

ПАО «ТАГАНРОГСКИЙ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ ЗАВОД»

УТВЕРЖДАЮ

Директор по управлению персоналом



В.Ф. Мирошниченко

УЧЕБНЫЙ ПЛАН И ПРОГРАММА

профессиональной подготовки персонала по профессии
дефектоскопист по магнитному и ультразвуковому контролю

УПП 157-УРПП-01.169-19

Редакция 1

Количество страниц - 16

Дата введения - 01.06.2019г.

2019г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

- 1.1. Цель реализации программы
- 1.2. Характеристика вида профессиональной деятельности, квалификации
- 1.3. Планируемые результаты обучения
- 1.4. Трудоемкость обучения

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

- 2.1. Учебный план
- 2.2. Дисциплинарное содержание программы
 - Теоретическое обучение
 - Производственное обучение

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Организационно-педагогические условия

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ**

5. ДОКУМЕНТАЦИЯ

6. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ

7. ПРИЛОЖЕНИЯ

8. ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДОКУМЕНТЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1. Цель реализации программы

Цель: освоение работниками профессии дефектоскопист по магнитному и ультразвуковому контролю с учетом актуальных и перспективных потребностей регионального рынка труда, формирование компетенций, необходимых для профессиональной деятельности в области выполнения ультразвукового и магнитопорошкового контроля.

1.2. Характеристика вида профессиональной деятельности, квалификации.

Область профессиональной деятельности работника, прошедшего обучение по программе профессионального обучения: выполнение ультразвукового и магнитопорошкового контроля.

Объектами профессиональной деятельности являются:

- технологические процессы;
- машины, механизмы и инструменты;
- сырье и готовая продукция;
- техническая, технологическая и нормативная документация.

Обучаемый готовится к следующим видам деятельности:

ВД 1. Выполнение визуального и измерительного ультразвукового контроля.

ВД 2. Выполнение визуального и магнитопорошкового контроля контролируемого объекта

Уровень квалификации: 3 разряд.

1.3. Планируемые результаты обучения

Работник, успешно завершивший обучение по данной программе, должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности, и общими компетенциями:

- | | |
|----------------|---|
| ВД 1.1. | Выполнение визуального и измерительного ультразвукового контроля. |
| ВД 1.2. | Выполнение визуального и магнитопорошкового контроля контролируемого объекта |
| ПК 1.1. | Осуществлять проверку соблюдения условий для выполнения визуального и измерительного контроля; |
| ПК 1.2. | Выявлять поверхностные несплошности, отклонения формы и проводить их идентификацию в соответствии с требованиями чертежей и технической документации; |
| ПК 1.3. | Определять характеристические размеры поверхностных несплошностей и отклонений формы объектов контроля с использованием средства измерения; |
| ПК 1.4. | Определять геометрические размеры объектов контроля в соответствии с требованиями чертежей и технической документации; |
| ПК 1.5. | Регистрировать и оформлять результаты визуального и измерительного контроля. |

Работник, успешно завершивший обучение по данной программе, должен быть готов к выполнению следующих трудовых функций:

- Осуществлять контроль деталей сложной конфигурации магнитным методом на стационарных и переносных дефектоскопах непосредственно на агрегатах без их снятия;
- Осуществлять контроль цилиндрических изделий токовихревыми приборами с расшифровкой местоположения дефектов по дефектограммам;
- Расшифровывать поверхностные дефекты. Оценивать качество сварного шва;

- Осуществлять ультразвуковой контроль проката, отливок, поковок и сварных соединений из углеродистых низколегированных сталей;
- Осуществлять определение координат и протяженности дефектов

Обученный по программе должен обладать знаниями и умениями в области промышленной безопасности и охраны труда.

1.4. Трудоемкость обучения

Нормативная трудоемкость обучения по данной программе – 875 часов.

2.2 Дисциплинарное содержание программы ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ:

Цикл общепрофессиональных дисциплин

1.1 Введение. Основные сведения о производстве и профессии.

Основные сведения о производстве стальных труб, полых профилей и фитингов. Требования к квалификации рабочих, предъявляемые на современном уровне развития техники, научной организации труда и производства. Значение технического обучения кадров в повышении их профессионального мастерства. Ознакомление слушателей с учебной программой, графиком занятий и рекомендуемой литературой.

Ознакомление с правилами допуска к выполнению работ в качестве дефектоскописта по магнитному и ультразвуковому контролю. Значение профессии дефектоскопист по магнитному и ультразвуковому контролю. Организация и оснащение рабочего места дефектоскописта по магнитному и ультразвуковому контролю.

