

ПАО «ТАГАНРОГСКИЙ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ ЗАВОД»

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор по управлению персоналом



В.Ф. Мирошниченко

**УЧЕБНЫЙ ПЛАН И ПРОГРАММА**  
профессиональной подготовки персонала по профессии  
электросварщик труб на стане

**УПП 157-УРПП-01.012-16 (ООП)**

Редакция 1

Количество страниц - 13

Дата введения - 01.06.2019

**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 электросварщик труб на стане с учетом актуальных и перспективных потребностей регионального рынка труда, формирование компетенций, необходимых для профессиональной деятельности в области механизированной сварки листов и лент на стане для сварки труб.

### **1.2. Характеристика вида профессиональной деятельности, квалификации**

Область профессиональной деятельности работника, прошедшего обучение по программе профессионального обучения: сварка листов и лент на стане для сварки труб.

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:

- сварка листов и лент на трубоэлектросварочных станах;

- контроль качества сварных соединений.

Уровень квалификации 3 разряд.

### **1.3. Планируемые результаты обучения**

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

- выполнять типовые слесарные операции, применяемые при подготовке металла к сварке;
- выполнять сборку изделий под сварку;
- обеспечивать безопасное выполнение сварочных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны труда;
- обслуживать и налаживать трубоэлектросварочные станы;
- испытывать качество сварного шва.

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

- осуществлять работы по проверке работоспособности и исправности сварочного оборудования;
- осуществлять работы по сборке деталей под сварку с применением сборочных приспособлений и технологической оснастки;
- контролировать подготовленные под сварку детали на соответствие требованиям нормативной документации;
- вести процесс сварки листов и лент на трубоэлектросварочных станах.

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 – 1050 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.

Режим работы на предприятии, правила внутреннего распорядка. Рабочее место и обязанности. Требования, предъявляемые к организации рабочего места, ее влияние на производительность труда, качество выполняемых операций и создание безопасных условий работы. Примеры рациональной организации рабочего места.

Виды и назначение станков, оборудования, приспособлений и инструментов, применяемых в ПАО «ТАГМЕТ». Ознакомление с квалификационной характеристикой, программой теоретического и производственного обучения по программе «электросварщик труб на стане». Значение профессии электросварщик труб на стане. Организация и оснащение рабочего места электросварщика труб на стане.

**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. Анализ травматизма, связанного с технологическим транспортировочным и металлообрабатывающим оборудованием.

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

Особенности работы электросварщика труб на стане в условиях металлургического производства.

Требования типовой инструкции по охране труда для электросварщика труб на стане. Порядок допуска работе. Ответственность электросварщика труб на стане. Дополнительные требования по охране труда при эксплуатации трубоэлектросварочных станков. Требования охраны труда при возникновении нештатных ситуаций на своем рабочем месте, на участке;

#### Пожарная безопасность.

Основные нормативные документы по пожарной безопасности. Меры пожарной безопасности при хранении и транспортировке веществ, материалов, легковоспламеняющихся жидкостей, горючих жидкостей, горючих газов. Меры пожарной безопасности при проведении строительно-монтажных работ.

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 пожарах.

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. Чугуны. Основные сведения о производстве чугуна. Стали. Основные сведения о способах производства стали. Виды термической обработки: отжиг, нормализация, закалка, отпуск. Виды химико-термической обработки стали: цементация, азотирование, цианирование, алитирование и др. их значение. Цветные металлы, их основные свойства и применение. Основные сведения о растворах и их применение. Газы, их свойства, получение и применение. Кислород, водород, углекислый газ, азот, другие газы. 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.** Основные понятия и аксиомы статики. Законы трения скольжения. Трение качения. Кинематика. Виды движения твердого тела. Динамика. Работа и мощность. Общие теоремы динамики. Соединения деталей машин и механизмов. Виды неразъемных соединений. Разъемные соединения. Их назначение и сравнение. Передачи. Общие сведения о передачах. Виды передач, общие схемы и устройства, области применения, преимущества и недостатки. Валы и оси. Подшипники скольжения и качения. Муфты, их назначение и устройство. Основные законы гидравлики и пневматики.

