**Учебный центр ООО «Златоустовский металлургический завод»**

**УТВЕРЖДЕНО:**

Руководитель учебного центра

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Е.Б. Панкова

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_\_ г.

**ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ**

**«ОПЕРАТОР ПОСТА УПРАВЛЕНИЯ СТАНА ГОРЯЧЕЙ ПРОКАТКИ»**

2022

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ**
	1. **Цель реализации программы**

**Программа профессиональной подготовки** «Оператор поста управления стана горячей прокатки» реализуется Учебным центром ООО «Златоустовский металлургический завод» для слушателей курсов.

Целью программы является освоение обучающимися основного вида профессиональной

деятельности: управление технологическим процессом горячей прокатки металла на обслуживаемых станах.

Программа разработана с учетом:

* Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
* Профессиональный стандарт «Оператор поста управления стана горячей прокатки», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 05 мая 2018 г. № 299н, регистрационный номер 283.
* Единый тарифно-квалификационный справочник Выпуск №7 ЕТКС. Выпуск утвержден Постановлением Госкомтруда СССР, Секретариата ВЦСПС от 27.12.1984 N 381/23-157
(в редакции Постановления Госкомтруда СССР, Секретариата ВЦСПС от 12.06.1990 N 233/9-49,
Приказа Минздравсоцразвития РФ от 20.10.2008 N 578). Раздел ЕТКС «Прокатное производство».
	1. **Планируемые результаты обучения**

Освоение программы формирует соответствующие профессиональные компетенции (ПК):

ПК 1. Управление технологическим процессом горячей прокатки металла на обслуживаемых станах.

ПК 2. Обеспечение сохранности и бесперебойной работы обслуживаемых механизмов и контрольно-измерительных приборов.

По результатам освоения программы оператор поста управления стана горячей прокатки **4 разряда** должен **уметь:**

* Определять визуально состояние ограждений, заземления источников питания, комплектности противопожарного оборудования на станах горячей прокатки.
* Пользоваться способами проверки исправности и работоспособности устройств и приборов поста управления станов горячей прокатки, контрольно-измерительной аппаратуры, блокировок и сигнализации, средств связи между постами на станах горячей прокатки.
* Выявлять неисправности при работе на холостом ходу основного и вспомогательного оборудования станов горячей прокатки и принимать меры по их устранению.
* Применять средства индивидуальной защиты, пожаротушения и пользоваться аварийным инструментом на участке станов горячей прокатки.
* Выявлять и устранять самостоятельно или с привлечением ремонтных служб неисправности в обслуживаемом оборудовании станов горячей прокатки.
* Визуально определять исправность систем управления основного и вспомогательного оборудования на станах горячей прокатки.
* Применять мерительные инструменты при приемке комплектов прокатных валков, клетей для перевалки на станах горячей прокатки.
* Управлять перевалочной тележкой и перевалочными механизмами при замене опорных и рабочих валков на станах горячей прокатки.
* Применять средства индивидуальной защиты, пожаротушения и пользоваться аварийным инструментом на станах горячей прокатки.

По результатам освоения программы оператор поста управления стана горячей прокатки **4 разряда** должен **знать:**

* Перечень и порядок (регламент) проведения подготовительных работ на станах горячей прокатки.
* Устройство, конструктивные особенности, принципы работы и правила эксплуатации оборудования, устройств и приборов поста управления, основного и вспомогательного оборудования станов горячей прокатки, средств связи, производственной сигнализации, блокировок и подъемных сооружений.
* Требования к применяемому прокатному инструменту, приспособлениям, вспомогательному оборудованию станов горячей прокатки.
* Способы, порядок проверки исправности приборов пультов управления, производственной сигнализации и средств связи станов горячей прокатки.
* Технологические инструкции производства горячекатаного проката.
* Основы пластической деформации металла в горячем состоянии.
* Марки и группы марок сталей, прокатываемых на стане горячей прокатки.
* Государственные стандарты и технические условия на горячекатаный прокат.
* Требования плана мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на участке станов горячей прокатки.
* Требования бирочной системы и нарядов-допусков на участке станов горячей прокатки.
* Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности на участке станов горячей прокатки.
* Программное обеспечение рабочего места оператора поста управления на станах горячей прокатки.
* Перечень операций и порядок (регламент) проведения технического обслуживания станов горячей прокатки всех типов.
* Способы выявления и устранения неисправностей оборудования, устройств и приборов поста управления, обслуживаемого оборудования станов горячей прокатки.
* Назначение применяемых специальных устройств, приспособлений и инструмента на станах горячей прокатки и правила пользования ими.
* Правила приемки подготовленных к перевалке комплектов валков, клетей на станах горячей прокатки.
* Правила, порядок и способы перевалки валков, клетей на станах горячей прокатки
* Правила технической эксплуатации станов горячей прокатки, оборудования, устройств и приборов поста управления.
* Классификация обрези и отходов, порядок их утилизации
* Требования плана мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на станах горячей прокатки.
	1. **Требования к уровню подготовки и трудоемкость обучения**

