧИМ СПОСОБОМ»**

**4 разряда**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | Наименование курсов,предметов, тем | **Недели** | | | | **Всего**  **часов** | |
| **1-2** | **3-4** | **5-6** |  | |
| **ОПМ.01** | **Общетехнические дисциплины** |  |  |  | 4 | |
| ОПМ.01.4 | Чтение чертежей | 2 |  |  | 2 | |
| ОПМ.01.5 | Допуски и технические измерения. Мерительный инструмент | 2 |  |  | 2 | |
| **ОПМ.05** | **СМК** | 3 |  |  | 3 | |
| **ОПМ.06** | **Охрана труда и промышленная безопасность** | 10 |  |  | 10 | |
|  | **Производственное обучение** | **4** | **80** | **78** | **164** | |
|  | **Квалификационный экзамен** |  |  | **2** |  | |
|  | Итого: | **21** | **80** | **80** | **181** | |

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

**«ОЦИНКОВЩИК ГОРЯЧИМ СПОСОБОМ»**

**5 разряда**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | Наименование курсов,предметов, тем | **Недели** | | | | **Всего**  **часов** | |
| **1-2** | **3-4** | **5-6** |  | |
| **ОПМ.01** | **Общетехнические дисциплины** |  |  |  | 4 | |
| ОПМ.01.4 | Чтение чертежей | 2 |  |  | 2 | |
| ОПМ.01.5 | Допуски и технические измерения. Мерительный инструмент | 2 |  |  | 2 | |
| **ОПМ.05** | **СМК** | 3 |  |  | 3 | |
| **ОПМ.06** | **Охрана труда и промышленная безопасность** | 10 |  |  | 10 | |
|  | **Производственное обучение** | **4** | **47** | **47** | **100** | |
|  | **Квалификационный экзамен** |  |  | **2** |  | |
|  | Итого: | **21** | **47** | **49** | **117** | |

**Спецификации модулей**

**учебной программы для переподготовки и повышения квалификации рабочих**

**по профессии «ОЦИНКОВЩИК ГОРЯЧИМ СПОСОБОМ»**

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** | Понятие о металлах и сплавах. Назначение.Кристаллическое строение металлов.  Физические свойства металлов: цвет, удельный вес, электропроводность, теплоемкость, магнитные свойства.  Химические свойства: окисляемость, кислотостойкость, коррозийная стойкость.  Механические свойства: прочность, твердость, пластичность, упругость, вязкость, выносливость, жаростойкость, жаропрочность.  Технологические свойства: обрабатываемость резанием, литейные свойства, свариваемость, прокаливаемость, паяемость.  Определение чугуна. Область применения чугунов.  Определение стали. Понятие о диаграмме состояния «железо-углерод».  Классификация сталей. Классификация углеродистых сталей по составу и назначению: хромистые, никелевые, хромоникелевые, конструкционные и инструментальные; обыкновенного качества, качественные, высококачественные. Свойства углеродистых сталей. Маркировка углеродистых сталей, область их применения.  Легированные стали. Классификация легированных сталей по назначению и свойствам: конструкционные, инструментальные, специальные. Свойства легированных сталей. Маркировка легированных сталей, область их применения.  Методы испытания металлов.  Влияние химического состава на структуру и свойства стали.  Термическая обработка стали. Основные виды и назначение термической обработки: нормализация, отжиг, закалка, отпуск. Температурные режимы при проведении отдельных видов термообработки, время выдержки, скорость охлаждения и закалочные среды. Влияние нагрева и охлаждения на структуру и свойства стали. Дефекты, возникающие при термической обработке стали.  Сущность процесса коррозии металлов. Виды коррозии - химическая и электрохимическая. Основные сведения о способах защиты металлов от коррозии. | Практические задания:  1. Расшифровка маркировки сталей.  2. Определение низкоуглеродистых марок стали. |
|  |  |  |
| **ОПМ.01.2 Основы химии** | Основные понятия и определения из химии и физики.  Типы химических реакций, классификация химических реакций  Классы неорганических веществ  Растворы, основные сведения о воде  Химические вещества, применяемые на агрегатах оцинкования проволоки | Практические задания: 1. Преимущества и недостатки применения соляной и серной кислот  2. Выбрать формулу кислот применяемых в СПЦ-1 |
| **ОПМ.01.3 Электротехника** | Электробезопасность. Электротравма  Факторы, определяющие исход поражения.  Величина тока и напряжения.  Продолжительность воздействия тока.  Сопротивление тела.  Путь («петля») тока через тело человека.  Шаговое напряжение.  Защитное заземление .  Меры предосторожности при использовании электрических приборов и сетей.  Исправность изоляции.  Электрическая арматура (корпуса и элементы электроприборов).  Осветительные приборы. | 1. Зависимость сопротивления проводника от температуры 2. Назначение защитного заземления 3. Проверка исправности защитного заземления на вспомогательном оборудовании |
| **ОПМ.01.4Чтение чертежей** | ЕСКД. Виды чертежей, нанесение размеров.  Виды, разрезы, сечения  Чертежи деталей, сборочные чертежи, ремонтные чертежи | 1. Используя микрометр отложить с помощью винта определенные диаметры 2. Расчитать предельные размеры готовой проволоки при заданном номинальном диаметре и поле допуска |
| **ОПМ.01.5 Допуски и технические измерения. Мерительный инструмент** | Классы точности  Мерительный инструмент |

**Модуль ОПМ.02 Экономический курс**

|  |  |
| --- | --- |
| Производственные фонды предприятия:  Основные производственные фонды и пути их улучшения  Оборотные производственные фонды и пути улучшения их использования  Производительность труда, пути повышения производительности труда  Себестоимость продукции. Пути снижения себестоимости  Прибыль предприятия. Рентабельность продукции  Тарифная система и системы оплаты труда  Начисление заработной платы  Нормирование труда: виды норм, порядок их введения и пересмотра  Время труда и отдыха  Вопросы трудового законодательства | Практические задания:  1.Рассчитайте рентабельность продукции. |

**Модуль ОПМ.03 Техническое обслуживание и ремонты (ТОиР)**

|  |  |
| --- | --- |
| Обязанности персонала при эксплуатации оборудования  Использование оборудования на рабочем месте  Ответственность за неправильную эксплуатацию оборудования  Техническое обслуживание оборудования эксплуатирующим персоналом |  |

**Модуль ОПМ.04 Иструменты БСС**

|  |  |
| --- | --- |
| 8 видов потерь  Программа «5С»  СМЕД – методика быстрого выполнения переналадок  Общая эффективность оборудования (ОЭО)  Методика поиска первопричин –Пять «Почему»  Стандарты |  |

