ОАО «Северсталь-метиз»

Отдел развития персонала

УТВЕРЖДАЮ

|  |  |
| --- | --- |
|  | Директор по персоналу  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_И.В. Заварина    «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2016 г. |

**Учебная программа**

подготовка и повышения квалификации

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

Профессия: **травильщик (КлЦ)**

Разряд: **3 – 4**

Код профессии **19182**

Мастер травильного участка \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ О.А.Марышев

подпись

Рецензенты:

Менеджер по производству и технологии \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Э.В.Белов

подпись

Согласовано:

Начальник КлЦ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.Л.Швецов

подпись

Старший менеджер

по безопасности производства УОТПБиЭ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.Н. Дубровина

подпись

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

подпись иалы, фамилия сотрудника ОРП

Череповец

2016 г.

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Данная учебная программа предназначена для подготовки и повышения квалификации рабочих по профессии «Травильщик» 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, Спецификацию контрольно-измерительных инструментов (КИИ), комплект КИИ, Модель профессиональных компетенций травильщика.

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

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

Учебная программа подготовки/повышения квалификации по профессии «Травильщик» 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 травильщиком.

Входящие в профессиональный цикл модули формируются соответственно трудовым функциям травильщика 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 «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 «Травильщик», должен обладать знаниями и умениями, необходимыми для выполнения следующих трудовых функций:

|  |  |
| --- | --- |
| №№ п/п | Наименование трудовой функции |
| 1 | Профилактика оборудования, выявление неисправностей |
| 2 | Ведение технологического процесса травления металла. |
| 3 | Ведение технологического процесса корректировки растворов. |
| 4 | Ведение технологического процесса перекачки растворов. |

**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** | **48** | **15** | **43** | **13** | **5** | **2** |  |  |
| ОПМ.01.1 | Металловедение | *16* |  | 15 |  | 1 |  |  |  |
| ОПМ.01.2 | Основы химии | *4* | 3 | 2 | 2 | 2 | 1 |  |  |
| ОПМ.01.3 | Электротехника | *12* |  | 11 |  | 1 |  |  |  |
| ОПМ.01.4 | Допуски и технические измерения. Рабочий и мерительный инструмент | *16* | 12 | 15 | 11 | 1 | 1 |  |  |
| **ОПМ.0.2** | **Теория травления металлов** | **12** |  | **10** |  | **2** |  |  |  |
| **ОПМ.0.3** | **Контроль качества поверхности металла после травления** | **18** | **4** | **15** | **3** | **3** | **1** |  |  |
| **ОПМ.0.4** | **Охрана труда и промышленная безопасность** | **24** | **10** | **21** | **10** | **3** |  |  |  |
| ОПМ.04.1 | Основы законодательства по охране труда в РФ. Основные понятия обеспечения безопасности труда. | 1,5 |  | 1,5 |  |  |  |  |  |
| ОПМ.04.2 | Промышленная безопасность опасных производственных объектов | 1 |  | 1 |  |  |  |  |  |
| ОПМ.04.3 | Система управления охраной труда в организации. Требования международного стандарта OHSAS 18001:2007 | 1,5 |  | 1,5 |  |  |  |  |  |
| ОПМ.04.4 | Специальные вопросы обеспечения требований охраны труда и безопасности производственной деятельности | 13 | 8 | 12 | 8 | 1 |  |  |  |
| ОПМ.04.5 | Социальная защита пострадавших на производстве | 1 |  | 1 |  |  |  |  |  |
| ОПМ.04.6 | Оказание первой помощи пострадавшим при несчастных случаях на производстве | 3 | 2 | 2 | 2 | 1 |  |  |  |
| ОПМ.04.7 | Охрана труда и промышленная безопасность при травлении металла | 3 |  | 2 |  | 1 |  |  |  |
| **ОПМ.0.5** | **Экономический курс** | **6** |  | **5** |  | **1** |  |  |  |
| **ОПМ.0.6** | **Система менеджмента качества** | **5** | **3** | **4** | **3** | **1** |  |  |  |
| **ОПМ.0.7** | **Инструменты Бизнес-системы** | **12** |  | **11** |  | **1** |  |  |  |
| **ОПМ.0.8** | **Техническое обслуживание и ремонты (ТОиР)** | **3** |  | **2** |  | **1** |  |  |  |
| **ИТОГО** | | **128** | **32** | **111** | **29** | **17** | **3** |  |  |

**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.** |
| КлЦ | **ПМ.1.1** | Профилактика оборудования, выявление неисправностей | **70** | **25** |  | **45** |
| **ПМ.1.2** | Ведение технологического процесса травления металла. | **90** | **31** |  | **59** |
| **ПМ.1.3** | Ведение технологического процесса корректировки растворов. | **50** | **12** |  | **38** |
| **ПМ.1.4** | Ведение технологического процесса перекачки растворов. | **50** | **12** |  | **38** |
|  |
|
|
|
|
|
|  |

**УЧЕБНЫЙ ПЛАН ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕПОДГОТОВКИ И ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ**