К освоению программы профессиональной подготовки допускаются лица, без предъявления требования к уровню образования.

Нормативная трудоемкость программы – **45 часов** при очной форме подготовки.

Начало обучения устанавливается по мере комплектования учебной группы.

1. **УЧЕБНЫЙ ПЛАН ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ «ОПЕРАТОР ПОСТА УПРАВЛЕНИЯ СТАНА ГОРЯЧЕЙ ПРОКАТКИ»**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование разделов** | **Кол-во часов** | **Лекции** | **Практические занятия** |
| **1** | **ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ** |  |  |  |
| 1.1 | Промышленная безопасность и охрана труда | **5** | 5 |  |
| 1.2 | Материаловедение | **5** | 5 |  |
| 1.3 | Электротехника  | **3** | 3 |  |
| 1.4 | Сведения об оборудовании и технологическом процессе горячей прокатки металла | **10** | 10 |  |
| **2** | **ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБУЧЕНИЕ** |  |  |  |
| 2.1 | Оборудование и технологический процесс горячей прокатки металла | **10** |  | 10 |
| 2.2 | Производственная практика | **10** |  | 10 |
| **3** | **ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ** **(Квалификационный экзамен)** | **2** |  |  |
| **ИТОГО** | **45** | **23** | **20** |

1. **КАЛЕНДАРНЫЙ ГРАФИК УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА**

**ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ**

**«ОПЕРАТОР ПОСТА УПРАВЛЕНИЯ СТАНА ГОРЯЧЕЙ ПРОКАТКИ»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Индекс | Наименование разделов | Всегочасов | Распределение по неделям |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
|  | нед | нед | нед | нед |
|  | 1 месяц |
| **1** | **ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ** |  |  |  |  |  |
| 1.1 | Промышленная безопасность и охрана труда | **5** | 5 |  |  |  |
| 1.2 | Материаловедение | **5** | 5 |  |  |  |
| 1.3 | Электротехника  | **3** | 3 |  |  |  |
| 1.4 | Сведения об оборудовании и технологическом процессе горячей прокатки металла | **10** | 10 |  |  |  |
| **2** | **ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБУЧЕНИЕ** |  |  |  |  |  |
| 2.1 | Оборудование и технологический процесс горячей прокатки металла | **10** | 10 |  |  |  |
| 2.2 | Производственная практика | **10** | 3 | 7 |  |  |
| **3** | **Итоговая аттестация (квалификационный экзамен)** | **2** |  | 2 |  |  |
|  | Недельная нагрузка |  | **36** | **9** |  |  |
|  | **ИТОГО** | **45** |  |  |  |  |

1. **УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ «ОПЕРАТОР ПОСТА УПРАВЛЕНИЯ СТАНА ГОРЯЧЕЙ ПРОКАТКИ»**

**ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ**

* 1. **Промышленная безопасность и охрана труда-5 часов**

Требования промышленной безопасности труда. Основные положения федеральных законов «О промышленной безопасности опасных производственных объектов». Порядок расследования несчастных случаев. Инструктаж по охране труда на рабочем месте уборщика горячего металла. Первичный, повторный, внеплановый и целевой инструктажи. Общие требования безопасности при уборке горячего металла. Основные причины несчастных случаев и аварий при выполнении работ. Соблюдение требований безопасности при выполнении работ. Предупреждение профессиональных заболеваний. Производственная санитария и гигиена труда рабочих; охрана окружающей среды на производстве. Основные причины возникновения пожара. Правила, инструкции и мероприятия по предупреждению пожаров. Правила пользования средствами пожаротушения.