**Модуль ОПМ.05 Система менеджмента качества**

|  |  |
| --- | --- |
| Теоретическое обучение | Практическое обучение |
| Введение. Международные стандарта ИСО серии 9000  Основные принципы и термины менеджмента качества  Требования ИСО 9001  Аудит: понятие, виды аудита, участники аудита  Сертификация систем менеджмента качества | - Диалог с обучаемыми - «вопрос-ответ»;  - Деловая игра «Кроссворд»;  - Деловая игра на тему: «выделение целей в области качества подразделения из общезаводских целей» |

**Модуль ОПМ.06 Охрана труда и промышленная безопасность**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Модуль | Теоретическое обучение | Практическое обучение |
| **Охрана труда и промышленная безопасность** | Правовые источники охраны труда: Конституция Российской Федерации; федеральные законы; Трудовой кодекс Российской Федерации; иные федеральные законы; указы Президента Российской Федерации; постановления Правительства Российской Федерации; нормативные правовые акты федеральных органов исполнительной власти; иные нормативные правовые и локальные нормативные акты, содержащие нормы трудового права.  Основные направления государственной политики в области охраны труда.  Понятия: охрана труда, безопасность труда, условия труда. Вредные и опасные производственные факторы, их определение и классификация.  Специальная оценка условий труда, ее задачи. Классы условий труда. Компенсации за условия труда.  Государственное регулирование в сфере охраны труда. Органы государственного надзора и контроля за соблюдением трудового законодательства и иных нормативных правовых актов, содержащих нормы трудового права.  Ответственность за нарушение требований охраны труда.  Права и обязанности работодателя в области охраны труда.  Права и обязанности работника в области охраны труда. Гарантии права работников на труд в условиях, соответствующих требованиям охраны труда. Ограничения выполнения тяжелых работ и работ с вредными и опасными условиями труда.  Организация системы управления охраны труда.  Понятие о единой системе управления промышленной безопасностью и охраной (СУПБ и ОТ). Производственный контроль за соблюдением требований охраны труда. Служба охраны и комитеты (комиссии) по охране труда и их задачи и функции.  Обучение работников ФО ОАО «Северсталь- метиз» по охране труда. Организация обучения рабочих безопасным методам труда в соответствии с требованиями ГОСТа. Назначение и виды инструктажей по безопасности труда, периодичность их проведения. Порядок обучения и допуска рабочих к самостоятельной работе.  Методики по безопасности труда в ПАО «Северсталь». Методика организации и проведения поведенческих аудитов безопасности (ПАБ). Цель методики. Понятие ПАБ, его цели. Отличие ПАБ от «старых» подходов к проведению производственного контроля. Категории наблюдения. Результаты ПАБ.  Методика работы с нарушителями требований охраны труда. Цель методики. Понятие нарушения требований охраны труда. Порядок работы с нарушителями.  Методика «Работа с Доской решения проблем». Цель методики. Порядок работы с Доской решения проблем. Условия, при которых заполняются листы выявления проблем (ЛВП). Движение ЛВП.  Методика расследования микротравм и опасных событий. Цель методики. Понятие микротравмы. На что направлено расследование микротравм. Понятие опасного события. Движение информации о микротравмах и опасных событиях. Порядок расследования микротравм.  Безопасность труда на производстве. Понятие о трудовой дисциплине. Правила внутреннего трудового распорядка. Обязанности работников по охране труда. Ответственность работников за невыполнение требований охраны труда (своих трудовых обязанностей).  Политика в области охраны труда и промышленной безопасности компаний ОАО « Северсталь».  Ключевые правила безопасности. Ответственность за нарушение Ключевых правил безопасности.  Назначение и основное содержание технологических инструкций и инструкций по охране труда.  Требования охраны труда при нахождении на территории и в цехах ОАО «Северсталь-метиз» ФО.  Требования охраны труда при следовании пешком. Требования охраны труда при следовании на транспортном средстве в качестве пассажира. Требования охраны труда при управлении транспортными средствами.  Требования, предъявляемые к ручному слесарно-монтажному инструменту (молотки, кувалды, гаечные ключи, отвертки, пассатижи, плоскогубцы, кусачки, тиски). Периодичность осмотра ручного инструмента.  Требования безопасности при переноске тяжестей в ручную, погрузочно-разгрузочных работах и транспортировке грузов с помощью грузоподъемных машин и механизмов.  Бирочная система. Назначение и сущность бирочной системы. Основные виды используемых бирок, правила их хранения, использования и передачи при эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте механизмов, укомплектованных ключ-бирками и жетон-бирками. Действия и ответственность персонала при утере жетон-бирки (ключ-бирки).  Работы повышенной опасности. Понятие о наряде – допуске на производство работ.  Производственная санитария и гигиена труда. Понятие о производственной санитарии и гигиене труда. Физиологические основы трудовой деятельности. Понятие об утомляемости и мерах борьбы с нею.  Шум и влияние его на организм человека. Методы и средства борьбы с шумом. Защита от него.  Освещенность рабочих мест, нормы освещенности.  Санитарные требования по устройству и содержанию территории предприятий, производственных и вспомогательных помещений.  Требования к санитарно-бытовым помещениям, питьевой режим.  Правила личной гигиены работников.  Медицинское обслуживание работников ОАО «Северсталь-метиз» ФО, порядок проведения медицинских осмотров (предварительные, периодические, внеочередные).  Средства индивидуальной и коллективной защиты. Классификация средств индивидуальной защиты, требования к ним. Типовые отраслевые нормы бесплатной выдачи работникам специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты.  Порядок обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты; организация их хранения, стирки, химической чистки, сушки, ремонта и т.п. Порядок обеспечения дежурными средствами индивидуальной защиты, теплой специальной одеждой и обувью.  Сигнальные цвета. Знаки безопасности. Знаки пожарной безопасности. Сигнальная разметка.  Средства коллективной защиты: от повышенной запыленности и загазованности воздуха, повышенного уровня шума и др.  Пожарная безопасность. Основные положения правил пожарной безопасности для предприятий черной металлургии, противопожарного режима в Российской Федерации. Ответственность за нарушение требований пожарной безопасности.  Причины возникновения пожаров в ОАО «Северсталь-метиз» и меры по их профилактике. Классификация пожаров. Основные противопожарные требования, предъявляемые к производственным зданиям, сооружениям и оборудованию. Роль пожарной профилактики.  Классификация помещений, зданий, сооружений, установок по взрывопожарной и пожарной опасности  Требования к содержанию территории и рабочих мест.  Пожароопасные работы. Требования безопасности при проведении огневых работ, допуск к данным работам.  Знаки пожарной безопасности.  Первичные средства пожаротушения, их классификация, размещение, назначение. Огнетушители, их классификация, применение, меры безопасности при эксплуатации. Пожарный инвентарь, применяемый при тушении пожаров (ящики с песком, ломы, лопаты, багры, топоры, ведра и др.). Пожарные краны и средства обеспечения их использования, порядок содержания, их применение. Покрывала для изоляции очага возгорания, их применение, меры безопасности  Способы тушения горящих твердых веществ, материалов и жидкостей, в том числе в резервуарах и емкостях. Применение воды. Особенности тушения пожара в электроустановках.  Установки пожарной автоматики: пожарная (охранно-пожарная) сигнализация и автоматическое пожаротушение.  Действия работников при возникновении пожара (задымлении). Планы эвакуации.  Требования к общему порядку экстренных действий персонала по спасению людей.  Действия первого заметившего. Действия диспетчерской службы. Действия руководителя. Перечень оперативных телефонов.  Порядок расследования несчастных случаев и профессиональных заболеваний на производстве. Причины производственного травматизма. Виды и квалификация несчастных случаев. Действия работника при обнаружении пострадавшего, находящегося под воздействием опасного фактора. Обязанности работодателя при наступлении несчастного случая на производстве. Порядок передачи информации о происшедшем несчастном случае. Порядок расследования несчастных случаев на производстве. Профилактика производственного травматизма.  Причины профессиональных заболеваний. Порядок расследования профессиональных заболеваний (отравлений). Профилактика профзаболеваний.  Оказание первой помощи пострадавшим при несчасных случаях на производстве  Первая помощь при ранениях, кровотечениях, ожогах, поражениях электротоком, отравлениях химическими веществами, тепловом ударе, обмороке.  Первая помощь при травмах (переломах, растяжениях связок, вывихах, ушибах и т.п.).  Клиническая и биологическая смерть. Техника проведения сердечно-легочной реанимации.  Переноска, транспортировка пострадавших с учетом их состояния и характера повреждения.  Рекомендации по оказанию первой помощи. Демонстрация приемов.  Краткая информация о природоохранном законодательстве РФ. Основные положения закона об охране окружающей среды. Платежи за негативное воздействие на окружающую среду. Ответственность за несоблюдение требований природоохранного законодательства.  Краткая информация о воздействии на окружающую среду производственной деятельности подразделений, о природоохранных объектах. Структура экологической службы.  Основные источники выбросов, сбросов, образования отходов. Общие понятия о нормативах ПДВ (предельно допустимых выбросов), ДС (допустимых сбросов), ООЛР (образования отходов и лимитов на их размещение).  Производственный экологический контроль.  Роль экологической политики.  Экологические аспекты. Понятие «значимого экологического аспекта».  Экологические цели и задачи. Программа мероприятий по достижению экологических задач.  Необходимость регулярного мониторинга. Роль рабочих в организации мониторинга.  Готовность к аварийным ситуациям, которые могут оказать воздействие на окружающую среду.  Общие положения Федерального закона № 116 «О промышленной безопасности опасных производственных объектов». Основные понятия: промышленная безопасность опасных производственных объектов, авария, инцидент.  Порядок регистрации опасных производственных объектов. Понятие о регистрации и лицензировании, сертификации и экспертизы в области промышленной безопасности.  Опасные производственные объекты в ОАО «Северсталь-метиз» ФО. Требования к эксплуатации опасных производственных объектов. Классификация аварий. Организация надзора в области промышленной безопасности. Возможные аварийные ситуации и их предупреждение. Действия персонала в аварийных ситуациях.  Применение горючих газов в промышленности. Требования к природному газу. Физико-химические свойства газов. Горение газа  Определение газоопасных работ и газоопасных мест. Перечень газоопасных работ и газоопасных мест, в том числе выполняемых без оформления наряда-допуска по производственным инструкциям, обеспечивающим их безопасное проведение. Правила и порядок выполнения газоопасных работ. Правила выполнения работ в загазованной среде. Газозащитные средства, используемые при выполнении газоопасных работ.  Приточно-вытяжная вентиляция. Условия хранения кислот. Транспортирование кислот на специальной тележке, на напольном транспорте, вручную – при составлении растворов. Маршрут передвижения.  Химические свойства цинка. | Практические задания:  1. Оказание ПМП при поражении электрическим током.  2. Отработка навыков приведения в действие различных типов огнетушителей. |