1.2 Охрана труда, производственная санитария, пожарная безопасность.

Общие сведения о системе стандартов охраны труда. Основные трудовые права и обязанности работников. Порядок заключения трудового договора (контракта). Расторжение трудового договора (контракта).

Рабочее время и время отдыха. Трудовая дисциплина, ее обеспечение и ответственность. Надзор и контроль за соблюдением законодательства о труде.

Классификация опасных и вредных производственных факторов (физические, химические, биологические, психофизические). Понятие о системе управления охраной труда в ПАО «ТАГМЕТ». Требования к обучению рабочих по охране труда.

Виды и периодичность инструктажей по охране труда. Порядок допуска рабочих к самостоятельной работе.

Определение несчастного случая на производстве и производственного травматизма. Расследование и учет несчастных случаев. Показатели травматизма: количество несчастных случаев и дней нетрудоспособности вызванных ими, коэффициенты частоты и тяжести травматизма. Основные причины несчастных случаев.

Технические средства безопасности (ограничительные, блокирующие и предохранительные устройства, средства сигнализации, средства индивидуальной и коллективной защиты).

Особенности работы дефектоскописта по ультразвуковому и магнитопорошковому контролю в условиях металлургического производства (наличие расплавленного и горячего металла, работа многочисленного технологического и вспомогательного оборудования, вредные производственные факторы и т.д.).

Требования типовой инструкции по охране труда для дефектоскописта по ультразвуковому и магнитопорошковому контролю. Ответственность дефектоскописта по ультразвуковому и магнитопорошковому контролю.

Пожарная безопасность.

Основные нормативные документы по пожарной безопасности. Меры пожарной безопасности при хранении и транспортировке веществ, материалов, легковоспламеняющихся жидкостей, горючих жидкостей, горючих газов.

Требования пожарной безопасности к путям эвакуации, систем отопления и вентиляции.

Меры пожарной безопасности при проведении пожароопасных работ. Общие сведения о средствах противопожарной защиты и тушения пожаров. Противопожарные водоснабжения.

Установка автоматической системы пожаротушения и сигнализации. Противопожарный режим на объекте, действия руководителей и специалистов, работников при пожаре.

Электробезопасность.

Действие электрического тока на организм человека: тепловое, биологическое, электролитическое. Понятие об опасной и смертельной силе тока, их величины на постоянном и переменном токе.

Меры безопасности при работе на обслуживаемом участке. Заземление электродвигателей, коммутационных аппаратов, устройств. Защитное заземление, его физический смысл. Меры безопасности при работе с электроинструментом. Средства защиты от поражения электрическим током.

Виды и последствия травматизма. Условия, при которых возникает возможность поражения электрическим током. Методы освобождения от действия тока. Оценка состояния пострадавшего. Правила оказания первой помощи пострадавшим от действия электрического тока. Проведение искусственного дыхания и непрямого массажа сердца.

Санитарные правила и нормы.

Режимы труда и отдыха для работников вредных и опасных производств.

Факторы производственной среды и их воздействие на организм человека. Коллективные и индивидуальные средства защиты от вредных и опасных производственных факторов. Мероприятия по снижению вредного воздействия производственной среды на работников, аттестация рабочих мест по условиям труда.

Профессиональные заболевания и отравления, порядок расследования и оформления.

Медицинские осмотры, температурный и питьевой режим в цехах и на рабочих участках. Медпункты в цехах и аптечки на рабочих участках. Первая доврачебная помощь при травмах, поражении электрическим током, ожогах, отравлении газом, удушье, солнечном ударе, обморожении.

Обеспечение радиационной и химической безопасности на заводе.

1.3 Система менеджмента качества. Общие положения о качестве. Сертификация продукции. Управление качеством на предприятии. Система управления качеством. Политика в области качества. Понятие международной сертификации качества. Система международных стандартов по управлению качеством. Нормативные документы системы качества и стандарты на продукцию, знание которых необходимо для работы в производственном подразделении.

1.4 Охрана окружающей среды. Федеральный закон об охране окружающей среды. Международный стандарт ISO 14001:2015. Нормирование качества окружающей среды. Состояние охраны окружающей среды на предприятии. Система управления охраной окружающей среды. Политика в области охраны окружающей среды. Нормативные документы системы управления охраной окружающей среды, знание которых необходимо для работы в производственном подразделении.

