

ПАО «ТАГАНРОГСКИЙ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ ЗАВОД»

УТВЕРЖДАЮ

Директор по управлению персоналом



В.Ф. Мирошниченко

УЧЕБНЫЙ ПЛАН И ПРОГРАММА
профессиональной подготовки персонала по профессии
правильщик проката и труб

УПП 157-УРПП-01.092-19 (ООП)

Редакция 1

Количество страниц - 11

Дата введения – 01.06.2019

2019 г.

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
- 2.3. Производственная практика

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 правильщик проката и труб с учетом актуальных и перспективных потребностей регионального рынка труда, формирование компетенций, необходимых для профессиональной деятельности в области правки проката и труб для получения требуемых параметров.

1.2. Характеристика вида профессиональной деятельности, квалификации

Область профессиональной деятельности работника, прошедшего обучение по программе профессионального обучения: управление технологическим оборудованием прокатного производства, контроль за его работой, получение проката и труб требуемых параметров при соблюдении положений охраны труда и экологической безопасности.

Объектами профессиональной деятельности являются:

технологический процесс обработки металлов давлением;

технологическое оборудование и инструменты;

исходные материалы и готовая продукция;

техническая, технологическая и нормативная документация.

Обучаемый готовится к следующим видам деятельности:

ВД 1. Ведение технологического процесса правки металлопроката, труб и заготовок на правильных агрегатах;

ВД 2. Обслуживание технологического оборудования правки металлопроката, труб и заготовок, правильных агрегатов;

ВД 3. Контроль за соблюдением технологии производства и качеством выпускаемой продукции.

Уровень квалификации 3 разряд.

1.3. Планируемые результаты обучения

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

ВД 1. Подготовка и ведение технологического процесса правки металлопроката, труб и заготовок на правильных агрегатах.

ПК 1.1. Производить подготовительные работы и вспомогательные операции в процессе правки металлопроката, труб и заготовок на правильных агрегатах;

ПК 1.2. Осуществлять технологический процесс правки металлопроката, труб и заготовок на правильных агрегатах в плановом и аварийном режимах.

ПК 1.3. Регулировать ход технологического процесса с применением автоматизированной системы управления технологическими процессами (АСУТП).

ВД 2. Обслуживание технологического оборудования правки металлопроката, труб и заготовок, правильных агрегатов.

ПК 2.1. Производить наладку оборудования в соответствии с заданными технологическими режимами.

ПК 2.2. Выполнять профилактические осмотры и текущие ремонты обслуживаемого оборудования.

ВД 3. Контроль за соблюдением технологии производства и качеством выпускаемой продукции.

ПК 3.1. Оценивать качество исходных материалов и выпускаемой продукции.

ПК 3.2. Предупреждать появление, обнаруживать и устранять возможные дефекты выпускаемой продукции.

ПК 3.3. Оформлять техническую, технологическую и нормативную документацию.

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

- осуществлять работы по подготовке к управлению технологическим оборудованием правки металлопроката, труб и заготовок;
- осуществлять работы с использованием правильных агрегатов и контроль за их работой;
- выполнять заключительные операции после управления технологическим оборудованием правки металлопроката, труб и заготовок;
- выполнять требования нормативных актов по охране труда и промышленной безопасности.

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 – 525 час.

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1. Учебный план

№ п/п	Наименование тем	Всего часов	В том числе		Форма контроля	Распределение по месяцам			
			лекции	практические занятия		1	2	3	4
ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ:		131	128	-		128		-	-
1.	Цикл общепрофессиональных дисциплин	24	24	-		32	-	-	-
1.1	Введение. Основные сведения о производстве и профессии.	2	2	-	зачет	2	-	-	-
1.2	Охрана труда, производственная санитария, пожарная безопасность.	6	6	-	зачет	6	-	-	-
1.3	Основы экономики труда	4	4	-	зачет	4	-	-	-
1.4	Система менеджмента качества. Требования	6	6	-	зачет	6	-	-	-
1.5	Охрана окружающей среды	6	6	-	зачет	6	-	-	-
2.	Цикл профессиональных дисциплин	104	104	-		104	-	-	-
2.1	Материаловедение	4	4		зачет	4			-
2.2	Основы электротехники	4	4	-	зачет	4	-	-	-
2.3	Сведения из технической механики	4	4	-	зачет	4	-	-	-
2.4	Чтение чертежей	4	4	-	зачет	4	-	-	-
2.5	Технологический процесс правки проката и труб. Используемое оборудование.	88	88	-	зачет	88	-	-	-
Экзамен		3	-	-		-	-	-	3
ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБУЧЕНИЕ:		394	-	394	экзамен	32	160	160	42
3.1	Инструктаж по безопасности труда на рабочем месте и ознакомление с производством	8	-	18	зачет	8	-	-	-
3.2	Обучение операциям и приемам, выполняемым правильщиком проката и труб.	245	-	245	зачет	24	160	61	-
3.3	Самостоятельное выполнение работ по профессии. Квалификационная пробная работа.	141	-	141	зачет	-	-	99	42
Итого		525	128	394		160	160	160	45

2.2 Дисциплинарное содержание программы ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ:

1. Цикл общепрофессиональных дисциплин

1.1 Введение. Основные сведения о производстве и профессии.