**рабочих по профессии «Травильщик»**

| **Индекс**  **модуля** | **Наименование модуля** | Количество часов | |
| --- | --- | --- | --- |
|  |
| подготовка | повышение квалификации |
| 3 разряд | 4 разряд |
| **ОПМ.01** | **Общетехнические дисциплины** | **48** | **15** |
| ОПМ.01.1 | Металловедение | 16 |  |
| ОПМ.01.2 | Основы химии | 4 | 3 |
| ОПМ.01.3 | Электротехника | 12 |  |
| ОПМ.01.4 | Допуски и технические измерения. Рабочий и мерительный инструмент | 16 | 12 |
| **ОПМ.02** | **Теория травления металлов** | **12** |  |
| **ОПМ.03** | **Контроль качества поверхности металлов после травления** | **18** | **4** |
| **ОПМ.04** | **Охрана труда и промышленная безопасность** | **24** | **10** |
| **ОПМ.05** | **Экономический курс** | **6** |  |
| **ОПМ.06** | **Система менеджмента качества** | **5** | 3 |
| **ОПМ.07** | **Инструменты бизнес-системы** | **12** |  |
| **ОПМ.08** | **Техническое обслуживание и ремонты (ТОиР)** | **3** |  |
| **ПМ.01** | Технологический процесс подготовки металла. Оборудование участка травления |  |  |
| **ПМ.1.1** | Профилактика оборудования, выявление неисправностей | 70 |  |
| **ПМ.1.2** | Ведение технологического процесса травления металла. | **90** |  |
| **ПМ.1.3.** | Ведение технологического процесса корректировки растворов. |  | **50** |
| **ПМ.1.4.** | Ведение технологического процесса перекачки растворов. |  | **50** |
|  | **ИТОГО:** | **288** | **132** |

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

**«ТРАВИЛЬЩИК»**

**3 разряда**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | Наименование курсов,предметов, тем | **Недели** | | | | **Всего часов** |
| **1-2** | **3-4** | **5-6** | **7-9** |  |
| **ОПМ.01** | **Общетехнические дисциплины** |  |  |  |  |  |
| ОПМ.01.1 | Металловедение | 6 | 6 | 4 |  | 16 |
| ОПМ.01.2 | Основы химии | 2 | 2 |  |  | 4 |
| ОПМ.01.3 | Электротехника | 4 | 4 | 4 |  | 12 |
| ОПМ.01.4 | Допуски и технические измерения. Рабочий и мерительный инструмент | 4 | 4 | 4 | 4 | 16 |
| **ОПМ.02** | **Теория травления металлов** | 3 | 3 | 3 | 3 | 12 |
| **ОПМ.03** | **Контроль качества поверхности металлов после травления** | 5 | 5 | 5 | 3 | 18 |
| **ОПМ. 04** | **Охрана труда и промышленная безопасность** | 7 | 6 | 6 | 5 | 24 |
| **ОПМ.05** | **Экономический курс** | 2 | 4 |  |  | 6 |
| **ОПМ.06** | **Система менеджмента качества** | 3 | 2 |  |  | 5 |
| **ОПМ.07** | **Инструменты бизнес-системы** | 3 | 3 | 3 | 3 | 12 |
| **ОПМ.08** | **Техническое обслуживание и ремонты (ТОиР)** |  | **3** |  |  | 3 |
|  | **Производственное обучение** |  | **40** | **60** | **60** | **160** |
|  | **Квалификационный экзамен** |  |  |  |  |  |
|  | Итого: | **39** | **82** | **89** | **78** | **288** |

**КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ РАБОЧИХ ПО ПРОФЕССИИ**

**«ТРАВИЛЬЩИК»**

**4 разряда**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | Наименование курсов,предметов, тем | **Недели** | | **Всего часов** |
| **1-2** | **3-5** |  |
| **ОПМ.01** | **Общетехнические дисциплины** |  |  |  |
| ОПМ.01.2 | Основы химии | 3 |  | 3 |
| ОПМ.01.4 | Допуски и технические измерения. Рабочий и мерительный инструмент | 12 |  | 12 |
| **ОПМ.03** | **Контроль качества поверхности металлов после травления** | 4 |  | 4 |
| **ОПМ 04** | **Охрана труда и промышленная безопасность** | 10 |  | 10 |
| **ОПМ.06** | **Система менеджмента качества** | 3 |  | 3 |
|  | **Производственное обучение** | **20** | **80** | **100** |
|  | **Квалификационный экзамен** |  |  |  |
|  | Итого: | **52** | **80** | **132** |

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

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. |  |
| **ОПМ.01.2 Электротехника** | Электрический заряд и электрическое поле.  Электроизмерительные приборы, измерение тока, напряжения, мощности.  Зависимость сопротивления проводника от температуры.  Выпрямители переменного тока, назначение и устройство.  Понятие электрического поля.  Простейшая цепь электрического тока.  Работа и мощность электрического тока, единицы измерения.  Магнитное действие электрического тока.  Устройство и принцип действия двигателя постоянного тока, область применения.  Трехфазный переменный ток.  Трансформаторы, их устройство и назначение.  Общие сведения об асинхронных электродвигателях; принцип их действия и область применения.  Общие сведения об аппаратуре автоматического, дистанционного и ручного управления ее назначение, устройство.  Короткое замыкание. Защита от короткого замыкания.  Автоматические выключатели. Виды, устройство, способы выбора.  Защита электрических машин от перегрузки. Коэффициент защиты. Виды защит, ее выбор.  Заземление в электроустановках. Способы выполнения и его эксплуатация.  Тахогенераторы. Принцип действия, виды, назначение и устройство. |  |
| **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. |  |