**Модуль ОПМ.02 Теория оцинкования**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Модуль | Теоретическое обучение | Практическое обучение |
| **ОПМ.0.2.1 Основные виды защитных покрытий** | Основные методы защиты стали от коррозии.  Методы защиты от коррозии оцинкованной проволоки применяемые в СПЦ-1 | Назвать способы защиты от коррозии и дать их краткую характеристику |
| **ОПМ.0.2.2 Свойства цинка. Состав и строение покрытия** | Знать способы нанесения цинкового покрытия  Знать физические свойства цинка  Знать структуру цинкового покрытия на проволоке  Знать свойства цинкового покрытия | 1. В чем заключается сущность процесса оцинкования 2. Назовите способы цинкования проволоки 3. Какое влияние кремний оказывает на поверхностную плотность цинкового покрытия 4. Что такое адгезия цинкового покрытия? Какие существуют методы оценки адгезии? 5. Назовите факторы, ухудшающие адгезию цинкового покрытия (влияющие на прочность сцепления цинкового покрытия с основой) 6. Какое влияние на ППЦ оказывает температура расплава цинка. 7. Назовите оптимальную температуру расплава цинка для минимизации образования гартцинка |
| **ОПМ.0.2.3 технологический процесс производства оцинкованной проволоки** | Знать технологические схемы производства оцинкованной проволоки на всех АГОП СПЦ-1  Знать основные материалы применяемые при горячем оцинковании в СПЦ-1  Знать нормы расхода цинка и образования цинкосодержащих отходов на основные виды продукции оцинкованной проволоки СПЦ-1  Знать основные технологические операции на АГОП при оцинковании проволоки  Знать технические характеристики агрегатов оцинкования проволоки | 1. Начертить технологическую цепочку процесса подготовки металла к оцинкованию на АГОП-8 2. Начертить технологическую схему оцинкования проволоки на АГОП №3 |

**Модуль ПМ.1.1 Обслуживание намоточного аппарата**

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

По завершении обучения по модулю обучающийся будет уметь:

* Осуществлять заправку проволоки
* Осуществлять настройку намотки проволоки в розету
* Выполнять установку/снятие якорей с проволокой
* Выполнять предъявление к аттестации готовой продукции

|  |  |
| --- | --- |
| Теоретическое обучение | Производственное обучение |
| Конструктивные особенности ванны пассивации, подачи пассивирующего раствора.  Правила установки пеньковых обриров на разделительную гребенку ванны пассивации согласно СОП.  Состав и концентрация пассивирующего раствора, рабочая температура раствора.  Конструктивные особенности направляющих роликов верхней площадки агрегата оцинкования.  Порядок выполнения операций в соответствии с требованиями СОП  Правила эксплуатации и принципы работы электронных пультов управления.  Конструктивные особенности рихтовочного узла водила намоточного блока  Правила настройки вращения якоря с проволокой согласно ПУ СП 001-07-2011  Конструкцию привода вращения якоря с проволокой.  Методы безопасной работы с ПС, методы отбраковки ГЗП согласно ИОТ.  Конструктивные особенности выкатной тележки намоточного блока агрегата оцинкования  Бирочная система.  Требования к проведению отбора образцов для проведения испытаний. Назначение и правила применения контрольно-измерительных инструментов. Основные метрологические показатели средств измерения . Ошибки, возникающие при измерении, их причины и меры предупреждения.  Требования к заполнению маркировочных ярлыков, заполнению вахтенного журнала | Заправка проволоки через ванну пассивации  Умение заводить проволоку по верхней площадке агрегата до намоточного блока  Заправка проволоки на намоточном блоке агрегата оцинкования  Правила пользования пультом управления намоточного блока  Регулировка рихтовочного устройства намоточного блока  Регулировка направления и скорости вращения якоря с проволокой  Работа с ПС и ГЗП  Правильная устанавка якоря на площадку намоточного блока  Правила пользования ключ-биркой  Умение отрезать образцы проволоки для проведения физико/химических испытаний |

**Модуль ПМ.1.2 Обслуживание наклонного/вертикального выходов агрегата оцинкования**

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

По завершении обучения по модулю обучающийся будет уметь:

* Вести наблюдение за равномерным распределением цинка на поверхности проволоки, определение качества оцинкования по структуре и цвету покрытия.
* Осуществлять замену нодушечных обтиров на наклонном выходе
* Выполнять настройку расположения дюзы на вертикальном выходе
* Выполнять настройку **ППЦ** на вертикальном выходе

|  |  |
| --- | --- |
| Теоретическое обучение | Производственное обучение |
| Требования, предъявляемые к качеству выпускаемой продукции, виды и причины брака, возникающие при неправильной эксплуатации оборудования. Качество изготавливаемой продукции, зависимость качества продукции от технологии изготовления.  Методика проведения и экспрессс испытания ППЦ объемногазометрическим методом.  Порядок замены подушечных обтиров на наклонном выходе согласно СОП.  Норма расхода вспомогательных материалов на тонну продукции.  Требования к диаметру дюзы в зависимости от диаметра проволоки согласно ПУ СП 001-07-2011  Конструкция ротометров, принцип действия кранов подачи защитного газа.  Алгоритм действий по настройке ППЦ с помощью ротометров согласно операционной карты. | Определение качества поверхности оцинкованной проволоки (качество покрытия)  Определение поверхностной плотности цинкового покрытия экспресс-анализом объёмногазометрическим способом  Производение замены подушечных обтиров на наклонном выходе  Определение выработки сторон подушечного обтира  Регулирование положения дюзодержателя на плите вертикального выхода  Определение правильного положения дюзы по струе подаваемого защитного газа  Регулирование расхода защитного газа на ротометрах вертикального выхода  Корректировка поверхностной плотности цинкового покрытия экспресс-анализом объёмногазометрическим способом |

**Модуль ПМ.1.3 Обслуживание печь ванны агрегата оцинкования**

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

По завершении обучения по модулю обучающийся будет уметь:

* Выполнять чистку зеркала ванны от окиси цинка
* Выполнять загрузку чушкового цинка в расплав печь-ванны

|  |  |
| --- | --- |
| Теоретическое обучение | Производственное обучение |
| Безопасные приемы работы с расплавом цика согласно ИОТ 34-10-2014.  Методика засыпки зеркала ванны оцинкования антрацитом, уровень слоя антрацита, норму расхода на тонну готовой продукции.  Требования безопасности при загрузку чушкового цинка согласно ИОТ 34-10-2014  Норма расхода цинка на тонну готовой продукции, последствия недостаточного уровня цинка в печь-ванне.  Конструктивные особенности стыкосварочного аппарата. Требования электробезопасности при работе со стыкосварочным аппаратом.  Требования заказа согласно сменного рапорта загрузки  знать алгоритм оттягивания проволоки согласно СОП, требования безопасности при оттягивании проволоки согласно ИОТ 34-10-2014.  Порядок выполнения операции в соответствии с СОП и требованиями ИОТ 34-10-2014, требования бирочной системы. | Чистка зеркала ванны от изгари цинка  Умение засыпать поверхность расплава цинка слоек антрацита  Безопасное производение загрузки чушкового цинка в рабочий расплав  Определение рабочего уровня расплава цинка |

**Модуль ПМ.1.4 Управление непрерывным технологическим процессом**

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

По завершении обучения по модулю обучающийся будет уметь:

* обеспечивать непрерывность процесса оцинкования путем сваривания заготовки
* осуществлять контроль за состоянием защитных устройств на оборудовании агрегата
* выполнять замену пеньковых обтиров на ваннах флюсования, промывки, пассивации
* контролировать отсутствие перехлеста ниток на агрегата
* выполнять заправку проволоки по маршруту

|  |  |
| --- | --- |
| Теоретическое обучение | Производственное обучение |
| Конструктивные особенности стыкосварочного аппарата. Требования электробезопасности при работе со стыкосварочным аппаратом  Требования заказа согласно сменного рапорта загрузки. Алгоритм оттягивания проволоки согласно СОП, требования безопасности при оттягивании проволоки согласно ИОТ 34-10-2014  Порядок выполнения операции в соответствии с СОП и требованиями ИОТ 34-10-2014, выполнение требования бирочной системы.  Конструктивные особенности оцинковального агрегата. Правила эксплуатации оборудования в соответствии с требованиями производственно - технической документации. Требование бирочной системы. Конструктивные особенности агрегата.  Правила замены пеньковых обтиров согласно ИОТ 34-10-2014, СОП  Нормы расхода на тонну готовой продукции. Последствия несвоевременной замены пеньковых обтиров  знать правила техники безопасности при работе с проволокой согласно ИОТ 34-10-2014  Конструктивные особенности агрегата оцинкования, правила и методы перезаправки узлов агрегата оцинкования, последствия перехлеста ниток на работоющем агрегата.  Конструктивные особенности узлов агрегата оцинкования, методы заправки.  Правила электробезопасности при работах на сварочном аппарате и точиле согласно ИОТ.  Пправила электробезопасности при работах на сварочном аппарате и точиле согласно ИОТ | Правила пользования стыкосварочным аппаратом  Определениеь соответствия заготовки в катушках для последующей сварки  Производение оттяжки проволоки с катушек для производства сварки проволоки  Устанавление катушки с проволокой на размоточное устройство с помощью ПС и ГЗП  Определение исправности технологического оборудования, исправность ограждения  Выполнение основных слесарных операций  Выполнение замены пеньковых обтиров на работающем оборудовании  Определение износа пеньковых обтиров на разделительных гребенках ванн пассивации, флюсования, промывки  Умение правильно задавать, распределять нитки на агрегате  Умение перезаправлять агрегат оцинкования по технологической цепочке  Заправка узлов агрегата оцинкования по технологической цепочке  Устранение обрывов проволоки, пользования сварочным аппаратом, точилом  Умение производить переход с одного диаметра проволоки на другой |