**2.4 Чтение чертежей.** Назначение чертежей в технике. Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Виды чертежей. Чертеж детали, его назначение. Масштабы. Расположение проекций на чертеже. Нанесение размеров. Обозначения и надписи на чертежах. Последовательность чтения чертежей. Сечения, разрезы, линии обрыва, их обозначения. Штриховка разрезов и сечений. Номинальный, действительный и предельный размеры. Допуски и посадки. Обозначение допусков и посадок на чертежах. Изображение резьбы. Допускаемые условности и сокращения. Общие сведения о сборочных чертежах, содержание, спецификация, нанесение размеров. Понятие об эскизе, отличие его от рабочего чертежа. Кинематические схемы. Упражнение в чтении различных чертежей и эскизов.

**2.5 Технологический процесс производства электросварных труб.** Схема расположения оборудования. Склад рулонов. Правила приемки и складирования металла. Порезка штрипса на агрегате продольной резки. Контроль качества порезки. Узел подготовки ТЭСА. Оборудование узла подготовки. Технология подготовки штрипса к формовке и сварке. Сортамент лент. Стандарты и ТУ на заготовку для производства сварных труб. Дефекты металлургического и прокатного производства и их влияние на качество труб. Виды установок для производства сварных труб. Основные типоразмеры станков. Конструкция и принцип работы размотывателя, правильной машины, стыкосварочной машины, петлевого стола, накопителя,

формовочной части стана. Механическое и электрическое оборудование формовочного и калибровочного станков, технические характеристики и назначение. Вертикальные и горизонтальные клетки, принцип работы. Типы калибровок валков трубоэлектросварочных станков. Их применение, преимущества и недостатки.

Формовка трубной заготовки, в открытых калибрах формовочного стана. Формовка трубной заготовки в закрытых калибрах. Виды брака при формовке трубной заготовки и их устранение. Способы формовки трубной заготовки, предусматривающие выравнивание продольных деформаций по сечению трубной заготовки. Способы повышения продольной устойчивости кромок трубной заготовки при формовке.

Типы разматывателей, их конструктивные особенности и технические характеристики. Задающие ролики узла подготовки. Горизонтальный ролик подъема и тележка загрузки рулонов. Уборка проволоки и ленты с бунтов.

Особенности конструкции 9-ти валковой листопрямительной машины. Скорость правки. Ремонт и замена валков. Конструкция гильотинных ножниц с верхним резом. Обрезка переднего и заднего концов ленты.

Электросварочная машина ССМ для стыковки переднего и заднего концов ленты, конструкция, настройка, особенности эксплуатации. Режимы сварки ленты, сварочный трансформатор, положение регуляторов трансформатора, регулятор осадки, величины осадки. Конструктивные особенности тянущих роликов. Задающие ролики перед накопителем. Конструктивные особенности накопителя.

Формовочный стан, назначение, классификация по типу приводов. Конструкция рабочих клеток. Рабочие валки станков. Универсальная горизонтальная клетка. Клетка вертикальная. Кассета правильной головки и ее назначение. Замена кассет. Система смазки. Регулировочное устройство для натяжения кромок ленты перед формовочным станом.

Сварочный узел. Конструкция, назначение, механическое оборудование. Сварочная клетка, конструкция и принцип работы. Конструкция сварочной клетки большой и малой, принцип работы, настройка. Крепления сварочных валков. Двухвалковые, трехвалковые и многовалковые сварочные клетки.

Гратосниматель, работа и назначение. Конструкция наружного и внутреннего гратоснимателя. Снятие наружного грата и охлаждение шва трубы. Штанга для снятия внутреннего грата. Зачистка поперечного сварного стыка. Головка крепления резца. Высота настройки пружины.