1.5 Основы экономики труда. Возможные системы экономической организации общества и современные национальные модели экономики.

Рынок. Понятие, виды, механизм и инфраструктура. Конкуренция и ее виды. Антимонопольное законодательство и его особенности в России. Структура экономики и экономической теории. Денежно-кредитная система.

Финансы предприятия. Основные направления финансовых ресурсов. Роль финансов в кругообороте производственных фондов. Распределение и использование прибыли. Составление финансового планирования на предприятии. Методика составления и оценки инвестиционных проектов. Бюджетное устройство.

Кадры промышленного предприятия. Расчет численности основных рабочих. Производительность труда. Рынок рабочей силы, его назначение. Государственное регулирование занятости населения. Формы занятости и социальной защиты населения. Формы найма работников. Биржа труда, назначение и функции. Статус безработного. Пособие по безработице, условия его получения, источники формирования.

Принцип организации и функции системы оплаты труда. Организация заработной платы. Тарифная система. Форма оплаты труда.

Налоги и налогообложение. Основы налоговой системы в Российской Федерации. Права налогоплательщика. Ответственность налогоплательщика за нарушение налогового законодательства. Подоходный налог с физических лиц. Льготы.

Инфляция. Влияние факторов времени и инфляции на прибыль предприятия. Технология менеджмента. Выработка целей и стратегии развития фирмы. Принятие и реализация управленческих решений. Информационное обеспечение менеджмента. Управление производством. Производственная система. Организация производства. Эффективность производства. Инновационный менеджмент. Управление персоналом. Разработка и проведение кадровой политики в фирме. Оплата и стимулирование труда. Социально-психологические аспекты управления.

Цикл профессиональных дисциплин

2.1. Материаловедение. Основные сведения о металлах и их свойствах. Основные физические, химические и механические свойства металлов и сплавов, применяемых в металлургии. Зависимость свойств металлов от их структуры. Газы, их свойства, получение и применение. Кислород, водород, углекислый газ, азот, другие газы. Физико-химические свойства газов. Сжижение газов. Вода, ее свойства и назначение. Вредные примеси в воде.

2.2. Основы электротехники. Понятие об электрическом токе. Электрическая цепь. Сопротивление и проводимость проводника. Переменный ток. Пускорегулирующая аппаратура (рубильники, выключатели, переключатели, реостаты, контроллеры, магнитные пускатели, аппараты дистанционного и автоматического управления и пр.) и её назначение. Защитные устройства (конечные выключатели, предохранители, автоматы, реле и пр.), их типы, назначение и подключение. Уход за электрооборудованием.

2.3. Сведения из технической механики. Кинематические схемы управления механизмами. Работа и мощность устройства машин и механизмов. Виды неразъемных соединений. Разъемные соединения и их назначение. Валы и оси. Подшипники скольжения и качения. Муфты, их назначение и устройство.

2.4. Чтение чертежей. Назначение чертежей в технике. Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Виды схем и чертежей. Масштабы. Нанесение размеров. Обозначения и надписи на чертежах. Сечения, разрезы, линии обрыва, их обозначения. Штриховка разрезов и сечений. Номинальный, действительный и предельный размер. Допускаемые условности и сокращения. Общие сведения о сборочных чертежах, содержание, спецификация, нанесение размеров.

2.5. Технология магнитного и ультразвукового контроля. Определение и характеристики дефектов материалов, труб. Возникновение дефектов. Классификация дефектов по типам, видам и характеру. Классификация дефектов по расположению, размерам и форме, происхождению. Общие сведения по неразрушающему контролю.

Физические основы магнитной дефектоскопии. Основные понятия: магнитное поле, напряжённость магнитного поля, магнитная индукция, магнитный поток, магнитная проницаемость, намагниченность. Деление веществ по магнитным свойствам на диа-, пара- и ферромагнетики. Физическая сущность намагничивания. Понятия о доменах. Кривая намагничивания. Петля гистерезиса. Остаточная индукция. Коэрцитивная сила. Магнитные характеристики различных ферромагнитных материалов. Магнитомягкие и магнитотвёрдые материалы.

Возникновение магнитного поля рассеяния над дефектом. Факторы, влияющие на характер и величину магнитного поля рассеивания. Магнитные методы дефектоскопии; их классификация по способам регистрации магнитных полей рассеяния; сущность и область применения каждого метода.

Основные способы проведения магнитопорошкового контроля в приложенном магнитном поле и на остаточной намагниченности; их сущность и применение.