**Модуль ПМ.1.5 Обслуживание ванн химических растворов**

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

По завершении обучения по модулю обучающийся будет уметь:

* осуществлять контроль за работой ванны травления агрегата оцинкования
* осуществлять контроль за работой ванны флюсования агрегата оцинкования
* осуществлять контроль за работой ванны пассивации агрегата оцинкования

|  |  |
| --- | --- |
| Теоретическое обучение | Производственное обучение |
| Правила безопасности при производстве чистки крышки ванны травления агрегата оцинкования.  Конструктивные особенности травильной ванны агрегата оцинкования  Технологические концентрации рабочего раствора соляной кислоты ванны травления, последствия нарушения регламентируемых концентраций раствора  Правила техники безопасности при работе с травильными растворами согласно ИОТ 34-10-2014  Правила безопасности при производстве чистки крышки ванны флюсования агрегата оцинкования, конструктивные особенности ванны флюсования агрегата оцинкования.  технологические концентрации рабочего раствора хлорида аммония ванны флюсования, последствия нарушения регламентируемых концентраций раствора  Правила техники безопасности при работе с щелочными растворами согласно ИОТ 34-10-2014.  Конструктивные особенности ванны пассивации агрегата оцинкования. | Выполнение чистки крышки ванны травления агрегата оцинкования  Замена графитовых обтиров травильной ванны агрегата оцинкования  Производение корректировки раствора соляной кислоты ванны травления агрегата оцинкования  Чистка крышки ванны флюсования агрегата оцинкования  Корректировка раствора хлорида аммония ванны флюсования агрегата оцинкования  Корректировка концентрации пассиватора Баско-800 ванны пассивации |

**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 форкамеры и зоны дожига печь-ванны агрегата оцинкования
* составлять дефектную ведомость узлов и механизмов агрегата оцинкования
* производить чистку оборудования

|  |  |
| --- | --- |
| Теоретическое обучение | Производственное обучение |
| Алгоритм действий при выявлении неисправности на оборудовании  Составление дефектной ведомости по оборудованию  Приемка агрегата из ремонта  Защитно-блокировочные устройства  Характеристика основного и вспомогательного оборудования  Основные места возникновения неисправностей при осмотре  Алгоритм оключения горелок и работы шиберной заслонки перед чисткой форкамеры.  Правила безопасности при чистке форкамеры согласно ИОТ 3410-2014  Конструктивные особенности печь-ванны агрегата оцинкования. Основные места возникновения неисправностей (дефектовка) причины их возникновения и способы их предупреждения.  Место расположения журнала учета заявок или номер вывоза дежурного персонала.  Стандарт рабочего места. | Подготавка печь-ванну к чистке форкамеры  Выполнение чистки форкамеры от изгари цинка, чистку зоны дожига и вытяжной трубы печь ванны агрегата оцинкования  Выполнение визуальный осмотр оборудования  Определниеь работоспособности узлов и механизмов агрегата оцинкования  Выполнение записи дежурному персоналу в журнал учета заявок по ремонту.  Правила пользования инструментом для чистки оборудования |

**Модуль ПМ.1.7 Настройка технологических параметров агрегата**

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

По завершении обучения по модулю обучающийся будет уметь:

* Соблюдать правила эксплуатации оборудования в соответствии с требованиями производственно-технической документации
* обеспечивать контроль за показаниями КИПиА
* соблюдать заданную скорость прохождения проволоки через ванны

|  |  |
| --- | --- |
| Теоретическое обучение | Производственное обучение |
| Методы работы с приборами КИПиА  Регулировка расхода газ/воздух  Требования технологической документации. Расположение защитно-блокировочных устройств и свето звуковой сигнализации. Требования предъявляемые к защитно блокировочным устройствам. Методы проверки их исправности. Правила эксплуатации оборудования в соответствии с требованиями производственно - технической документации.  Принцип работы электронных приборов, показания и влияние отклонений на работу агрегата  знать влияние расхода основных составляющих горения (газ и воздух) на изменение температур.  Технологические режимы прохождения проволоки в зависимости от агрегата, диаметра проволоки, вида обработки.  Правила эксплуатации и принципы работы электронных пультов управления, последствия несоблюдения скоростных режимов прохлждения проволоки через ванны  Основные превращения в стали при медленном охлаждении и нагреве по диаграмме "Fe- C" | Работа с производственно-технической документацией, с инструкциями ОТ и ТБ  Определение исправности защитно-блокировочных устройств. Оперативное принятие мер при обнаружении неисправностей  Правила пользования электронными приборами  Выполнение корректировки температурных режимов рабочих зон печи отжига и печь-ванны  Умение задавать необходимую скорость прохождения проволоки с помощью пульта управления  Корректировка скорости 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 печь-ванны и сушила
* производить продувку и розжиг печи отжига

|  |  |
| --- | --- |
| Теоретическое обучение | Производственное обучение |
| Замеры геометрических параметров заготовки  Разводка газопроводов в СПЦ-1  Инструкции и порядок действий по безопасному розжигу газопотребляющего оборудования. Алгоритм действий при производстве розжига горелок печь-ванны, горелки сушила.  Порядок действий при подготовке к розжигу печи отжига. Конструктивные особенности печи отжига.  Порядок и алгоритм розжига горелок печи отжига согласно СОП | Выполнение розжиг печь-ванны и сушила  Выполнение продувки и розжиг печи отжига |

**Модуль ПМ.1.9 руководство агрегатом (старшинство)**

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

По завершении обучения по модулю обучающийся будет уметь:

* выполнять сменное производственное задания
* выполнять функцию наставника
* осуществлять организацию перенастройки оборудования в смене

|  |  |
| --- | --- |
| Теоретическое обучение | Производственное обучение |
| Требование к качеству, приемочный контроль, условия поставки, требования к упаковке, хранению и транспортировке  Основные организационные и технологические мероприятия по экономии материалов  Четыре этапа наставничества, система мативации  Производительность агрегата оцинкования, скоростные технологические режимы агрегата оцинкования  Требование клиента к объёму поставки продукции согласно сменного рапорта загрузки оборудования | Выполнение сменного производственного задания агрегата  Функции наставника. Перенастройка оборудования в смене. |

**Формы промежуточной аттестации. Текущий контроль**

Освоение данной основной программы профессионального обучения сопровождается промежуточной аттестацией обучающихся, проводимой в формах, определенных учебным планом.