* 1. **Материаловедение-5 часов**

Общие сведения о металлах, сплавах и их свойствах. Деление металлов на черные и цветные. Область применения металлов. Основные металлы, применяемые на производстве. Коррозия металлов, виды коррозии. Влияние внешних и внутренних факторов на коррозию металлов. Защита от коррозии. Изоляционные материалы. Основное назначение тепловой изоляции. Коэффициент теплопроводности изоляции. Различные виды теплоизоляционных материалов, область их применения. Электротехнические изоляционные материалы – диэлектрики. Твердые и жидкие диэлектрики. Область применения различных изоляционных электротехнических материалов. Смазочные, набивочные и прокладочные материалы. Выбор набивки в зависимости от среды, давления, температуры. Свойства смазочных материалов, значение смазочных материалов для работы машин и механизмов.

* 1. **Электротехника -3 часа**

Электрическая цепь; величина и плотность электрического тока; сопротивление и проводимость проводника, электродвижущая сила источников тока; закон Ома; последовательное, параллельное и смешанное соединения проводников и источников тока; работа и мощность тока. Получение переменного однофазного и трехфазного тока. Частота и период. Соединения звездой, треугольником. Линейные и фазные токи и напряжения, отношения между ними. Мощность однофазного и трехфазного переменного тока. Понятие о косинусе «фи» и мерах его улучшения. Электроизмерительные приборы и электрические измерения: классификация электроизмерительных приборов. Упражнения в измерении силы тока, напряжения, сопротивления. Трансформаторы: принцип действия, устройство и применение. Типы трансформаторов, конструктивные особенности, применение. Электродвигатели, устанавливаемые на зуборезных станках. Понятие об электрическом приводе. Заземление, электрическая защита. Пускорегулирующая аппаратура: рубильники, переключатели, выключатели, реостаты, контроллеры, магнитные пускатели. Защитная аппаратура (предохранители, реле и пр.).

* 1. **Сведения об оборудовании и технологическом процессе горячей прокатки металла -10 часов**

Понятие о деформации металлов. Факторы, влияющие на пластичность металлов. Закон постоянства объема при прокатке. Условия захвата полосы валками. Угол захвата. Влияние диаметра валков, толщины полосы, величины зазора между валками и других факторов на условия захвата полосы валками. Давление металла на валки. Понятие о сопротивлении деформации. Удельное давление. Определение давления металла на валки опытным путем. Момент силы. Схема привода рабочих валков от двигателя. Момент прокатки, момент холостого хода и сил трения в линейных валках. Работа (расход энергии) при прокатке.

Классификация прокатных станов по назначению, количеству рабочих клетей и способу их расположения, по числу и расположению валков в отдельных клетях стана и по направлению вращения валков.

Устройство рабочих клетей станов. Рабочие валки, подушки и вкладыши, нажимные устройства, станины, плитовины, привалковая арматура, предохранительные устройства. Передаточные и соединительные устройства: шестерная клеть, главная муфта, соединительные шпиндели и муфты, их типы, конструкция и выполняемая работа. Прокатные валки. Размеры, материал, уход за валками. Калибрующие клети.

Механизация и автоматизация оборудования в прокатных цехах. Механизация отдельных операций и всего процесса прокатки на современных прокатных станах. Цель автоматизации прокатных станов. Установка фотореле. Схема автоматического управления рольгангами. Основные приборы, необходимые для осуществления автоматизации прокатных станов. Понятие о программном управлении.

Толкатели, их конструкции. Тянущие линейки, манипуляторы, кантователи, их основные детали и кинематические схемы. Установка передних и задних линеек на манипуляторах. Ножницы, их типы и устройство, взаимодействие частей. Предохранительные устройства. Материал для ножей. Сопротивление металла резанию при различных температурах. Осмотр ножниц и их деталей перед началом работы. Настройка и установка ножей. Настройка ножниц, смазка механизмов. Пилы для горячей [резки металла](https://pandia.ru/text/category/svarka__rezka_i_pajka_metallov/). Типы пил и их устройство. Требования, предъявляемые к дискам пил, применяемые профили зубьев дисков пил. Рольганги, их классификация по характеру выполняемой работы и типу привода. Устройство рольгангов и применяемый материал для их изготовления. Устройство роликов, материал.

Шлепперы, их применение и устройство. Типы шлепперных тележек. Сменные детали тележек. Натяжение стальных канатов на канатных шлепперах. Цепные шлепперы. Износ деталей и их замена.

Классификация исходного материала – слитка, блюмса, заготовки и их размеры. Подготовка поверхности слитков, блюмсов, заготовок.

