

## Профессиональный стандарт: «Производство цветных металлов»

### Глава 1. Общие положения

1. Область применения профессионального стандарта:

2. В настоящем профессиональном стандарте применяются следующие термины и определения:

1) Профессиональный стандарт – стандарт, определяющий в конкретной профессиональной группе (области профессиональной деятельности) или подгруппе (виде трудовой деятельности) требования к уровню квалификации и компетентности, содержанию, качеству и условиям труда

2) Общий классификатор видов экономической деятельности (ОКЭД) – классификатор определяющий порядок классификации и кодирования всех видов экономической деятельности

3) Профессия – основной вид занятий трудовой деятельности человека, требующий владения комплексом специальных теоретических знаний, умений и практических навыков, приобретаемых в результате специальной подготовки, подтверждаемых соответствующими документами об образовании и/или опыта работы

4) Отраслевая рамка квалификаций (ОРК) – составная часть (подсистема) национальной системы квалификаций, представляющая собой рамочную структуру дифференцированных уровней квалификации, признаваемых в отрасли

5) Профессиональная группа (область профессиональной деятельности) – совокупность видов трудовой деятельности отрасли, имеющая общую интеграционную основу (аналогичные или близкие назначение, объекты, технологии, в том числе средства труда) и предполагающая схожий набор трудовых функций и компетенций для их выполнения

6) Трудовая функция – набор взаимосвязанных действий, направленных на решение одной или нескольких задач процесса труда

7) Профессиональная задача – нормативное представление о действиях, связанных с реализацией трудовой функции и достижением необходимого результата в определенной профессиональной группе или подгруппе

8) Умения – компоненты действия (действий) человека, основанные на знаниях и правильном его использовании для решения конкретных профессиональных задач

9) Знания – структурированные сведения предметной области, позволяющие человеку решать конкретные профессиональные задачи

10) Компетенция – способность человека, непосредственно проявляемая в профессиональной деятельности и позволяющая применять знания и умения для выполнения трудовых функций

11) Квалификация – признание ценности освоенных знаний, умений и компетенций для рынка труда, и дальнейшего образования и обучения, дающее право на осуществление трудовой деятельности

12) Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (ЕТКС) – справочник, предназначенный для тарификации работ и присвоения тарифных разрядов рабочим

13) Анодный штырь – штуцер, подводящий ток к самоспекающемуся аноду электролизера при производстве алюминия

14) Зумпф – нижняя часть шахтного ствола, отстойник для сбора грунтовых вод или гидросмеси

15) Изложница – форма, заполняемая расплавленным металлом для получения слитка

16) Кокиль – разборная форма для литья

17) Кокс – твёрдый пористый продукт серого цвета, получаемый путём коксования каменного угля при температурах 950—1100°C без доступа кислорода

18) Пек – остаток от перегонки каменноугольного, торфяного, древесного дёгтя, а также нефтяной смолы

19) Пульпа – смесь воды и грунта или горной породы

20) Рафинирование – очистка чего-либо от ненужных примесей

21) Скрап – металлические отходы, поступающие в переплавку для изготовления годного металла

22) Шихта – смесь исходных материалов, а в некоторых случаях и топлива в определённой пропорции, подлежащая переработке в металлургических, химических и других агрегатах

23) Шлак – побочный продукт или отход от производства металла, после очистки от остатков ценных компонентов отправляемый в отвал

24) Шина (колодка) – устройство для передачи суммарного электрического тока обеспечивающие возможность подключения к ним отводящих или подводящих электрических проводников

25) Штейн – смесь сульфидов железа, никеля, меди, кобальта и других элементов

26) Электролиз – физико-химический процесс, состоящий в выделении на электродах составных частей растворённых веществ или других веществ, являющихся результатом вторичных реакций на электродах, который возникает при прохождении электрического тока через раствор, либо расплав электролита

- 27) Аффинаж – процесс очистки благородных металлов от примесей в промышленных масштабах  
 28) Литье металла – процесс получения изделий из металла при помощи метода заливания жидкого металла в специальную форму  
 29) Плавнение металла – физический процесс перехода металла из твердого состояния в жидкое расплавленное
3. В настоящем профессиональном стандарте применяются следующие сокращения:  
 1) АСУТП – Автоматизированная система управления технологическим процессом