Учебным планом в качестве формы промежуточной аттестации предусмотрен зачет. Зачет проводится в форме тестирования по каждому модулю и считается сданным при условии получения обучающимся не менее 80% по каждому из модулей учебного плана. Сроки промежуточной аттестации назначаются по согласованию сотрудников образовательной организации с обучающимся в соответствии со следующими условиями:

* по общепрофессиональным модулям -  до начала освоения профессиональных модулей;
* по профессиональным модулям – в период не позднее даты окончания обучения;

По профессиональным модулям, кроме тестирования по теоретической части программы, зачет включает в себя и успешное выполнение производственных заданий по чек-листам, размещенным в «Папках производственного обучения по профессии «оцинковщик горячим способом 3-5 разряда»

Результаты сдачи зачетов по каждому модулю заносятся в зачетную книжку.

Текущий контроль осуществляет консультант/наставник/непосредственный руководитель, путем устного опроса, обучающегося по контрольным вопросам к модулям, размещенным в «Папках производственного обучения по профессии «оцинковщик горячим способом 3-5 разряда» собеседования по заданной теме, наблюдения за правильностью выполнения обучающимся практических операций. Цель текущего контроля - получение объективной информации о ходе освоения обучающимся программы обучения и степени усвоения учебного материала. Сроки проведения текущего контроля – в течение всего периода обучения.

**Форма итоговой аттестации**

Формой итоговой аттестации обучающихся является квалификационный экзамен. Квалификационный экзамен считается сданным при условии предоставления результатов успешной сдачи тестирования по всем модулям программы, выполнения производственных заданий к профессиональным модулям по чек-листам и успешных результатов итогового собеседования в устной или письменной форме по практическим кейсам, размещенным в «Папках производственного обучения по профессии «оцинковщик горячим способом 3-5 разряда»

**Список рекомендуемой литературы**

1. Гарбер Э.А., Кожевникова И.А. Теория прокатки. – Череповец: ЧГУ. 2013г 306 с.
2. Загиров Н.Н., Рудницкий Э.А. Теория обработки металлов давлением: Конспект лекций. – Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2011. – 56 с.
3. Шилов В.А. Смирнов В.К., Игнатович Ю.В. Калибровка прокатных валков – М.: Теплотехник, 2010. – 490 с.
4. Смирнов В.К., Шилов В.А., Литвинов К.И. Деформация и усилия в калибрах простой формы. – М.: Металлургия, 1982. – 144 с.
5. Чекмарев А.П., Машковцев Р.А. Износ прокатных валков. - М.: Металлургия, 1985. – 148 с.
6. Цинкования, лужение и латунирование стальной проволоки. Металлургия, 1967г.

.