Основные сведения о профессии. Основные сведения о производстве работ по получению проката и труб требуемых параметров. 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 «правильщик проката и труб» и правилами допуска к выполнению работ по профессии. Значение профессии правильщик проката и труб. Организация и оснащение рабочего места правильщик проката и труб.

1.2 Охрана труда, производственная санитария, пожарная безопасность.

Охрана труда. 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).

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 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 Основы экономики труда.

Системы экономической организации общества. 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.

1.4 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.

1.5 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.

2. 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. Технологический процесс правки проката и труб. Используемое оборудование.

Способы производства стальных труб. Классификация труб по назначению, способу производства, материалам, применяемым для их изготовления. Сортамент труб в зависимости от способа производства, назначения, марок стали. ГОСТы и ТУ на различные виды труб. Специализация трубных цехов и агрегатов. Виды трубной заготовки. Подготовка трубной заготовки к прокатке. Теоретические основы процесса правки труб. Причины, вызывающие искривление труб при их производстве. Деформация трубы в процессе правки. Упруго пластический удар как основной вид деформации металла при правке. Схема распределения напряжения при изгибе трубы. Зоны изгиба поперечного сечения трубы. Зоны упругого изгиба, пластического изгиба без упрочнения, пластического изгиба с упрочнением. Зависимость величины изгибающего момента от геометрических размеров труб, свойств металла и соответствия между упругой и пластической зонами. Давление металла на валки. Потери на трение в трубоправочных машинах. Крутящие моменты на валках. Влияние на правку труб. Влияние крутящего момента при верхнем и нижнем перегибе.

Оборудование для правки труб. Правильные машины, классификация их в зависимости от назначения, конструкции и от размера обрабатываемых труб. Трубоправильные машины поточных и внепоточных линий, назначение машин. Техническая характеристика Устройство машин и принцип работы Кинематическая схема машин. Управление электрической схемой. Описание блокировки и защиты. Конструктивное отличие машин «Бронкс» и «СКМЗ». Настройка машин. Выбор режима правки. Смазка, технический уход и обслуживание машин. Основные неисправности и способы их устранения. Вспомогательное оборудование трубоправильных машин: открытый рольганг от делительного устройства и от машины к подрезным станкам Закрытые проводки перед и за машиной, магнитные ролики. Щумоизоляционные ограждения. Сменное оборудование: проводки-воронки, вкладыши проводок, валки. Установка, проверка и эксплуатация проводок.

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 правильщиком проката и труб 3 разряда. Практическое ознакомление с оборудованием участка. Подготовка машин к работе и уход за ними. Изучение должностной и рабочей инструкции правильщика проката и труб. Общее ознакомление с назначением и устройством отдельных узлов правильной машины. Ознакомление с инструментом, применяемым при правке. Ознакомление с подъемно-транспортными средствами и вспомогательным оборудованием, используемым на участке правки. Включение и выключение механизмов правильной машины и вспомогательного оборудования. Наблюдение

за работой машины и вспомогательного оборудования в процессе правки труб. Определение допустимой степени износа рабочих валков, роликов и рабочих инструментов.

Проверка положения механизмов загрузки и выгрузки на ПЭВМ. Настройка правильной машины на соответствие геометрическим параметрам труб, требованиям нормативной документации. Выбор режима работы на правильной машине. Настройка правильной машины ежемесячно, после плановых ремонтов при изменении сортамента труб, аварийных остановок, при выявлении несоответствий. Осуществление контроля наружного диаметра труб, а также визуального контроля на предмет наличия несоответствий, образовавшихся в результате правки.

Обучение основным операциям и приемам работ, выполняемым правильщиком проката и труб при ремонтных работах. Обучение пользованию слесарным инструментом. Обучение слесарным операциям, выполняемым правильщиком проката и труб при ремонтах. Участие в подготовке инструмента и приспособлений к ремонту машин. Снятие, установка и крепление шпинделей и других деталей. Подготовка сменных валков и установка их в машину при помощи приспособлений. Проверка состояния машины после ремонта

Работа дублером правильщика проката и труб.

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. Тип правильной машины, используемый на участке.
2. Перечислить геометрические параметры выправляемых труб и их допуска.
3. Политика в области качества ПАО «ТАГМЕТ».
4. Какие опасные и вредные производственные факторы могут воздействовать на правильщика проката и труб в процессе выполнения работ?