Классификация способов намагничивания деталей по виду применяемого тока, по направлению магнитного поля. Схема способов намагничивания, их осуществление. Выбор способа намагничивания. Оптимальное направление намагничивающего магнитного потока, способы его определения. Влияние формы детали на её намагниченность.

Виды дефектов, определяемых магнитными методами контроля. Сравнительный анализ чувствительности магнитных методов дефектоскопии. Факторы, влияющие на чувствительность магнитных методов.

Устройство универсальных, стационарных, передвижных и переносных магнитных приборов, и дефектоскопов. Область применения и основные технические данные магнитопорошковых дефектоскопов. Методика контроля изделий при намагничивании их в режиме приложенного поля, на остаточной намагниченности. Контроль концентрации магнитного порошка. Величины намагничивающего поля, их контроль. Устройство приборов и их технические характеристики для контроля качества порошков и суспензий. УФ облучатели. Устройства и характеристики.

Устройство феррозондовых дефектоскопов для контроля труб на наличие дефектов. Особенности работы дефектоскопов для выявления трещин в резьбе деталей. Чувствительность контроля.

Устройство индукционных дефектоскопов. Дефектоскопы с проходными и накладными преобразователями. Принцип и особенности контроля индукционными дефектоскопами.

Способы намагничивания крупногабаритных деталей.

Материалы, применяемые для магнитопорошкового контроля. Основные требования к порошкам: размер частиц, малая магнитная коагуляция в магнитном поле, малая автокоагуляция в жидкости, скорость осаждения в жидкости. Магнитный черный порошок, его характеристики, магнитные свойства, выявляющая способность, область применения. Цветные порошки и пасты. магнитные свойства. Преимущества и недостатки. Область применения. Составы магнитных суспензий. Способы их получения. Способы определения концентрации. Периодичность проверки качества суспензий в производственных условиях. Сухие взвеси, их получение, способы нанесения на деталь и область применения. Проверка чувствительности магнитного порошка и магнитной суспензии на оценки качества порошков и суспензий.

Методы измерения толщины покрытий. Магнитные толщиномеры.

Методика проведения магнитопорошкового контроля: подготовка изделия к контролю, нанесение порошков и суспензий на изделие, выбор способа намагничивания и режима контроля, измерение напряженности магнитного поля на поверхности контролируемых намагниченных деталей, осмотр деталей и выявление дефектов по картине осаждения порошка. Способы устранения ложной дефектации изделий.

Основы ультразвуковой дефектоскопии. Выборочный и полный контроль. Особенности ультразвуковой дефектоскопии и ее применение.

Звук и ультразвук. Природа и свойства ультразвуковых колебаний. Скорость распространения ультразвука в металлах. Понятие о волновом сопротивлении. Затухание ультразвука. Интерференция и дифракция. Стоячие волны. Отражение и преломление ультразвуковых волн. Показатель преломления. Понятие о критических углах. Понятие о фронте волны. Основные типы ультразвуковых волн (продольные, поперечные, нормальные и поверхностные).

Общие сведения о получении ультразвуковых колебаний. Понятие о пьезоэлектрическом эффекте. Пьезоэлектрические излучатели, их особенности и применение. Понятие об изготовлении и устройстве пьезоэлементов из пьезокерамики. Изучение и прием ультразвуковых волн. Емкость и резонансная частота пьезоэлемента. Понятие о ближней и дальней зонах ультразвукового поля. Понятие о диаграмме направленности излучателя и приемника ультразвуковых волн. Способы ввода ультразвуковых волн в металл. Физическая сущность у

Методы ультразвуковой дефектоскопии. Сущность теневого метода. Контроль при непрерывном и импульсивном возбуждении ультразвука. Основные факторы, определяющие чувствительность. Типовые структурные схемы дефектоскопов, работающих по теневому мето-

ду. Понятие о иммерсионном способе ультразвукового контроля. Недостатки и преимущества теневого метода, область его применения. Импульсивный эхо-метод, его сущность и преимущества. Структурная схема эхо-импульсного дефектоскопа. Основные факторы, определяющие чувствительность эхо-импульсного дефектоскопа. Понятие о мёртвой зоне. Способы представления информации о дефектах. Электронно-лучевой индикатор. Калибровка и применение испытательных образцов при ультразвуковом контроле. Понятие о зеркально-теновом методе контроля материалов. Общие сведения о резонансном и эхо-методе ультразвуковой толщинометрии. Физические основы ультразвуковой толщинометрии. Понятие об акустическом контакте и способах его обеспечения.