**ПРИЛОЖЕНИЕ №1 МОДЕЛЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ**

Модель профессиональных компетенций «Оцинковщик горячим способом» АГОП СПЦ-1

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | |  |  |  |  |
| **номер модуля** | **Разряд** | | **Трудовые функции** | **Основные трудовые действия** | **Умения** | **Знания** |
|
|
| **АГОП № 1,2,3,5,6,7,8,12,13 (общий блок)** | | | | | | |
| ПМ.01.1 | 3 | обслуживание намоточного аппарата | | заправка проволоки | уметь заправлять проволоку через ванну пассивации | знать конструктивные особенности ванны пассивации, подачи пассивирующего раствора |
| знать правила установки пеньковых обриров на разделительную гребенку ванны пассивации согласно СОП |
| знать состав и концентрацию пассивирующего раствора, рабочую температуру раствора |
| уметь заводить проволоку по верхней площадке агрегата до намоточного блока | знать конструктивные особенности направляющих роликов верхней площадки агрегата оцинкования |
| уметь заправлять проволоку на намоточном блоке агрегата оцинкования | знать конструктивные ососбенности барабанов намоточного блока |
| Знать порядок выполнения операций в соответствии с требованиями СОП |
| уметь пользоваться пультом управления намоточного блока | знать правила эксплуатации и принципы работы электронных пультов управления |
| настройка намотки проволоки в розету | уметь регуриловать рихтовочное устройство намоточного блока | знать конструкцтивные особенности рихтовочного узла водила намоточного блока |
| уметь регулировать направление и скорость вращения якоря с проволокой | знать правила настройки вращения якоря с проволокой согласно ПУ СП 001-07-2011 |
| знать конструкцию привода вращения якоря с проволокой |
| установка/снятие якорей с проволокой | уметь работать с ПС и ГЗП | знать методы безопасной работы с ПС, методы отбраковки ГЗП согласно ИОТ |
| уметь правильно устанавливать якоря на площадку намоточного блока | знать конструкцтивные особенности выкатной тележки намоточного блока агрегата оцинкования |
| уметь пользоваться ключ-биркой | знание бирочной системы |
| предъявление к аттестации готовой продукции | уметь отрезать образцы проволоки для проведения физико/химических испытаний | Знать требования к проведению отбора образцов для проведения испытаний. Знать назначение и правила применения контрольно-измерительных инструментов. Знать основные метрологические показатели средств измерения . Знать какие существуют ошибки, возникающие при измерении, их причины и меры предупреждения. |
| уметь заполнять маркировочные бирки согласно ТИ | знать требования к заполнению маркировочных ярлыков, заполнению вахтенного журнала |
| ПМ.1.2 | обслуживание вертикального, наклонного выходов | | Наблюдение за равномерным распределением цинка на поверхности проволоки, определение качества оцинкования по структуре и цвету покрытия. | уметь определять качество поверхности оцинкованной проволоки (качество покрытия) | Знать требования предъявляемые к качеству выпускаемой продукции, виды и причины брака, возникающие при неправильной эксплуатации оборудования. Знать о качестве изготавливаемой продукции, зависимость качества продукции от технологии изготовления. |
| уметь определять плверхностную плотность цинкового покрытия экспресс-анализом объёмногазометрическим способом | знать методику проведения и экспрессс испытания ППЦ объемногазометрическим методом |
| замена нодушечных обтиров на наклонном выходе | уметь производить замену подушечных обтиров на наклонном выходе | знать порядок замены подушечных обтиров на наклонном выходе согласно СОП |
| уметь определять выработку сторон подушечного обтира | знать норму расхода вспомогательных материалов на тонну продукции |
| настройка расположения дюзы на вертикальном выходе | уметь регулировать положение дюзодержателя на плите вертикального выхода | знать правила и порядок регулировки дюзодержателя согласно аперационной карты |
| уметь определять правильное положение дюзы по струе подаваемого защитного газа | знать требования к диаметру дюзы в зависимости от диаметра проволоки согласно ПУ СП 001-07-2011 |
| настройка ППЦ на вертикальном выходе | уметь регулировать расход защитного газа на ротометрах вертикального выхода | знать конструкцию ротометров, принцип действия кранов подачи защитного газа |
| уметь корректировать плверхностную плотность цинкового покрытия экспресс-анализом объёмногазометрическим способом | знать алгоритм действий по настройке ППЦ с помощью ротометров согласно аперационной карты |
| ПМ.1.3 | обслуживание печь-ванны агрегата оцинкования | | чистка зеркала ванны от окиси цинка | уметь производить чистку зеркала ванны от изгари цинка | знать безопасные приемы работы с расплавом цика согласно ИОТ 34-10-2014 |
| уметь засыпать поверхность расплава цинка слоек антрацита | знать методику запсыпки зеркала ванны оцинкования антрацитом, уровень слоя антрацита, норму расхода на тонну готовой продукции |
| загрузка чушкового цинка в расплав печь-ванны | уметь безопасно производить зугрузку чушкового цинка в рабочий расплав | знать требования безопасности при загрузку чушкового цинка согласно ИОТ 34-10-2014 |
| уметь определять рабочий уровень расплава цинка | знать норму расхода цинка на тонну готовой продукции, знать последствия недостаточного уровня цинка в печь-ванне |
| ПМ.1.4 | 4 | управление непрерывным технологическим процессом | | обеспечение непрерывности процесса оцинкования путем сваривания заготовки | уметь пользоваться стыкосварочным аппаратом | знать конструктивные особенности стыкосварочного аппарата. Знать требования электробезопасности при работе со стыкосварочным аппаратом |
| уметь определять соответствие заготовки в катушках для последующей сварки | знать требования заказа согласно сменного рапорта загрузки |
| уметь производить оттяжку проволоки с катушек для производства сварки проволоки | знать алгоритм оттягивания проволоки согласно СОП, знать требования безопасности при оттягивании проволоки согласно ИОТ 34-10-2014 |
| уметь устанавливать катушки с проволокой на размоточное устройство с помощью ПС и ГЗП | знать порядок выполнения операции в соответствии с СОП и требованиями ИОТ 34-10-2014, выполнять требования бирочной системы. |
| осуществляет контроль за состоянием защитных устройств на оборудовании агрегата | умеет определять исправность технологического оборудования, исправность ограждения | Знание конструктивных особенностей оцинковального агрегата. Правила эксплуатации оборудования в соответствии с требованиями производственно - технической документации. Знать требование бирочной системы |
| уметь производить основные слесарные операции | знать конструктивные особенности агрегата |
| замена пеньковых обтиров на ваннах флюсования, промывки, пассивации | уметь производить замену пеньковых обтиров на работающем оборудовании | знать правила замены пеньковых обтиров согласно ИОТ 34-10-2014, СОП |
| уметь определять износ пеньковых обтиров на разделительных гребенках ванн пассивации, флюсования, промывки | знать нормы расхода на тонну готовой продукции, знать последствия несвоевременной замены пеньковых обтиров |
| контролировать отсутствие перехлеста ниток на агрегата | уметь правильно задавать, распределять нитки на агрегате | знать правила техники безопасности при работе с проволокой согласно ИОТ 34-10-2014 |
| уметь перезаправлять агрегат оцинкования по технологической цепочке | знать конструктивные особенности агрегата оцинкования, правила и методы перезаправки узлов агрегата оцинкования, последствия перехлеста ниток на работоющем агрегата |
| заправка проволоки по маршруту | уметь производить заправку узлов агрегата оцинкования по технологической цепочке | знать конструктивные особенности узлов агрегата оцинкования, методы заправки. |
| уметь устранять обрывы проволоки, пользоваться сварочным аппаратом, точилом | знать правила электробезопасности при работах на сварочном аппарате и точиле согласно ИОТ |
| уметь производить переход с одного диаметра проволоки на другой | знать алгоритм действий при перестройке с одного диаметра проволоки на другой на одной одущей нитке проволоки |
| ПМ.1.5 | обслуживание ванн химических растворов | | контроль за работой ванны травления агрегата оцинкования | уметь производить чистку крышки ванны травления агрегата оцинкования | знать правила безопасности при производстве чистки крышки ванны травления агрегата оцинкования |
| уметь проиводить замену графитовых обтиров травильной ванны агрегата оцинкования | знать конструктивные особенности травильной ванны агрегата оцинкования |
| уметь производить корректировку раствора соланой кислоты ванны травления агрегата оцинкования | знать технологические концентрации рабочего раствора соляной кислоты ванны травления, знать последствия нарушения регламентируемых концентраций раствора |
| знать правила техники безопасности при работе с травильными растворами согласно ИОТ 34-10-2014 |
| контроль за работой ванны флюсования агрегата оцинкования | уметь производить чистку крышки ванны флюсования агрегата оцинкования | знать правила безопасности при производстве чистки крышки ванны флюсования агрегата оцинкования, конструктивные особенности ванны флюсования агрегата оцинкования |
| уметь производить корректировку раствора хлорида аммония ванныфлюсования агрегата оцинкования | знать технологические концентрации рабочего раствора хлорида аммония ванны флюсования, знать последствия нарушения регламентируемых концентраций раствора |
| знать правила техники безопасности при работе с щелочными растворами согласно ИОТ 34-10-2014 |
| контроль за работой ванны пассивации агрегата оцинкования | уметь производить корректировку концентрации пассиватора Баско-800 ванны пассивации | знать конструктивные особенности ванны пассивации агрегата оцинкования |
| ПМ.1.6 | регламентное обслуживание оборудования | | производить чистку форкамеры и зоны дожига печь-ванны агрегата оцинкования | уметь подготавливать печьванну к чистке форкамеры | знать алгоритм оключения горелок и работы шиберной заслонки перед чисткой форкамеры |
| уметь производить чистку форкамеры от изгари цинка | знать правила безопасности при чистке форкамеры согласно ИОТ 3410-2014 |
| уметь производить чистку зоны дожига и вытяжной трубы печь ванны агрегата оцинкования | знать конструктивные особенности печь-ванны агрегата оцинкования |
| составлять дефектную ведомость узлов и механизмов агрегата оцинкования | уметь производить визуальный осмотр | знать основные места возникновения неисправностей (дефектовка) причины их возникновения и способы их предупреждения. |
| уметь определять работоспособность узлов и механизмов агрегата оцинкования | Знать конструктивные особенности агрегата и вспомогательного оборудования |
| Умение производить запись дежурному персоналу в журнал учета заявок по ремонту. | Знать место расположения журнала учета заявок или номер вывоза дежурного персонала. |
| производит чистку оборудования | уметь пользоваться инструментом для чистки оборудования | знать стандарт рабочего места |
| ПМ.1.7 | 5 | настройка технологических параметров агрегата оцинкования | | Соблюдает правила эксплуатации оборудования в соответствии с требованиями производственно-технической документации | Умеет работать с производственно технической документацией, с инструкциями ОТ и ТБ | 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. |
| уметь определять исправность защитно-блокировочных устройств. Оперативно принимать меры при обнаружении неисправностей | Знать расположение защитно-блокировочных устройств и свето звуковой сигнализации. Требования предъявляемые к защитно блокировочным устройствам. Методы проверки их исправности. Правила эксплуатации оборудования в соответствии с требованиями производственно - технической документации. |
| обеспечивает контроль за показаниями КИПиА | уметь пользоваться электронными приборами | знать принцип работы электронных приборов, показания и влияние отклонений на работу агрегата |
| уметь производить корректировки температурных режимов рабочих зон печи отжига и печь-ванны | знать влияние расхода основных составляющих горения (газ и воздух) на изменение температур. |
| знать алгоритм действий при ручной регулировке расхода газ/воздух |
| соблюдает заданную скорость прохождения проволоки через ванны | умеет задавать необходимую скорость прохождения проволоки с помощью пульта управления | знать технологические режимы прохождения проволоки в зависимости от агрегата, диаметра проволоки, вида обработки |
| умеет корректировать скорость прохлждения проволоки | знать правила эксплуатации и принципы работы электронных пультов управления, последствия несоблюдения скоростных режимов прохлждения проволоки через ванны |
| знать основные превращения в стали при медленном охлаждении и нагреве по диаграмме "Fe-C" |
| ПМ.1.8 | ввод оборудования в работу | | производит розжиг печь-ванны и сушила | умеет производить работы на газопотребляющем оборудовании | знать инструкции и порядок действий по безопасному розжигу газопотребляющего оборудования |
| умеет производить розжиг печь ванны и сушила | знает алгоритм действий при производстве розжига горелок печь-ванны, горелки сушила |
| производит продувку и розжиг печи отжига | уметь производить продувку печного пространства воздухом | знать порядок действий при подготовке к розжигу печи отжига, конструктивные особенности печи отжига |
| уметь производить розжиг горелок печи отжига | знать порядок и алгоритм розжига горелок печи отжига согласно СОП |
| ПМ.01.9 | руководство агрегатом (старшинство) | | выполнение сменного производственного задания | достичь выполнения уровня продукции соответствующего качества с учетом производственного задания и потребности клиента | знать требование к качеству, приемочный контроль, условия поставки, требования к упаковке, хранению и транспортировке |
| контролировать расход вспомогательных материалом и энергоносителей | знать основные организационные и технологические мероприятия по экономии материалов |
| выполнять функцию наставника | уметь обучать, готовить персонал | знать четыре этапа наставничества, систему мативации |
| организация перенастройки оборудования в смене | уметь анализировать сменный рапорт загрузки оборудования, прогнозировать переходы на другой диаметр | знать производительность агрегата оцинкования, скоростные технологические режимы агрегата оцинкования |
| уметь работать с накопительными картами учета производственного заказа | знать требование клиента к объёму поставки продукции согласно сменного рапорта загрузки оборудования |