Общие сведения о нагревательных устройствах и их конструкции. Особенности технологии прокатки металла основных марок стали в зависимости от их химического состава, размеров, назначения. Ознакомление с методами механизации подачи металла к стану, уборки металла от стана, транспортировки и складирования металла.

Потери при прокате – угар, обрезь брак. Характеристика основных видов брака, меры борьбы с браком. Требования к качеству проката, выпускаемого предприятием поверхности, внутренним дефектам, механическим свойствам и др.

**ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБУЧЕНИЕ**

* 1. **Оборудование и технологический процесс горячей прокатки металла -10 часов**

Инструктаж по охране труда, технике безопасности, пожарной безопасности, ознакомление с производством и организацией рабочего места. Практическое ознакомление с расположением оборудования станов, ознакомление с характеристикой основного и вспомогательного оборудования прокатного стана. Практическое изучение устройства основного и вспомогательного оборудования прокатного стана. Работа на посту управления прокатного стана. Марочная система. Ознакомление с аппаратурой поста управления. Изучение имеющихся блокировок на оборудовании стана. Их назначение. Способ проверки. Работа на вспомогательных механизмах у рабочей клети (манипуляторах, кантователях, рольгангах, нажимных устройствах). Проверка исправности оборудования и аппаратуры.

Включение в работу оборудования. Подача металла к стану, прокат металла и уборка металла со стана. Резка металла. Практическое определение температуры подаваемого металла на резку. Подача металла под резку при помощи рольгангов, управление аппаратурой и приспособлениями при этом. Обрезка головной и хвостовой части раската. Резка раската на заданные размеры при наличии специальных приспособлений (упоров). Уборка металла после резки. Прием смены. Наблюдение за работой механизмов перед приемкой смены. Определение недостатков в их работе. Меры профилактики, осуществляемые перед началом работ по устранению недостатков. Проверка исправности электрооборудования поста управления. Контрольное включение механизмов. Подача сигнала о пуске оборудования. Включение в работу оборудования.

* 1. **Производственная практика -10 часов**

Ознакомление с производственным процессом и оборудованием прокатного цеха. Ознакомление с рабочим местом, номенклатурой обрабатываемых деталей и работой оператора поста управления стана горячей прокатки. Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. Ведение подготовительных работы и технического обслуживания оборудования станов горячей прокатки. Ведение технологического процесса на листовых станах горячей прокатки. Ведение технологического процесса на сортовых станах горячей прокатки.

**5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Рекомендуемая литература**

1. Федеральный закон от 21 декабря 1994 г. № 69-ФЗ «О пожарной безопасности».
2. Федеральный закон от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».
3. Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 26 ноября 2020 г. № 461 «Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения».
4. Фетисова Г.П. Материаловедение и технология металлов. - М.: Высшая школа, 2000. Евдокимов Ф.Е.
5. Автоматическое управление металлургическими процессами. ; Москва, Металлургия 1989 г.
6. Инструкция по охране труда для оператора поста управления стана горячей прокатки.

**6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ**

Реализация программы повышения квалификации предполагает наличие учебного кабинета, производственной площадки предприятия (организации).

**Оборудование учебного кабинета:**

* + - стол и стул преподавателя;
		- парта- 13 шт.;
		- стул – 25 шт.;
		- экран – 1шт.;
		- проектор – 1шт.
		- ПК- 8 шт.

# 7. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Итоговым контролем по программе профессиональной подготовки является проведение квалификационного экзамена, который состоит из теоретической и практической части.

Практическая часть квалификационного экзамена состоит из результатов выполнения всех трудовых действий, отраженных в аттестационном листе производственной практики (Приложение 1). Все трудовые действия, указанные аттестационном листе должны быть выполнены.

Теоретическая часть квалификационного экзамена проводится в форме тестирования. В тест включены 20 вопросов в соответствии с профессиональными компетенциями (Приложение 2).

Квалификационный экзамен оформляется протоколом с выставлением итоговых оценок: 5 «отлично», 4 «хорошо», 3 «удовлетворительно», 2 «неудовлетворительно».

**Шкала оценивания результатов итоговой аттестации**

|  |  |
| --- | --- |
| Количество ошибок | Оценка в системе«неудовлетворительно – удовлетворительно – хорошо – отлично» |
| 5 и более | Неудовлетворительно |
| 3 - 4 | Удовлетворительно |
| 1 - 2 | Хорошо |
| 0  | Отлично |

## Лицам, успешно сдавшим квалификационный экзамен, присваивается 4 (четвертый) разряд по профессии оператор поста управления стана горячей прокатки и выдается свидетельство о профессии рабочего, должности служащего.