**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 Контроль качества поверхности металла после травления.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Теоретическое обучение | Практическое обучение |
|  | Документы, регламентирующие работу.  Правила осмотра проката.  Качество поверхности калиброванного проката и проката со специальной отделкой поверхности.  Качество нанесения покрытий после травления. |  |

**Модуль ОПМ.04 Охрана труда, промышленная безопасность и охрана окружающей среды**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Модуль | Теоретическое обучение | Практическое обучение |
| **ОПМ.04.1 Основы законодательства по охране труда в РФ. Основные понятия обеспечения безопасности труда.** | 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.  Производственная среда и трудовой процесс, воздействие их факторов на здоровье и состояние работника. Предельно допустимый уровень и предельно допустимая концентрация. Оптимальные и допустимые условия труда. Специальная оценка условий труда, ее задачи.  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. Компенсации за условия труда. |  |
| **ОПМ.04.2 Промышленная безопасность опасных производственных объектов.** | 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 ОАО «Северсталь-метиз» Требования к эксплуатации опасных производственных объектов. Классификация аварий. Основные причины аварий и инцидентов в цехах ОАО «Северсталь-метиз»  Организация надзора в области промышленной безопасности. |  |
| **ОПМ.04.3 Методики по безопасности труда в ОАО «Северсталь-метиз»** | 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. |  |
| **ОПМ.04.4 Специальные вопросы обеспечения требований охраны труда и безопасности производственной деятельности. Бирочная система** | **Безопасность труда на производстве.** Понятие о трудовой дисциплине. Правила внутреннего трудового распорядка.  Ключевые правила безопасности в ОАО «Северсталь-метиз» 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» 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 безопасности в зонах работы грузоподъемных кранов, при работе с расплавленным и раскаленным металлом.  Требования, предъявляемые к ручному слесарно-монтажному инструменту (молотки, кувалды, гаечные ключи, отвертки, пассатижи, плоскогубцы, кусачки, тиски). Периодичность осмотра ручного инструмента.  Требования, предъявляемые к ручному электроинструменту, ручному пневмоинструменту.  Размещение и хранение инструмента и приспособлений. Порядок получения и сдачи инструмента. Меры безопасности при работе с ручным электроинструментом, ручным пневмоинструментом и слесарным инструментом.  Подъем и переноска грузов вручную, нормы переноски грузов вручную для мужчин и женщин. Правила безопасности при строповке и перемещении грузов.  Требования безопасности при хранении и применении газовых баллонов, переноске газовых баллонов, к транспортировке газовых баллонов автомобильным транспортом.  Меры безопасности при работе на высоте. Использование ограждений, стремянок, лесов, подмостей, предохранительных поясов и лестниц при работе на высоте. Требования к лестницам. Периодичность испытаний лестниц, стремянок и предохранительных поясов. Ограждения и знаковая сигнализация при работе на высоте. Порядок опускания материалов, инструмента, сброса мусора.  **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. Виды работ, на которые оформляется наряд-допуск.  **Производственная санитария и гигиена труда.** Понятие о производственной санитарии и гигиене труда. Физиологические основы трудовой деятельности. Понятие об утомляемости и мерах борьбы с нею.  Требования к санитарно-бытовым помещениям, питьевой режим.  Освещенность рабочих мест, нормы освещенности.  Шум и вибрация, их влияние на организм человека. Методы и средства борьбы с шумом и вибрацией. Инфракрасное и ультрафиолетовое излучение. Защита от них.  Медицинское обслуживание работников ОАО «Северсталь-метиз» 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, от повышенного уровня вибрации, зрительного перенапряжения, негативных параметров микроклимата, механического травмирования и др.  **Газовая безопасность.** Объекты газового хозяйства в ОАО «Северсталь-метиз»  Состав и пределы взрываемости природного газов, их свойства и действие на организм человека. Предельно допустимая концентрация окиси углерода на рабочих местах.  Продукты разделения воздуха - кислород, азот, аргон. Свойства, действие на организм человека, предельно допустимые концентрации в воздухе рабочей зоны. Меры безопасности при работе с кислородом.  Понятие газоопасных мест и работ. Характеристики газоопасных мест и работ. Допуск персонала к выполнению газоопасных работ.  Действия персонала при обнаружении человека без признаков жизни в возможной зоне загазованности (объекты потребления горючих газов и продуктов разделения воздуха).  Окраска газопроводов (баллонов) горючих газов и продуктов разделения воздуха, предупредительные надписи.  **Электробезопасность.** Понятие электробезопасности. Действие электрического тока на человека и порядок освобождения пострадавших от действия электрического тока. Основные причины электротравм и их профилактика.  Сущность шагового напряжения. Способы выхода из зоны действия шагового напряжения на безопасное расстояние.  Факторы, определяющие тяжесть поражения электротоком. Классификация помещений по электробезопасности. Помещения без повышенной опасности, с повышенной опасностью, особо опасные.  Классификация электроприемников. Требования к персоналу, использующему электроинструмент. Аттестация персонала на группы допуска по электробезопасности. Допуск к работе с электроинструментом, переносным освещением и сварочными трансформаторами.  Защитное заземление и защитное зануление. Требования, предъявляемые к заземляющим устройствам.  Группы средств защиты. Основные и дополнительные средства защиты при работе в установках до 1000 В, требования к их испытаниям.  Знаки, плакаты, надписи по электробезопасности.  Статическое электричество. Перечень производственных процессов в ОАО «Северсталь», при ведении которых возникает и накапливается статическое электричество. Опасность разрядов статического электричества и защита от него.  **Пожарная безопасность.** Основные положения правил пожарной безопасности для предприятий черной металлургии, противопожарного режима в Российской Федерации, стандарта предприятия «Организация пожарной безопасности». Права и обязанности работников по пожарной безопасности. 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 веществ и материалов по пожарной опасности. Правила пожарной безопасности при работе с горючими веществами и материалами.  Классификация помещений, зданий, сооружений, установок по взрывопожарной и пожарной опасности (примеры по ОАО «Северсталь-метиз»»).  Требования к содержанию территории и рабочих мест.  Пожароопасные работы. Требования безопасности при проведении огневых работ, допуск к данным работам.  Контроль исправности электропроводок, электронагревателей, электродвигателей, переносного электроинструмента.  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.  Способы тушения горящих твердых веществ, материалов и жидкостей, в том числе в резервуарах и емкостях. Применение воды.  Установки пожарной автоматики: пожарная (охранно-пожарная) сигнализация и автоматическое пожаротушение.  Действия работников при возникновении пожара (задымлении). Планы эвакуации. | ***Практическая работа.*** Отработка навыков приведения в действие различных типов огнетушителей. Соблюдение правил личной безопасности при использовании огнетушителей. |
| **ОПМ.04.5 Социальная защита пострадавших на производстве.** | **Социальная защита пострадавших на производстве.**  **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. |  |
| **ОПМ.04.6 Оказание первой помощи пострадавшим при несчастных случаях на производстве.** | **Оказание первой помощи пострадавшим при несчастных 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. |  |