Аппаратура для ультразвукового контроля. Классификация для ультразвуковых приборов неразрушающего контроля. Краткий обзор развития средств ультразвукового контроля. Основные требования к современному дефектоскопу, его технические характеристики: рабочая частота, «мертвая зона», максимальная глубина прозвучивания, предельная чувствительность, точность работы глубиномера, разрешающая способность. Структурная схема дефектоскопа, ее основные узлы: генератор радиоимпульсов, приемник, генератор развертки, электронно-лучевой индикатор, автоматический сигнализатор, блок питания, преобразователи. Конструкция и основные характеристики преобразователей для ультразвукового контроля и измерения толщины. Прямые и наклонные преобразователи. Схемы включения: отдельные, совмещенные и отдельно-совмещенные. Преобразователи для продольных, поперечных и поверхностных волн. Основные элементы преобразователей (демпфер, пьезоэлемент, протектор, призма и др.), их назначение. Дефекты преобразователей, последовательность операций при их ремонте. Стандартные образцы для настройки дефектоскопов и преобразователей. Вспомогательные устройства и приспособления, применяемые при ультразвуковом контроле.

Технология ультразвукового контроля. Конструкция контролируемого оборудования. Подготовка к проведению ультразвукового контроля. Внешний осмотр поверхности. Требования к поверхности, параметры шероховатости. Способы подготовки поверхности. Влияние качества поверхности на результаты контроля. Способы прозвучивания, пределы перемещения преобразователей. Способы создания акустического контакта: щелевой, контактный, иммерсионный. Виды контактных смазок, особенности их применения в зависимости от кривизны изделия и температуры окружающей Среды. Способы сканирования. Способы проверки работоспособности дефектоскопа и преобразователей. Понятие об основных параметрах ультразвукового контроля. Чувствительность ультразвукового контроля (реальная, предельная, условная). Понятие о способах эталонирования чувствительности. Способы влияния дефектов в зависимости от их типа, формы, глубины расположения и т.д. Принципы измерения координат дефектов при эхо-импульсном методе контроля. Влияние погрешности глубиномера, наличия «мертвой зоны» и решающей способности аппаратуры на точность определения размеров и координат дефектов. Последовательность операций при проведении контроля: регулирование чувствительности в режиме поиска и при обнаружении дефектов, регистрация признаков обнаружения дефектов, измерения координат и размеров выявленных дефектов, правила сканирования. Факторы, влияющие на достоверность ультразвукового контроля. Методика контроля катанных заготовок. Способы обнаружения дефектов. Оценка эквивалентной площади дефектов. Технические возможности ультразвуковых толщиномеров. Толщинометрия биметаллов. Подборка ультразвуковой аппаратуры и способов измерения для определения толщины и расслоений в трубах.

Основные понятия визуального контроля. Обязательные требования к дефектоскописту при визуальном контроле. Значение контраста фона и дефекта. Перечислить коэффициенты контраста дефекта с фоном. Роль общего и местного освещения при оценке чувствительности визуального контроля. Способы освещения участков контроля. Оптические приборы, используемые при визуальном контроле. Роль контрольных образцов и оформление результатов визуального контроля.

ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБУЧЕНИЕ

3.1. Инструктаж по безопасности труда на рабочем месте и ознакомление с производством. Вводный инструктаж по безопасности труда на предприятии. Ознакомление с рабочим местом и должностными обязанностями. Первичный инструктаж по безопасности труда на рабочем месте. Экскурсия по производственному подразделению для практического ознакомления обучаемого с технологическим процессом.

3.2. Обучение операциям и приемам, выполняемым дефектоскопистом по магнитному и ультразвуковому контролю. Ознакомление с правилами контроля магнитными методами. Контроль деталей магнитными методами на дефектоскопах. Контроль качества деталей с резьбовыми участками.

Ознакомление с методами изготовления образцов и подбора их по результатам контроля. Определение качества магнитных порошков и суспензий по приборам оценки качества. Проверка, подбор и аттестация контрольных образцов по результатам контроля.

Изучение устройства и принципа работы современных дефектоскопов, применяемых на ПАО «ТАГМЕТ», а также в отечественной и зарубежной практике.

Изучение конструкции преобразователей. Включение и настройка дефектоскопов средней сложности. Проверка работоспособности дефектоскопа и параметров преобразователей. Проверка правильности показаний глубиномера. Настройка дефектоскопа. Выбор стандартных образцов для эталонирования чувствительности. Установка чувствительности в режиме поиска и при выявлении дефектов.