ВЧС, ее назначение, технические характеристики и принцип работы. Ферритовый сердечник и индуктор. Их назначение и правильная установка в линии стана. Принцип сварки труб токами высокой частоты при индукционном подводе тока. Особенности управления режимом сварки. Устройство и принцип действия средств ручного и автоматического управления. Факторы, влияющие на скорость сварки трубы. Оптимальные режимы сварки для различных размеров труб. Зависимость скорости сварки от диаметра и толщины стенки трубы.

Электродуговая сварка труб. Сущность и особенности процесса. Процесс образования шва. Форма и геометрические размеры швов. Понятие о режиме сварки; влияние режима на форму и размеры шва. Технологические дефекты сварных швов (подрезы, трещины, непровар, смещение шва, поры, свищи), причины их возникновения и методы устранения.

Формовка и сварка труб. Редуцирование и калибровка труб. Перевалка валков ФС и КС. Выставка оси проката и ее значение для качества труб. Профильно-калибровочный стан. Конструктивные особенности калибровочного стана. Редуктора, их назначение и обслуживание. Шовонаправляющая клетка, конструкция, назначение. Методы регулировки валов ШНК, замена подшипников. Проверка на износ рабочих валов ШНК. Регулировочный винт перемещения кассеты. Выставка ШНК по струне. Флажкодержатель, особенности крепления. Флажки для труб различного диаметра, профилей и штанги для снятия грата. Ферриты, трубки и муфты крепления ферритов. Размеры, установка и настройка. Гладильная клетка. Горизонтальная приводная клетка, конструкция.

Летучие пилы, назначение и особенности. Порезка труб на летучих пилах, транспортировка их по рольгангам линии, приемка труб на 2-х сторонний сбрасыватель. Рольганги, назначение и обслуживание. Поточные линии отделки труб. Трубоправильные машины. Транспортировка труб до трубоправильных машин. Подрезные станки. Требования к трубам для получения качественной подрезки. Вспомогательное оборудование для обслуживания калибровочного стана. Система смазки. Холодильное оборудование станков.

Дефектоскоп, его назначение. Дефектоскопия и нарезка на мерные длины трубы. Измерение параметров труб. Допуски на диаметр, толщину стенки, кривизну, вмятины и др. требования к трубам. Измерительный инструмент. Контроль качества труб. Классификация видов брака. Причины возникновения. Мероприятия по предупреждению брака. Меры устранения брака. Особые требования к трубам, направляемым на участок оцинковки.

Настройка стана на разную толщину листа и перевалка с одного диаметра на другой. Порядок обжатия трубной заготовки, определение овальности труб после сварки. Настройка сварочного узла при изменении стенки трубы и марки стали. Факторы, влияющие на качество сварного шва.

Назначение и конструкция калибровочного стана. Кинематические и силовые параметры при калибровке трубы. Настройка калибровочного стана при изменении стенки трубы и марки стали.

Технологический процесс производства стальных бесшовных труб с приварными замками и используемое оборудование. Основы технологического процесса производства бесшовных труб с высаженными концами и приварка замков к ним. Назначение труб. Трубы, допущенные к приварке замков. Требования к замкам. Требования к машине непрерывной сварки трением, ее назначение. Процесс образования сварочного шва, температура в зоне сварки. Факторы, влияющие на свариваемость металла. Условия получения качественного сварного соединения. Процесс образования грата его величина и форма. Структура металла в процессе сварки. Режимы приварки ниппельного и муфтового замков по API SPEC 7. Контроль режимов приварки. Соблюдение требований безопасности труда. Регенерация отработанных масел. Очистка технических вод. Приемка труб. Методы испытаний согласно стандарту ASME секция IX. Транспортировка и хранение. Ознакомление со спецификой процедуры сварки WPS. Нормы квалификационной оценки процедур сварки трением.