**Модуль ОПМ.05 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 |  |

**Модуль ОПМ.06 Система менеджмента качества**

|  |  |
| --- | --- |
| Теоретическое обучение | Практическое обучение |
| Введение. Международные стандарты ИСО серии 9000:2000  Основные принципы и термины менеджмента качества  Требования ИСО 9001:2000  Аудит: понятие, виды аудита, участники аудита  Сертификация систем менеджмента качества |  |

**Модуль ОПМ.07 Бизнес Система Северсталь (БСС)**

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

**Модуль ОПМ.08 Техническое обслуживание и ремонты (ТОиР)**

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

**Модуль ПМ.01 Технологический процесс подготовки металла. Оборудование участка травления**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Теоретическое обучение | Практическое обучение |
| ПМ.01 Технологический процесс травления. Оборудование участка травления | Описание процесса подготовки поверхности металла в травильном отделении  Травление металла  Промывка  Нейтрализация  Фосфатирование  Известкование  Омыление  Сушка  Приготовление и корректировка растворов  Оборудование участка травления  Душирующая установка  Трубопровод нейтрализованной воды  Паропровод  Кислотопровод  Баковая сушилка  Оборудование участка | Определить на чертежах, какие размеры необходимо контролировать при производстве калиброванного металла и указать значения.  Прописать технологическую цепочку подготовки металла |

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

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

По завершении обучения по модулю обучающийся будет уметь:

* Проводить регламентное обслуживание основного и вспомогательного оборудования, осуществлять контроль за работой оборудования;
* Осуществлять подготовку оборудования к ремонту, принимать оборудование после ремонта;