Изменение амплитуды эхо-сигнала при обнаружении дефектов. Нахождение ложных сигналов на экране дефектоскопа. Определение координат и протяженности дефектов. Работа прямыми и наклонными преобразователями по совмещенной (однощуповой) схеме.

Определение неисправностей ультразвуковых преобразователей, кабелей питания и соединительных кабелей. Ремонт преобразователей и соединительных кабелей.

Ознакомление с особенностями обнаружения дефектов в прокате. Подготовка к проведению контроля: выбор оптимальных параметров и методики контроля; подготовка контролируемых изделий; выбор схемы прозвучивания, типа преобразователей, способа создания акустического контакта и сканирования изделий; настройка ультразвуковых дефектоскопов по стандартным образцам.

Работа дублером дефектоскописта по магнитному и ультразвуковому контролю 3 разряда.

3.3. Самостоятельное выполнение работ по профессии. Квалификационная пробная работа. Самостоятельное выполнение всего комплекса работ по профессии под непосредственным руководством и наблюдением инструктора производственного обучения в соответствии с требованиями рабочих, технологических, контрольных инструкций. Выполнение квалификационной пробной работы.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Организационно-педагогические условия реализации программы должны обеспечивать выполнение программы в полном объеме, соответствие качества подготовки обучающихся установленным требованиям, соответствие применяемых форм, средств и методов обучения возрастным, психофизическим особенностям, склонностям, способностям и потребностям обучающихся.

Продолжительность учебного часа составляет 1 академический час (45 минут).

Преподавательский состав теоретического обучения формируется из числа специалистов, имеющих высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование в области, соответствующей преподаваемому предмету, или опыт работы не менее 3-х лет по преподаваемым дисциплинам.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ

БИЛЕТ №1

1. Какого количества работающих ПЭП толщиномера в комплексе УКТ-1 достаточно для эффективного контроля толщины стенки труб и наличия расслоений?
2. На какой стадии производства термообработанным трубам присваиваются номер партии и номера труб?
3. Обязанности согласно должностной инструкции.
4. Порядок передачи ключ-бирки.

БИЛЕТ №2

1. Ведение журнала учёта настройки, правильность настройки комплекса УКТ-1
2. Комплекс УКТ-1, его состав и назначение.
3. Цели в области качества ПАО «ТАГМЕТ»
4. СИЗ, применяемые дефектоскопистом при выполнении работ.

БИЛЕТ №3

1. Краска какого цвета используется в краскоотметчиках комплекса УКТ-1. Каким цветом помечается каждый из дефектов?
2. Необходимый уровень квалификации для выполнения контроля труб на комплексах УЗК.
3. Политика в области качества ПАО «ТАГМЕТ».
4. Требования безопасности в случае обнаружения горения оборудования.

БИЛЕТ №4

1. Определение СОП, его назначение.
2. Настройка комплекса УКТ-1 для проведения неразрушающего контроля труб N80Q 177.8x9.19 API Spec 5CT PSL-1.
3. Функции и задачи, согласно должностной инструкции.
4. Требования охраны труда перед началом работы.

БИЛЕТ №5

1. Цвет отметки дефектоскопа с выявленным несоответствием по толщине стенки.
2. Наружный диаметр (от и до) контролируемых труб при контроле продольных и поперечных дефектов на УКТ-1.
3. Права согласно должностной инструкции.
4. СИЗ, используемые на ПАО «ТАГМЕТ»

БИЛЕТ №6

1. Настройка комплекса УКТ-1 для проведения неразрушающего контроля труб ст 20 219x6 ГОСТ 8731-74 обычной точности изготовления.
2. Действия дефектоскописта в случае выявления массовых несоответствий.
3. Стандарты качества, применяемые на ПАО «ТАГМЕТ»
4. Виды инструктажей и их периодичность.

БИЛЕТ №7

1. Максимальная скорость контроля на установке неразрушающего контроля.
2. Комплекс УКТ-1, его состав и назначение.
3. Функции и задачи, согласно должностной инструкции.
4. Требования охраны труда при перемещении по территории завода и цехам.

БИЛЕТ №8

1. Назначение кольцевых меток на трубе перед проведением неразрушающего контроля.
2. Необходимое количество работающих ПЭП толщиномера в комплексе УКТ-1 для эффективного контроля толщины стенки труб и наличия расслоения.
3. Цели в области качества ПАО «ТАГМЕТ»
4. Требования охраны труда по окончанию работ.