Приложение 1

**АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ**

**производственной практики**

Обучающийся: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Программа профессиональной подготовки «Оператор поста управления стана горячей прокатки»\_(**4 разряд**)­­­­­­­­­­­­­­­­\_\_\_\_\_\_

Место проведения практики (организация) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Сроки проведения с \_ \_\_\_\_\_\_\_ по \_\_\_ \_\_\_\_\_

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Трудовая функция** | **Трудовые действия** | **Отметка о выполнении\*** |
| **Выполнил** | **Не выполнил** |
| Выполнение подготовительных работ на станах горячей прокатки | Получение (передача) информации при приемке-сдаче смены о состоянии рабочего места, сменном производственном задании по производству горячекатаного проката, неполадках в работе обслуживаемого оборудования и о принятых мерах по их устранению |  |  |
| Проверка состояния ограждений, инструмента, противопожарного оборудования для обеспечения безопасных условий труда на станах горячей прокатки |  |  |
| Проверка работоспособности и исправности поста управления станов горячей прокатки, контрольно-измерительной аппаратуры, блокировок, производственной сигнализации, средств связи между постами, контроллеров, заземляющих устройств станов горячей прокатки |  |  |
| Проверка на холостом ходу работоспособности основного и вспомогательного оборудования стана горячей прокатки |  |  |
| Техническое обслуживание оборудования станов горячей прокатки | Проверка на холостом ходу работоспосооности основного и вспомогательного технологического оборудования (машин, механизмов), контрольно-измерительных приборов, средств автоматики, приспособлений и оснастки станов горячей прокатки |  |  |
| Выявление неисправностей в обслуживаемом оборудовании и устранение их своими силами в пределах знаний по программе профессиональной подготовки по профессиям рабочих или с привлечением ремонтных служб |  |  |
| Проверка в соответствии с технологической картой работоспособности оборудования, устройств и приборов поста управления, систем управления основного и вспомогательного оборудования на станах горячей прокатки |  |  |
| Управление перевалочными механизмами и устройствами при ведении работ по перевалке рабочих и опорных валков на станах горячей прокатки |  |  |
| Уборка и складирование обрези, неметаллических отходов раздельно на участках станов горячей прокатки |  |  |
| Подготовка стана горячей прокатки к капитальному и текущему ремонту и приемка его после ремонта |  |  |
| Ведение технологического процесса на листовых станах горячей прокатки | Получение (передача) информации при приемке-сдаче смены о состоянии рабочего места, сменном производственном задании по производству горячекатаного проката, неполадках в работе обслуживаемого оборудования, системы автоматического регулирования, контрольно-измерительной аппаратуры, блокировок и сигнализации, средств связи между постами и о принятых мерах по их устранению |  |  |
| Подача сигнала (команды) на выдачу слитка, заготовки из нагревательной печи |  |  |
| Управление подачей заготовки в линию стана горячей прокатки |  |  |
| Управление манипуляторами, петлеобразующими устройствами, приемными и раскатными рольгангами, шлепперами стана горячей прокатки |  |  |
| Управление ножницами, прессом, дисковыми пилами раскроя горячекатаного проката |  |  |
| Управление сматывающими механизмами (моталками) стана горячекатаного проката |  |  |
| Ведение агрегатного журнала и учетной документации рабочего места оператора поста управления стана горячей прокатки |  |  |
| Управление технологическим процессом получения листового горячекатаного проката | Запуск и остановка стана горячей прокатки |  |  |
| Корректировка режимов обжатий слитков и заготовок обжимной и чистовых групп клетей горячекатаного проката |  |  |
| Контроль скорости прохождения раската черновой и чистовой группы клетей стана горячей прокатки |  |  |
| Управление нажимным устройством, рабочими рольгангами и двигателями главного привода станов горячей прокатки |  |  |
| Отслеживание по показаниям контрольно-измерительных средств хода технологического процесса горячей прокатки и состояния оборудования стана |  |  |
| Регулирование числа оборотов рабочих валков в зависимости от температуры металла, обжатий и нагрузки на главный двигатель стана горячей прокатки |  |  |
| Контроль температуры при горячей прокатке и смотке в бунты. |  |  |
| Управление дисковыми, гильотинными ножницами при порезке на мерной длины и передача шлепперами на участок уборки металла. |  |  |
| Управление моталками при смотке в бунты горячекатанного проката. |  |  |
| Ведение агрегатного журнала и учетной документации рабочего места оператора поста управления стана горячей прокатки |  |  |