Машина для приварки трением, ее устройство и назначение. Конструкция машины. Параметры производительности и температуры. Функциональное описание последовательности тактов. Техническая характеристика машины инерционной сварки трением модели RRS-18. Возможность отклонений режимов приварки и действие сварщика. Настройка машины инерционной сварки трением модели RRS-18 на технологическую точность. Требования к процедуре производства сварочных работ. Типы станков, применяемых для торцовки и расточки трубы под сварку. Станки для окончательной внутренней расточки и обточки наружной трубы и замка. Технология настройки станков на технологическую точность. Гибочные прессы и их устройство. Смена инструментов и настройка на технологическую точность. Ультразвуковые установки "Эхограф" Устройство работа механизмов транспортировки труб. Установка для проверки прочности сварного шва "Твердомер". Назначение и устройство «Твердомера». Правила настройки в соответствии с таблицами твердости. Установка по измерению длины и массы труб. Оборудование для маркировки и клеймения труб.

## **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.

**Тема 2.2 Обучение операциям и приемам, выполняемым электросварщиком труб на стане.** Ознакомление с устройством и принципом действия оборудования формовочного и калибровочного станков, трубосварочной машины. Приборы управления, сигнализация, за-

щиты и связи. Проверка состояния систем смазки, охлаждения валков, калибров. Проверка исправности контрольно-измерительных приборов и аппаратуры. Осмотр и проверка исправности оборудования. Устранение неполадок.

Ознакомление с процессом сдачи штрипса в стан. Освоение последовательности включения аппаратуры и механизмов стана. Освоение операций подготовки ТЭСА к пуску. Участие в заправке ленты. Испытание качества сварного шва на сплющивание. Наблюдение за работой калибровочного стана, участие в настройке калибровочного стана и летучей пилы. Ознакомление с порядком отбора проб. Регулировка сварочного зазора.

Ознакомление с устройством рабочих клетей ТЭСА. Установка и снятие клетей. Проверка и замена роликов и подшипников. Настройка формовочных валков. Изучение неполадок в работе стана, причин их возникновения и способов устранения. Участие в замене ножей в отрезном устройстве.

Настройка формовочного и калибровочного станков, трубосварочной машины с изменением толщины или марки стали заготовки. Настройка стана после перевалки. Подготовка приспособлений и оснастки для замены валков, клетей, стенов при перевалках, их подготовка для перевалки.

Проверка состояния валков, роликов и клетей, подготовленных для установки на стан. Ознакомление с устройством рабочих клетей и установкой на них валков. Замена валков шовонаправляющей и сварочных клетей, поддерживающих роликов и роликов дефектоскопа. Установка ферритодержателя, ферритового сердечника и индуктора. Установка приспособлений для снятия внутреннего грата. Настройка формовочного и калибровочного станков, трубосварочной машины по струне. Освоение операций при горячем опробовании оборудования ТЭСА. Устранение неполадок.

Обучение основным операциям и приемам работ на машине приварки трением. Изучение должностной и рабочей инструкций. Проверка наличия замков и труб перед машиной приварки трением, состояния резцов и просечки для снятия внутреннего и наружного грата. Подача питания в систему пульта управления. Включение гидравлических насосов. Проверка исправности контрольных ламп. Приведение механизмов в исходное положение. Транспортировка трубы и замка передающими устройствами в зажимы и контроль операции приварки и снятия внутреннего и наружного грата в автоматическом режиме до полного выполнения цикла всех операций. Проверка соответствия режимов приварки требованиям ТИ и стандартов по таблицам.

Работа дублером электросварщика труб на стане.

**Тема 2.3 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. Настройка валков формовочного стана
2. Виды несоответствий трубной заготовки.
3. Ваши обязанности согласно должностной инструкции.
4. Факторы производственной среды и их воздействие на организм человека. Мероприятия по снижению вредного воздействия производственной среды.