БИЛЕТ №9

1. Комплекс УКТ-1, его состав и назначение.
2. Периодичность проверки правильности настройки комплекса в динамическом режиме.
3. Обязанности согласно должностной инструкции.
4. Требования безопасности при перемещении по территории завода.

БИЛЕТ №10

1. Цвет отметки дефектоскопа с выявленным несоответствием по толщине стенки.
2. Назначение ССОИ-5.
3. Перечень нормативной документации дефектоскописта.
4. Виды инструктажей и их периодичность.

БИЛЕТ №11

1. Сортамент труб, обрабатываемых на участке.
2. Какие дефекты позволяет обнаружить магнитопорошковая установка?
3. Ваши обязанности согласно должностной инструкции.
4. Законодательные требования в области охраны труда и безопасности.

БИЛЕТ №12

1. Технологический процесс участка.
2. Каким образом проводится проверка качества сварного шва бурильных труб на установках МПД и УЗК согласно НД?
3. Стандарты качества, применяемые на ПАО «ТАГМЕТ».
4. СИЗ, используемые на ПАО «ТАГМЕТ».

БИЛЕТ №13

1. Опишите Ваши операции по подготовке к контролю магнитопорошковым методом НК концов труб?
2. Способ приготовления магнитлюминесцентной суспензии?
3. Цели ПАО «ТАГМЕТ» в области качества.
4. Инструктаж по ТБ: виды, периодичность, порядок проведения.

БИЛЕТ №14

1. Периодичность проверки работоспособности установки контроля качества сварного шва? На основании результатов проверки, куда заносятся данные?
2. Какой магнитопорошковый контроль проводится для труб, прошедших ремонт?
3. Политика ПАО «ТАГМЕТ» в области качества.
4. СИЗ, используемые на ПАО «ТАГМЕТ».

БИЛЕТ №15

1. Назовите сортамент труб, обрабатываемых на участке бурильных труб с приварными замками: нормативный документ, наружный диаметр, типы высаженных концов.

2. Периодичность подтверждения настройки бурильных труб на установке МПД. Куда заносятся результаты контроля бурильных труб за смену (МПД сварного шва)?
3. Стандарты качества, применяемые на ПАО «ТАГМЕТ».
4. Порядок передачи ключ-бирки, жетон-бирки и марки допуска.

БИЛЕТ №16

1. Технологический процесс участка.
2. Ваши действия при проверке качества сварного шва на установке УЗК. Как ведется учет труб?
3. Назовите нормативные и руководящие документы, которые Вы должны знать.
4. Инструктаж по ТБ: виды, периодичность, порядок проведения.

БИЛЕТ №17

1. Способ приготовления магнитлюминесцентной суспензии.
2. Какой метод неразрушающего контроля подходит для выявления глубоко расположенных дефектов?
3. Политика ПАО «ТАГМЕТ» в области качества.
4. Законодательные требования в области охраны труда и безопасности.

БИЛЕТ №18

1. Назовите сортамент труб, обрабатываемых на участке бурильных труб с приварными замками: нормативный документ, наружный диаметр, типы высаженных концов.
2. Какие дефекты позволяет обнаружить магнитопорошковая установка?
3. Стандарты качества, применяемые на ПАО «ТАГМЕТ».
4. Требования охраны труда перед началом работы.

БИЛЕТ №19

1. Опишите Ваши операции по подготовке к контролю магнитопорошковым методом НК концов труб?
2. Почему необходима очистка поверхности изделий перед проведением контроля магнитопорошковым методом?
3. Ваши права, согласно должностной инструкции
4. Порядок передачи ключ-бирки, жетон-бирки и марки допуска

БИЛЕТ №20

1. Сортамент труб, обрабатываемых на участке.
2. Ваши действия при проверке качества сварного шва на установке УЗК. Как ведется учет труб?
3. Ваши функции и задачи, согласно должностной инструкции.
4. Опасные и вредные производственные факторы на рабочем месте.

БИЛЕТ №21

1. Контроль качества наружной и внутренней поверхности концов труб.
2. Периодичность проведения контроля остаточной намагниченности труб.
3. Что такое несоответствие? Какие действия предпринимаются в отношении выявленных несоответствий?
4. Заводские цели в области охраны труда и безопасности.

БИЛЕТ №22

1. Перечислить дефекты, позволяющие обнаружить магнитопорошковая установка.
2. Проводимые действия с несоответствующей продукцией.
3. Цель в области качества ПАО «ТАГМЕТ»

4. Виды инструктажей и их периодичность.