|  |  |
| --- | --- |
| Теоретическое обучение | Производственное обучение |
| Конструкция, устройство, технические характеристики, принцип работы и порядок обслуживания закрепленного оборудования. Направление движения растворов и кислотв трубопроводах и кислотопроводах. Концентрация и способ приготовления технологических смазок и смазывающих охлаждающих жидкостей. Расположение защитных (блокировочных) устройств и свето-звуковой сигнализации, требования, предъявляемые к защитным блокировочным устройствам, и методы их проверки. Требования ключ-бирочной системы и жетон-бирочной системы согласно ИОТ. Требования инструкций по охране труда для травильщиков ИОТ, и при работе с штанговым конвейером ИОТ. Стандарт рабочего места. Порядок действий в соответствии с планом ликвидации (локализации) аварий. Возможные места возникновения неисправностей в работе закрепленного оборудования, вид неисправностей (по механической части, электро части и т.д.) Способы чистки узлов и деталей оборудования от технологических загрязнений. Порядок взаимодействия с сервисными службами при проведении ремонтных работ. Порядок приемки оборудования после проведения ремонтных работ. Места расположения/хранения вспомогательных материалов, инструмента, приспособлений. Порядок накопления отходов ( шламы, производственный мусор) и требования к их складированию. Действия при возникновении внештатных ситуаций, связанных с аварийным выходом из строя оборудования. | Осуществление визуального контроля за отсутствием утечек раствора (серной, соляной кислоты, воды и т.д.) и целостностью шлангов, трубопроводов для ее подачи в ванны, кислотопроводах, насосах. Осуществление визуального контроля за минимальным и максимальным уровнем кислоты в баках-мерниках, растворов в ёмкостях, и уровнем растворов в ваннах. Осуществление визуального контроля за исправным состоянием электро-двигателей, кожухов, ограждений, защитно-блокирующих устройств и других узлов и механизмов оборудования. Проверка надежности крепления болтовых соединений при помощи слесарного инструмента. Соблюдение требований бирочной системы при сдаче оборудования в ремонт, приемке его с ремонта. Действия в аварийных ситуациях согласно плану ликвидации (локализации) аварий в части последовательности организационных и технических мероприятий по защите людей, ликвидации аварий и локализации их воздействия. Производить очистку узлов и деталей от технологических загрязнений для передачи оборудования в ремонт. Производить передачу обслуживаемого оборудования в ремонт сервисным службам. Осуществление приемки оборудования после проведения ремонта. Визуально определять неисправности в случае аварийной остановки оборудования или выходе из строя его различных узлов и деталей (в механической, электрической, гидравлической и пневматической частях), оперативно принимать меры при обнаружении неисправности. Взаимодействовать с сервисными службами. |

**Модуль ПМ. 1.2. Ведение технологического процесса травления металла.**

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

По завершении обучения по модулю обучающийся будет уметь:

* Проводить контроль качества поставляемого на оборудование металлопроката/заготовки
* Контролировать процесс травления
* Производить упаковку, маркировку производимой продукции

|  |  |
| --- | --- |
| Теоретическое обучение | Производственное обучение |
| Требования технологической документации (планы управления, рабочие инструкции), предъявляемые к металлопрокату. Расположение оборудования с необходимым раствором для осуществления операций согласно маршрутной карты и плана управления. Требования, предъявляемые к исправности измерительного инструмента, срокам поверки. Виды поверхностных дефектов на металлопрокате, причины их образования, способы предупреждения и устранения. Знать порядок взаимодействия с сотрудниками ОТК в случае выявления брака на заготовке. Сортамент продукции, его характеристики и свойства согласно основам технологии производства продукции в калибровочном цехе. Количественное распределение бунтов на крюке-захвате согласно плана управления, а также наличие вязок при травлении. Знать требования нормативно-технологической документации (планы управления, рабочие инструкции), предъявляемые к производимой продукции. Требования, предъявляемые к качеству горячекатаного металла, виды дефектов, причины их получения и способы предупреждения. Порядок взаимодействия с инженерами-технологами в случае выявления брака на производимой продукции. Виды дефектов при воздействии химических растворов на поверхность металлопроката, причины их возникновения, способы предупреждения и устранения. Порядок действий при работе на режущем инструменте, применяемые при этом СИЗы. Безопасные приемы отбора технологических образцов (проб). Порядок действий при возникновении несоответствующей продукции (брака), согласно плана управления и правил работы с зонами "красной метки" в калибровочном цехе. Порядок оформления заявок на испытание/исследование образцов. Требования, предъявляемые к оформлению маршрутных карт. Требования упаковки металлопроката согласно требованиям на производство продукции. Правила складирования проката. | Осуществление визуального контроля за соответствием маркировки на металлопрокате, данным указанным в маршрутной карте. Осуществление визуального контроля за наличием дефектов на поверхности металлопроката перед травлением. Заполнение технологической документации (журнал производства) с занесением данных металлопроката, номером ванны и временем начала травления. Определение технологической операции применяемой к металлопрокату согласно маршрутной карты и дальнейшее направление металлопроката с последующей обработкой (волочение, отжиг и т. д.) на других участах. Расстригание вязок на металлопрокате и распределение по бронзовому крюку-захвату согласно плана управления. Взаимодействие с машинистом крана используя знаковую сигнализацию. Визуальное выявление поверхностных дефектов на металлопрокате, образовавшихся в процессе производства, определять и устранять причины их возникновения. Провести отбор технологических образцов(проб) с помощью металлорежущего инструмента (гидравлических ножниц, ленточнопильных станков, отрезных дисков и т.д.) для испытаний, согласно требований потребителя, предъявляемых к продукции. Оформление заявки на испытание/исследование образцов, согласно требуемых характеристик продукции. Произвести технологический процесс травления, контроль за температурным режимом и временем выдержки металлопроката согласно технологической документации. Взаимодействие с инженером-технологом при выявлении брака. Оформление маршрутных карт и сопроводительных документов на продукцию. Произвести увязку металла. Произвести складирование, согласно схем складирования, принятых в цехе. |

**Модуль ПМ. 1.3. Ведение технологического процесса корректировки растворов.**

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

По завершении обучения по модулю обучающийся будет уметь:

* Производить подготовку к корректировке растворов
* Производить корректировку растворов

|  |  |
| --- | --- |
| Теоретическое обучение | Производственное обучение |
| Порядок действий при отборе проб на хим. анализ и доставке в лабораторию, применяемые при этом СИЗы. Порядок взаимодействия с лаборантами хим. лаборатории. Порядок заполнения технологической документации (журнал хим. анализов). Необходимые параметры растворов пригодные для ведения технологических операций, и при необходимости производить корректировку. Порядок осмотра кислотопроводов, ёмкостей и тары для корректировки, применять необходимые СИЗ. Порядок действий при подготовке оборудования к ремонту при выявлении неисправностей. Порядок взаимодействия с ремонтным персоналом при выявлении неисправностей на кислотопроводах, ёмкостях. Требования инструкций по охране труда для травильщиков ИОТ. Требования рабочих инструкций при корректировке растворов. Направление движения растворов и кислот в трубопроводах и кислотопроводах, порядок и последовательность закрытия и открытия вентилей и заслонок. Порядок действий при корректировке растворов сыпучими веществами, согласно рабочих инструкций. Правила применения СИЗ. Требования инструкций по охране труда для травильщиков ИОТ 40.01. Порядок действий в соответствии с планом ликвидации (локализации) аварий. | Произвести отбор проб на химический анализ раствора из ванн. Заполнить технологическую документацию (журнал хим. анлизов). Определить необходимость корректировки раствора согласно технологической документации. Произвести осмотр кислотопроводов, ёмкостей и тары на отсутствие протечек и негерметичности. Выявлять неисправности на кислотопроводах, ёмкостях и таре. Произвести корректировку растворов согласно плана управления. Осуществить визуальный контроль за минимальным и максимальным уровнем кислоты в баках-мерниках, растворов в ёмкостях, и уровнем растворов в ваннах. Определить необходимое количество компонента при корректировке раствора, контролировать процесс корректировки и количество добавляемого компонента. |

**Модуль ПМ. 1.4. Ведение технологического процесса перекачки растворов.**

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

По завершении обучения по модулю обучающийся будет уметь:

* Производить подготовку к перекачке растворов.
* Производить перекачку растворов

|  |  |
| --- | --- |
| Теоретическое обучение | Производственное обучение |
| Порядок взаимодействия с аппаратчиками купоросной установки, оператором кислотной станции или диспетчером ЭнЦ. Изучить объём баков-мерников, травильных ванн. Порядок взаимодействия с ремонтным персоналом при выявлении неисправностей на кислотопроводах, трубопроводах и оборудовании. Узнать направление движения растворов и кислот в трубопроводах и кислотопроводах, порядок и последовательность закрытия и открытия вентилей и заслонок. Необходимые компоненты для нейтрализации растворов при перекачке в кислотную канализацию. Порядок действий в соответствии с планом ликвидации (локализации) аварий. | Произвести осмотр оборудования, трубопроводов, шлангов, баков-мерников. Определить необходимость перекачки раствора по результатам хим. анализов и сроку замены раствора согласно плана управления и рабочих инструкций. Определить необходимый для перекачки объём раствора. Используя насосное оборудованием произвести перекачку раствора. Произвести необходимую нейтрализацию кислотных стоков при перекачке растворов в кислотную канализацию. Использовать данные манометра при перекачке. Осуществить контроль за процессом перекачки растворов. |

**Оценка качества освоения программы**

**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 «Травильщик 2-4 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 «Травильщик 2-4 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 «Травильщик 2-4 разряда»

**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. Макиенко Н.И*. Практические работы по слесарному делу. Учебник для начального профессионального образования. – М.: Высшая школа «Академия», 1999.

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

*14. Покровский Б.С., Скакун В.Л*. Слесарное дело. Учебник нач.проф.образ. – М.: Асаdemia, 2003.