**ПРИЛОЖЕНИЕ №2 Спецификация контрольно-измерительных инструментов**

| **Наименование модуля** | **Тестовые задания**  **(шт)** | **Практические**  **задания**  **(шт)** | **Производственные задания и чек листы**  **(шт)** | **Практические кейсы (шт)** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Общепрофессиональные модули:** | 89 |  | - | - |
| ОПМ 01.1. Металловедение | 10 | 10 | - | - |
| ОПМ 01.2. Основы химии | 20 | 2 | - | - |
| ОПМ 01.3. Электротехника | 10 | - | - | - |
| ОПМ 01.5 Чтение чертежей | - | - |  |  |
| ОПМ.01.6 Допуски и технические измерения. Мерительный инструмент | 12 | - | - | - |
| ОПМ 02 Экономический курс | 12 | 1 | - | - |
| ОПМ.03 Техническое обслуживание и ремонт (ТОиР) | 8 | - | - | - |
| ОПМ.04. Инструменты БСС | - | - | - | - |
| ОПМ 05 Сиситема менеджмента качества |  |  |  |  |
| ОПМ 06. Охрана труда и промышленная безопасность | 25 | 2 | - | - |
| ОПМ 07.Теория оцинкования | 9 | 1 | - | - |
| ОПМ 07.1. Основные виды защитных покрытия | - | - | - | - |
| ОПМ 07.2 Свойства цинка, состав и строение покрытия | 9 | 1 | - | - |
| ОПМ 07.3 Технологический процесс производства оцинкованной проволоки |  |  |  |  |
| **Профессиональные модули:** | - | - | 13 | 12 |
| ПМ 1.1. Управление технологическим процессом производства оцинкованной проволоки |  | - | 5 | 4 |
| ПМ 1.2. Регламентное обслуживание оборудования |  | - | 5 | 4 |
| П.М 1.3. Заправка (настройка) агрегата горячего оцинкования проволоки |  | - | 4 | 4 |
| ПМ.1.4. Управление непрерывным технологическим процессом |  |  |  |  |
| ПМ. 1.5. Обслуживание ванн химических растворов |  |  |  |  |
| ПМ.1.6. Регламентное обслуживание оборудования |  |  |  |  |
| ПМ 1.7. Настройка технологических параметров агрегата оцинкования |  |  |  |  |
| ПМ 1.8. Ввод оборудования в работу |  |  |  |  |
| ПМ 1.9. Руководство агрегатом (старшинство) |  |  |  |  |