БИЛЕТ №23

1. Способ приготовления магнитлюминесцентной суспензии.
2. Какие существуют индикаторные рисунки, дайте определение.
3. Определение рабочей инструкции.
4. СИЗ, используемые на предприятии.

БИЛЕТ №24

1. Порядок проведения проверки суспензии на концентрацию влажного порошка.
2. Состав магнитопорошковой установки.
3. Дать определение «Потребитель». Где размещены стандарты СМ, методические инструкции?
4. Требования охраны труда при перемещении по территории завода, цеха.

БИЛЕТ №25

1. Порядок проведения проверки суспензии на загрязнение люминесцентным пигментом.
2. Пояснить, в чем состоит необходимость очистки поверхности изделий перед проведением контроля магнитопорошковым методом.
3. Дать определение готовой продукция. Продукция, выпускаемая на ПАО «ТАГМЕТ».
4. Порядок передачи ключ-бирки, жетон-бирки и марки допуска.

БИЛЕТ №26

1. Пояснить, в чем состоит необходимость очистки поверхности изделий перед проведением контроля магнитопорошковым методом.
2. Порядок проведения проверки суспензии на загрязнение люминесцентным пигментом.
3. Функции и задачи, согласно должностной инструкции.
4. Требования охраны труда при возникновении пожара.

БИЛЕТ №27

1. Состав магнитопорошковой установки.
2. Порядок проведения проверки суспензии на концентрацию влажного порошка.
3. Что такое записи СМК? Что относится к записям.
4. Требования охраны труда при нахождении в производственном цехе.

БИЛЕТ №28

1. Какие существуют индикаторные рисунки, дайте определение.
2. Способ приготовления магнитоллюминесцентной суспензии.
3. Обязанности согласно должностной инструкции.
4. Требования охраны труда при перемещении по территории предприятия.

БИЛЕТ №29

1. Действия, проводимые с несоответствующей продукцией.
2. Перечислить дефекты, позволяющие обнаружить магнитопорошковая установка.
3. Дайте определение «аудит»? Какие виды аудитов Вы знаете.
4. Порядок передачи ключ-бирки, жетон-бирки и марки допуска.

БИЛЕТ №30

1. Периодичность проведения контроля остаточной намагниченности труб.
2. Контроль качества наружной и внутренней поверхности концов труб.

3. Стандарты качества, используемые на ПАО «ТАГМЕТ».
4. СИЗ, используемые на ПАО «ТАГМЕТ».

Приобретенные в процессе профессиональной подготовки теоретические знания проверяются в ходе устного экзамена по перечисленным выше билетам.

Приобретенные в ходе профессиональной подготовки практические навыки проверяются путем выполнения экзаменуемым квалификационной пробной работы.

5. ДОКУМЕНТАЦИЯ

6. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ

Настоящий документ хранится в отделе организации обучения.

7. ПРИЛОЖЕНИЯ

8. ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДОКУМЕНТЫ

8.1 Арзамасов Б.Н., В.И. Макаров и др. Материаловедение. – М.: Издательство МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2004.

8.2 Лебедев Н.Н., Леви С.С. Электротехника и электрооборудование. – М.: «Высшая школа», 1974.

8.3 Чернилевский Д.В., Лаврова Е.В., Романов В.А. Техническая механика. – М.: Наука. Главная редакция физико-математической литературы, 1982.

8.4 Янковский К.А., Вышнепольский И.С. Техническое черчение. – М.: «Высшая школа», 1976.

8.5 Экономическая теория в вопросах и ответах. Учебное пособие. Ростов – на- Дону: Издательство «Феникс», 1998.

8.6 Система управления охраной труда и промышленной безопасностью.

8.7 Руководство по качеству.

8.8 Руководство по охране окружающей среды.

8.9 Руководство по обучению персонала.

8.10 Менеджмент: Учебное пособие. - М.: ИНФРА-М, 1998.

8.11 Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих.

8.12 В.В. Сухоруков. Неразрушающий контроль. М.: «Высшая школа», 1991г.

8.13 Клюев В.В. Неразрушающий контроль и диагностика. Справочник. М., «Машиностроение», 2005г.

8.14 Федеральный закон от 21.07.1997г. №116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».

8.15 Общие правила безопасности для металлургических и коксохимических предприятий и производств ПБ 11-493-02.

**Начальник управления
развития и привлечения персонала**



С.Ю. Ренжигло

Начальник отдела организации обучения



С.В. Плющева