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

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

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

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

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

**ПРИЛОЖЕНИЕ №1 МОДЕЛЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ**

| **Шифр модуля** | **Трудовые функции** | **Разряд** | **Основные трудовые действия** | **Умения** | **Знания** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ПМ.1.1. | Профилактика оборудования участка, выявление неисправностей | 3 | Регламентное обслуживание оборудования | Уметь осуществлять визуальный контроль за отсутствием утечек раствора (серной,соляной кислоты, воды и т.д.) и целостностью шлангов, трубопроводов для его подачи в ванны, кислотопроводах, насосах и шлангах.  Уметь осуществлять визуальный контроль за минимальным и максимальным уровнем кислоты в баках-мерниках, растворов в ёмкостях, и уровнем растворов в ваннах.  Уметь осуществлять визуальный контроль за исправным состоянием электро-двигателей, кожухов, ограждений, защитно-блокирующих устройств и других узлов и механизмов оборудования. Проверять надежность крепления болтовых соединений при помощи слесарного инструмента. Уметь соблюдать требования бирочной системы при сдаче оборудования в ремонт, приемке его с ремонта.  Уметь действовать в аварийных ситуациях согласно плану ликвидации (локализации) аварий в части последовательности организационных и технических мероприятий по защите людей, ликвидации аварий и локализации их воздействия. | Знать конструкцию, устройство, технические характеристики, принцип работы и порядок обслуживания закрепленного оборудования.  Знать направление движения растворов и кислот в трубопроводах и кислотопроводах.  Знать расположение защитных (блокировочных) устройств и свето-звуковой сигнализации, требования, предъявляемые к защитным блокировочным устройствам, и методы их проверки.  Знать требования ключ-бирочной системы и жетон-бирочной системы согласно ИОТ .  Знать требования инструкций по охране труда для травильщиков ИОТ 40.01, и при работе с штанговым конвейером ИОТ 40.44.  Знать стандарт рабочего места.  Знать порядок действий в соответствии с планом ликвидации (локализации) аварий. Знать возможные места возникновения неисправностей в работе закрепленного оборудования, вид неисправностей (по механической части, электрочасти и т.д.) |
| Подготовка обслуживаемого оборудования к ремонту, прием и запуск из ремонта | Уметь производить очистку узлов и деталей от технологических загрязнений для передачи оборудования в ремонт.  Уметь производить передачу обслуживаемого оборудования в ремонт сервисным службам.  Уметь осуществлять приемку оборудования после проведения ремонта.  Уметь визуально определять неисправности в случае аварийной остановки оборудования или выходе из строя его различных узлов и деталей (в механической, электрической, гидравлической и пневматической частях), оперативно принимать меры при обнаружении неисправности.  Уметь взаимодействовать с сервисными службами. | Знать способы чистки узлов и деталей оборудования от технологических загрязнений.  Знать порядок взаимодействия с сервисными службами при проведении ремонтных работ.  Знать порядок приемки оборудования после проведения ремонтных работ.  Знать места расположения/хранения вспомогательных материалов, инструмента, приспособлений.  Знать порядок накопления отходов ( шламы, производственный мусор) и требования к их складированию.  Знать действия при возникновении внештатных ситуаций, связанных с аварийным выходом из строя оборудования. |
| ПМ 1.2 | Ведение технологического процесса травления металла | 3 | ~~К~~онтроль качества поставляемого на оборудование металлопроката к травлению | Уметь осуществлять визуальный контроль за соответствием маркировки на металлопрокате, данным указанным в маршрутной карте. Уметь осуществляет визуальный контроль за наличием дефектов на поверхности металлопроката перед травлением.  Уметь заполнять технологическую документацию (журнал производства) с занесением данных металлопроката,номером ванны и временем начала травления. Уметь определять технологическую операцию применяемую к металлопрокату согласно маршрутной карты и дальнейшее направление металлопроката с последующей обработкой (волочение, отжиг и т. д.) на других участах.  Уметь расстригать вязки на металлопрокате и распределять по бронзовому крюку-захвату согласно плана управления.  Уметь взаимодействовать с машинистом крана используя знаковую сигнализацию. | Знать требования технологической документации (планы управления, рабочие инструкции), предъявляемые к металлопрокату.  Знать расположение оборудования с необходимым раствором для осуществления операций согласно маршрутной карты и плана управления.  Знать требования, предъявляемые к исправности измерительного инструмента, срокам поверки.  Знать виды поверхностных дефектов на металлопрокате, причины их образования, способы предупреждения и устранения. Знать порядок взаимодействия с сотрудниками ОТК в случае выявления брака на заготовке.  Знать сортамент продукции, его характеристики и свойства согласно основам технологии производства продукции в калибровочном цехе. (г. Череповец) Знать количественное распределение бунтов на крюке-захвате согласно плана управления, а также наличие вязок при травлении. |
| Травление металла | Уметь визуально выявлять поверхностные дефекты на металлопрокате, образовавшиеся в процессе производства, определять и устранять причины их возникновения.  Уметь проводить отбор технологических образцов(проб) с помощью металлорежущего инструмента (гидравлических ножниц, ленточнопильных станков, отрезных дисков и т.д.) для испытаний, согласно требований потребителя, предъявляемых к продукции.  Уметь оформлять заявки на испытание/исследование образцов, согласно требуемых характеристик продукции.  Уметь вести технологический процесс травления, контролировать температурный режим и время выдержки металлопроката согласно технологической документации. Уметь взаимодействовать с инженером-технологом при выявлении брака. | Знать требования нормативно-технологической документации (планы управления, рабочие инструкции), предъявляемые к производимой продукции.  Знать требования, предъявляемые к качеству горячекатаного металла, виды дефектов, причины их получения и способы предупреждения.  Знать порядок взаимодействия с инженерами-технологами в случае выявления брака на производимой продукции.  Знать виды дефектов при воздействии химических растворов на поверхность металлопроката, причины их возникновения, способы предупреждения и устранения.  Знать порядок действий при работе на режущем инструменте, применяемые при этом СИЗы.  Знать безопасные приемы отбора технологических образцов (проб).  Знать порядок действий при возникновении несоответствующей продукции (брака), согласно плана управления и правил работы с зонами "красной метки" в калибровочном цехе.  Знать порядок оформления заявок на испытание/исследование образцов. |
| Упаковка, маркировка производимой продукции | Уметь оформлять маршрутные карты и сопроводительные документы на продукцию.  Уметь производить увязку металла.  Уметь производить складирование, согласно схем складирования, принятых в цехе. | Знать требования, предъявляемые к оформлению маршрутных карт.  Знать требования упаковки металлопроката согласно требованиям на производство продукции |
| ПМ 1.3 | Ведение технологического процесса корректировки растворов | 4 | Подготовка к корректировке растворов. | Уметь производить отбор проб на химический анализ раствора из ванн.  Уметь заполнять технологическую документацию (журнал хим. анлизов).  Уметь определять необходимость корректировки раствора согласно технологической документации.  Уметь производить осмотр кислотопроводов, ёмкостей и тары на отсутствие протечек и негерметичности.  Уметь выявлять неисправности на кислотопроводах, ёмкостях и таре. | Знать порядок действий при отборе проб на хим. анализ и доставке в лабораторию, применяемые при этом СИЗы.  Знать порядок взаимодействия с лаборантами хим. лаборатории.  Знать порядок заполнения технологической документации (журнал хим. анализов).  Знать необходимые параметры растворов пригодные для ведения технологических операций, и при необходимости производить корректировку.  Знать порядок осмотра кислотопроводов, ёмкостей и тары для корректировки, применять необходимые СИЗ.  Знать порядок действий при подготовке оборудования к ремонту при выявлении неисправностей. Знать порядок взаимодействия с ремонтным персоналом при выявлении неисправностей на кислотопроводах, ёмкостях. Знать требования инструкций по охране труда для травильщиков ИОТ 40.01. Знать требования рабочих инструкций при корректировке растворов. |
| Корректировка раствора | Уметь производить корректировку растворов согласно плана управления.  Уметь осуществлять визуальный контроль за минимальным и максимальным уровнем кислоты в баках-мерниках, растворов в ёмкостях, и уровнем растворов в ваннах.  Уметь определять необходимое количество компонента при корректировке раствора, контролировать процесс корректировки и количество добавляемого компонента. | Знать направление движения растворов и кислот в трубопроводах и кислотопроводах, порядок и последовательность закрытия и открытия вентилей и заслонок.  Знать порядок действий при корректировке растворов сыпучими веществами, согласно рабочих инструкций.  Знать порядок применения СИЗ .  Знать требования инструкций по охране труда для травильщиков ИОТ 40.01. .  Знать порядок действий в соответствии с планом ликвидации (локализации) аварий. |
| ПМ 1.4 | Ведение технологического процесса перекачки растворов | 4 | Подготовка к перекачке растворов | Уметь производить осмотр оборудования, трубопроводов, шлангов, баков-мерников.  Уметь определять необходимость перекачки раствора по результатам хим. анализов и сроку замены раствора согласно плана управления и рабочих инструкций. Уметь определять необходимый для перекачки объём раствора. | Знать порядок взаимодействия с аппаратчиками купоросной установки, оператором кислотной станции или диспетчером ЭнЦ.  Знать объём баков-мерников, травильных ванн.  Знать порядок взаимодействия с ремонтным персоналом при выявлении неисправностей на кислотопроводах, трубопроводах и оборудовании. |
| Перекачка растворов | Уметь пользоваться насосным оборудованием.  Уметь производить необходимую нейтрализацию кислотных стоков при перекачке растворов в кислотную канализацию.  Уметь пользоваться данными манометра.  Уметь контролировать процесс перекачки растворов. | Знать направление движения растворов и кислот в трубопроводах и кислотопроводах, порядок и последовательность закрытия и открытия вентилей и заслонок.  Знать необходимые компоненты для нейтрализации растворов при перекачке в кислотную канализацию.  Знать порядок действий в соответствии с планом ликвидации (локализации) аварий. |