## Глава 2. Паспорт профессионального стандарта

4. Название профессионального стандарта: Производство цветных металлов  
 5. Код профессионального стандарта: С24420010  
 6. Указание секции, раздела, группы, класса и подкласса согласно ОКЭД:  
 С Обрабатывающая промышленность  
 24 Metallургическое производство  
 24.4 Производство основных благородных и цветных металлов  
 24.44 Производство меди  
 24.44.0 Производство меди  
 С Обрабатывающая промышленность  
 24 Metallургическое производство  
 24.4 Производство основных благородных и цветных металлов  
 24.42 Производство алюминия  
 24.42.0 Производство алюминия  
 С Обрабатывающая промышленность  
 24 Metallургическое производство  
 24.4 Производство основных благородных и цветных металлов  
 24.43 Производство свинца, цинка и олова  
 24.43.0 Производство свинца, цинка и олова
7. Краткое описание профессионального стандарта: Плавка цветных металлов, литьё в формы и изготовление деталей, порошков
8. Перечень карточек профессий:  
 1) Плавильщик бариевого электролита - 3 уровень ОРК  
 2) Анодчик в производстве алюминия - 2 уровень ОРК  
 3) Плавильщик электронно-лучевой плавки - 3 уровень ОРК  
 4) Разливщик цветных металлов и сплавов - 3 уровень ОРК  
 5) Литейщик цветных металлов - 3 уровень ОРК  
 6) Катодчик - 3 уровень ОРК  
 7) Конвертерщик - 3 уровень ОРК  
 8) Выливщик-заливщик металла - 3 уровень ОРК  
 9) Загрузчик щелочи - 2 уровень ОРК  
 10) Конденсаторщик - 3 уровень ОРК  
 11) Приемщик драгоценных металлов и сырья - 2 уровень ОРК  
 12) Раймовщик дистилляционных печей - 2 уровень ОРК  
 13) Репульпаторщик - 2 уровень ОРК  
 14) Фрезеровщик слитков - 3 уровень ОРК  
 15) Печевой иодидного рафинирования - 3 уровень ОРК  
 16) Печевой на вельцпечах - 3 уровень ОРК  
 17) Печевой по восстановлению термическим способом - 3 уровень ОРК  
 18) Обработчик матричных листов - 1 уровень ОРК  
 19) Плавильщик меди - 3 уровень ОРК  
 20) Техник литейщик - 4 уровень ОРК  
 21) Техник по аффинажу драгоценных металлов - 4 уровень ОРК  
 22) Шихтовщик - 2 уровень ОРК  
 23) Бригадир на отделке, сортировке, приемке, сдаче, пакетировке и упаковке металла и готовой продукции - 4 уровень ОРК

## Глава 3. Карточки профессий

9. Карточка профессии «Плавильщик бариевого электролита»:	
Код группы:	8121-4
Код наименования занятия:	8121-4-061
Наименование профессии:	Плавильщик бариевого электролита
Уровень квалификации по ОРК:	3
подуровень квалификации по ОРК:	