**\* необходимо отметить знаком «+»**

Руководитель практики на предприятии

Ф.И.О.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Должность\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2022 г. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/

 подпись "расшифровка подписи"

Тестовые вопросы для подготовки рабочих по профессии:

«Оператор поста управления стана горячей прокатки»

1. При прокатке металла в валках инструмент претерпевает?
2. Упругопластическую деформацию
3. Упругую деформацию
4. **Пластическую деформацию**
5. Установившейся процесс прокатки характерен для?
6. **Захвата металла валками**
7. Деформации металла в валках
8. Выхода металла из валков
9. Жесткими концами называют?
10. Недеформируемые области металла в процессе прокатки
11. Части полосы, примыкающие к очагу деформации, но не деформируемые в данный момент
12. **Термоупрочненные концы прокатываемого металла**
13. Какого типа бывают мелкосортные станы?
14. линейные
15. **все перечисленные**
16. непрерывные
17. полунепрерывные
18. комбинированные
19. Режим нагрева стали выбирают в зависимости от?
20. Всего перечисленного
21. **Химического состава стали и темпа прокатки**
22. Только темпа прокатки
23. Вида топлива
24. Какой вид сортового проката характеризуется классом прочности, а не маркой стали?
25. прокат стальной горячекатаный круглый
26. катанка горячекатаная
27. прокат стальной горячекатаный квадратный
28. **низкоуглеродистая термоупрочненная арматурная сталь**
29. Неравномерность нагрева заготовки приводит к:
30. Износу валковой арматуры
31. Все перечисленное
32. **Забивание раската в валках**
33. Повышенному износу рольганга
34. Опасными и вредными производственными факторами на рабочем месте операторов постов управления стана горячей прокатки являются:
35. Движущиеся машины и механизмы
36. Подвижные части производственного оборудования
37. Передвигающееся заготовки
38. Повышенный уровень шума на рабочем месте
39. **Все перечисленное**
40. Что не входит в специальную одежду, обувь и средства индивидуальной защиты оператора поста управления стана горячей прокатки?
41. Костюм для защиты от общих производственных загрязнений и механических воздействий
42. Перчатки с полимерным покрытием
43. **Костюм спортивный**
44. Каска защитная
45. Ботинки кожаные с защитным подноском
46. Необходимо взять у мастера ключ-бирку и проверить:
47. Наличие и недостаточность освещения
48. Наличие и состояние средств пожаротушения.
49. **Исправность пуско-регулирующей аппаратуры**
50. Необходимо производит проверку оборудования:
51. Во время пробного проката
52. **На «холостом» ходу**
53. Нет необходимости производить проверку оборудования
54. Пуск оборудования, управляемого с ПУ должен производиться по команде:
55. Дежурного электромонтера
56. **Мастера или старшего рабочего соответствующего участка стана**
57. Начальника смены
58. При опробовании на «холостом» ходу:
59. **Должна быть проверена работа блокировок и тормозов.**
60. Проверка работы блокировок и тормозов не обязательна
61. Команду «Стоп» необходимо выполнять:
62. **Независимо от того, кем она подана**
63. Если команда «Стоп» подана мастером
64. Если команда «Стоп» подана дежурным электромонтером
65. Во время перерывов в работе стана универсальные переключатели (УП) оперативной цепи должны быть:
66. **Отключены**
67. Включены
68. Во время перерывов в работе стана:
69. **Ключ-бирка должна быть изъята из замка-выключателя**
70. Ключ-бирка должна находиться в замке-выключателе
71. Во время ремонта и при отсутствии операторов посты управления должны быть:
72. **Закрыты на замок**
73. Открыты
74. Задавать раскат в валки любой клети при нахождении вальцовщика в положении «спиной к клети»:
75. Разрешается
76. **Запрещается**
77. Оператор ПУ в своей работе подчиняется:
78. Мастеру стана
79. Старшему вальцовщику
80. Старшему резчику
81. **Всем перечисленным**
82. Оператору поста управления ЗАПРЕЩАЕТСЯ:
83. Работать на неисправном оборудовании
84. Допускать на пост управления посторонних работников и уходить с поста управления при включенных механизмах
85. Производить прокат неравномерно прогретого металла, сильно изогнутых раскатов и недостаточно нагретого металла
86. **Все перечисленное**