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

| **Наименование модуля** | **Тестовые задания**  **(шт)** | **Практические**  **задания**  **(шт)** | **Производственные задания**  **(шт)** | **Кейсы (шт)** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Общетехнические дисциплины** |  |  |  |  |
| Металловедение | 15 |  |  |  |
| Основы химии | 21 |  |  |  |
| **Охрана труда и промышленная безопасность** | 20 |  |  |  |
| Основы законодательства по охране труда в РФ Основные понятия обеспечения безопасности труда |  |  |  |  |
| Промышленная безопасность опасных производственных объектов |  |  |  |  |
| Система управления охраной труда в организации. Требования международного стандарта ОНSAS 18001:2007 |  |  |  |  |
| Специальные вопросы обеспечения требования охраны труда и безопасности производственной деятельности |  |  |  |  |
| Социальная защита пострадавших на производстве |  |  |  |  |
| Оказание первой помощи пострадавшим при несчастных случаях на производстве |  |  |  |  |
| Охрана труда и промышленная безопасность при работе на горячевысадочных автоматах |  |  |  |  |
| **Экономический курс** | 15 |  |  |  |
| **Система менеджмента качества** | 10 |  |  |  |
| **Инструменты Бизнес-системы** | 20 |  |  |  |
| **Техническое обслуживание и ремонты (ТОиР)** | 10 |  |  |  |
| Профилактика оборудования участка, выявление неисправностей | 2 |  |  |  |
| Ведение технологического процесса травления металла | 5 |  |  |  |
| Ведение технологического процесса корректировки растворов | 2 |  |  |  |
| Ведение технологического процесса перекачки растворов | 6 |  |  |  |