#### БИЛЕТ №2

1. Настройка сварочной клетки.
2. Контроль качества трубной заготовки
3. Стандарты качества, применяемые на ПАО «ТАГМЕТ».
4. СИЗ, используемые на ПАО «ТАГМЕТ».

#### БИЛЕТ №3

1. Состав основного оборудования участка, его назначение, краткая характеристика.
2. Требования к трубной заготовке.
3. Цели ПАО «ТАГМЕТ» в области качества.
4. Инструктаж по ТБ: виды, периодичность, порядок проведения.

#### БИЛЕТ №4

1. Технология процесса сварки трубной заготовки
2. Способы устранения несоответствий трубной заготовки
3. Назовите методы обмена информацией.
4. Соблюдение охраны труда при перекалке и перемещении труб в цехе.

#### БИЛЕТ №5

1. Замена прокатного инструмента формовочного стана
2. Технология процесса формовки ленты в трубную заготовку
3. Стандарты качества, применяемые на ПАО «ТАГМЕТ».
4. Порядок передачи ключ-бирки, жетон-бирки и марки допуска.

#### БИЛЕТ №6

1. Требования к сварному шву трубной заготовки
2. Настройка стана.

3. По каким международным стандартам выпускается на ПАО «ТАГМЕТ» основная продукция?
4. Инструктаж по ТБ: виды, периодичность, порядок проведения.

**БИЛЕТ №7**

1. Порядок настройки и пуск в эксплуатацию стана после перевалки на другой типоразмер.
2. Типы калибровок валков трубоэлектросварочных станов
3. Политика ПАО «ТАГМЕТ» в области качества.
4. Факторы производственной среды и их воздействие на организм человека. Мероприятия по снижению вредного воздействия производственной среды.

**БИЛЕТ №8**

1. Электродуговая сварка труб. Сущность и особенности процесса..
2. Порядок отбора образцов для механических испытаний
3. Стандарты качества, применяемые на ПАО «ТАГМЕТ».
4. Требования охраны труда перед началом работы.

**БИЛЕТ №9**

1. Формовочный стан, назначение, классификация по типу приводов.
2. Классификация видов брака. Причины возникновения.
3. Ваши права и обязанности, согласно должностной инструкции
4. Соблюдение охраны труда при перекатке и перемещении труб в цехе.

**БИЛЕТ №10**

1. Назначение и конструкция калибровочного стана.
2. Возможность отклонений режимов приварки и действие сварщика.
3. Ваши функции и задачи, согласно должностной инструкции.
4. Опасные и вредные производственные факторы на рабочем месте.

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 Чернилевский Д.В., Лаврова Е.В., Романов В.А. Техническая механика. – М.: Наука. Главная редакция физико-математической литературы, 1982.
- 8.3 Руководство по качеству.
- 8.4 Руководство по охране окружающей среды.
- 8.5 Менеджмент: Учебное пособие. - М.: ИНФРА-М, 1998.
- 8.6 Рымов В.А., Полухин П.И., Потапов И.Н. Совершенствование производства сварных труб. – М.: Металлургия, 1983.

8.7 Технология и оборудование трубного производства. Учебник для ВУЗов. – М.: Интермент инжиниринг, 2001.

8.8 Специальный процесс. Формовка и сварка трубной заготовки на ТЭСА 20-76. ТИ ТАГМЕТ ТСЦ-104.

8.9 Специальный процесс. Формовка и сварка трубной заготовки на ТЭСА 51-114. ТИ ТАГМЕТ ТСЦ-204.

8.10 Специальный процесс. Формовка и сварка трубной заготовки на ПГА 2-4 x 150-450. ТИ ТАГМЕТ ТСЦ-207.

**Начальник управления  
развития и привлечения персонала**



**С.Ю. Ренжигло**

**Начальник отдела организации обучения**



**С.В. Плющева**