БИЛЕТ №2

1. Перечислить геометрические параметры труб после правки и их допуска.
2. Назвать скоростные пределы работы, задающего рольганга и правильной машины при «Скоростном» режиме работы.
3. Стандарты качества, применяемые на ПАО «ТАГМЕТ».
4. Виды инструктажей и их периодичность.

БИЛЕТ №3

1. Настройка правильной машины по контрольному образцу.
2. При каком типоразмере трубной заготовки следует выбирать «Тяжелый» режим работы правильной машины ОВВ 900х5?

3. Цель в области качества ПАО «ТАГМЕТ».
4. Средства индивидуальной защиты, используемые на ПАО «ТАГМЕТ».

БИЛЕТ №4

1. Назвать скоростные пределы работы задающего рольганга и правильной машины при «Тяжелом» режиме работы.
2. Назвать инструмент для проведения контроля длины контакта профиля валка с поверхностью контрольного образца. Допуск контроля.
3. Действия правильщика проката и труб в течении смены согласно должностной инструкции.
4. Требования охраны труда при обнаружении задымления, загорания, пожара.

БИЛЕТ №5

1. Настройка правильной машины по контрольному образцу.
2. Контроль выработки и замена валков правильной машины.
3. Действия правильщика проката и труб в течении смены согласно должностной инструкции.
4. Бирочная система.

БИЛЕТ №6

1. Ведение журнала контроля технологических и настроечных параметров при правке труб.
2. Подготовка правильной машины к начальной настройке по трубе без использования системы АРМ технолога.
3. Цель в области качества ПАО «ТАГМЕТ».
4. Требования охраны труда при перемещении по территории завода, цеха.

БИЛЕТ №7

1. Какие данные и в каких мерительных единицах вводятся в систему параметров выправляемых труб?
2. Назвать рекомендуемые режимы работы правильных машин ОВВ 900х5.
3. Политика в области качества ПАО «ТАГМЕТ».
4. Требования охраны труда во время работы.

БИЛЕТ №8

1. Действия перед настройкой правильной машины по контрольному образцу.
2. При каком типоразмере трубной заготовки следует выбирать «Основной» режим работы правильной машины ОВВ 900х5?
3. Стандарты качества, применяемые на ПАО «ТАГМЕТ».
4. Требования охраны труда в аварийных ситуациях.

БИЛЕТ №9

1. Настройка правильных машин по соответствующему контрольному образцу.
2. Назвать скоростные пределы работы задающего рольганга и правильной машины при «Основном» режиме работы.
3. Цель в области качества ПАО «ТАГМЕТ».
4. Ключ-бирка. Назначение и применение.

БИЛЕТ №10

1. Периодичность проверки качества рабочих поверхностей валков, настройки машины по образцу и юстировки указателей вертикальной и угловой настройки валков. Назвать причины проведения данных проверок.
2. При каком типоразмере трубной заготовки следует выбирать «Скоростной» режим работы правильной машины ОВВ 900х5?
3. Политика в области качества ПАО «ТАГМЕТ».
4. Требования охраны труда по окончанию работы.

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

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

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

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

8.5 Руководство по качеству.

8.6 Руководство по охране окружающей среды.

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

8.8 Паперный С.Е. Вакуум-кристаллизационные установки- М.: Металлургия, 1974.

8.9 Лихтенштейн Д.Е., Саломатов В.Г. Механическая обработка труб. – М.: Металлургия, 1981.

8.10 Семененко Ю.Л. Машины для правки проката. – М.: Металлургиздат, 1961.

8.11 ТИ ТАГМЕТ ТПЦ 110-2018 ред.0 с изм.1 Специальный процесс. Термическая обработка труб. Термическая обработка труб на участке термической обработки труб №1.

8.12 ТИ ТАГМЕТ ТПЦ 111-2018 ред.0 с изм.1 Специальный процесс. Термическая обработка труб. Термическая обработка труб на участке термической обработки труб №2.

8.13 ТИ ТАГМЕТ ТПЦ 210-2018 ред.0 с изм.1 Специальный процесс. Термическая обработка труб. Термическая обработка труб на участке термической обработки труб №3.

8.14 ТИ ТАГМЕТ ТПЦ 212-2018 ред.0 с изм.1-2 Специальный процесс. Термическая обработка труб. Термическая обработка труб на участке термической обработки труб №4.

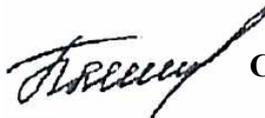
8.15 ТИ ТАГМЕТ ТПЦ 303-2018 ред.0 с изм.1 Специальный процесс. Термическая обработка труб. Термическая обработка труб на участке термической обработки труб №5.

**Начальник управления
развития и привлечения персонала**



С.Ю. Ренжигло

Начальник отдела организации обучения



С.В. Плюшева