Уровень квалификации по ЕТКС, КС и др типовых квалификационных характеристик:	Выпуск 8. Приказ Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 6 января 2021 года № 4 "Об утверждении Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (выпуск 8)". Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 8 января 2021 года № 22048. Плавильщик бариевого электролита (Параграф 21)		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: ТиПО (рабочие профессии)	Специальность: Металлургия цветных металлов	Квалификация:
Требования к опыту работы:			
Связь с неформальным и информальным образованием:			
Другие возможные наименования профессии:	8121-4-060 Плавильщик (цветная металлургия) 8121-4-063 Плавильщик металла и сплавов		
Основная цель деятельности:	Ведение процесса плавки бариевого электролита		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Выполнение работ в процессе плавки бариевого электролита 2. Поддержание работоспособности обслуживаемого оборудования	
	Дополнительные трудовые функции:		
Трудовая функция 1: Выполнение работ в процессе плавки бариевого электролита	Навык 1: Ведение процесса плавки	Умения:	1. Плавка бариевого электролита. 2. Приготовление шихты электролита и анодного сплава по заданному составу. 3. Загрузка шихты в ванно-матку и наплавка электролита. 4. Загрузка металла и наплавка анодного сплава. 5. Регулирование температуры, нагрузки катодов и напряжения. 6. Выпуск продукции из ванно-матки.
		Знания:	1. Состав шихты электролита и анодного сплава. 2. Требования, предъявляемые к качеству продукции. 3. Способы регулирования температуры плавления шихты и анодного сплава. 4. Правила пользования применяемыми приспособлениями, инструментами, контрольно-измерительными приборами.
	Возможность признания навыка:	-	
Трудовая функция 2: Поддержание работоспособности обслуживаемого оборудования	Навык 1: Устранение неисправностей в работе обслуживаемого оборудования	Умения:	1. Обслуживание ванно-матки и вспомогательного оборудования. 2. Выявление и устранение неисправностей в работе обслуживаемого оборудования, его ремонт.
		Знания:	1. Правила эксплуатации обслуживаемого оборудования. 2. Способы устранения неисправностей в работе обслуживаемого оборудования в ходе плавки.
	Возможность признания навыка:	-	
Требования к личностным компетенциям:	Самостоятельность и ответственность Внимательность Физическая выносливость Устойчивость к высоким температурам		

Список технических регламентов и национальных стандартов:			
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:	
	4	Техник металлург	
	4	Техник литейщик	
	2	Репульпаторщик	
10. Карточка профессии «Анодчик в производстве алюминия»:			
Код группы:	8121-4		
Код наименования занятия:	8121-4-001		
Наименование профессии:	Анодчик в производстве алюминия		
Уровень квалификации по ОРК:	2		
подуровень квалификации по ОРК:			
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и др типовых квалификационных характеристик:	Выпуск 8. Приказ Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 6 января 2021 года № 4 "Об утверждении Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (выпуск 8)". Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 8 января 2021 года № 22048. Анодчик в производстве алюминия (Параграф 6-8)		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования:	Специальность:	Квалификация:
	-	-	-
Требования к опыту работы:			
Связь с неформальным и информальным образованием:			
Другие возможные наименования профессии:	8124-6-008 Рабочий по анодной обработке 8133-0-052 Электролизерщик		
Основная цель деятельности:	Производство цветных металлов методом электролиза		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Ведение подготовительных работ и вспомогательных операций по обслуживанию анодного узла электролизеров с непрерывным самообжигающимся анодом с верхним токоподводом 2. Обслуживание анодного узла электролизеров с непрерывным самообжигающимся анодом с верхним токоподводом при ведении процесса электролиза алюминия	
	Дополнительные трудовые функции:		
Трудовая функция 1: Ведение подготовительных работ и вспомогательных операций по обслуживанию анодного узла электролизеров с непрерывным самообжигающимся анодом с верхним токоподводом			

Навык 1:  
Подготовка основного и вспомогательного оборудования, оснастки и навесных приспособлений для перестановки штырей в анодах электролизеров

Умения:

1. Получение (передача) информации при приеме-сдаче смены о сменном производственном задании, о состоянии рабочего места, неполадках в работе обслуживаемого оборудования и принятых мерах по их устранению.
2. Проверка состояния ограждений и защитных устройств, проходов, дверей, воздухопроводов, аспирационных и вентиляционных систем, средств индивидуальной и коллективной защиты, проверка исправности блокировок, электрозащиты, производственной сигнализации и средств связи.
3. Проверка исправности обслуживаемого технологического оборудования (анодный узел электролизных ванн, токоподводящие устройства, крановое оборудование загрузки анодной массы и удаления анодных остатков), инструмента, съемных перекрытий.
4. Очистка рабочей площадки обслуживаемых узлов, конструкций электролизеров, шинных каналов, нулевых отметок от сырья, шлака и выплесков металла.
5. Подготовка собранных при очистке, уборке сырья, шлака и выплесков металла к дальнейшей регенерационной переплавке.
6. Проверка нарушений состояния механизмов перемещения анода, анодной рамы, состояния анода, затяжки контактов «шина (колодка)- анодный штырь».
7. Ведение агрегатного журнала и учетной документации рабочего места анодчика в производстве алюминия.

Знания:

1. Технологический процесс производства алюминия методом электролиза.
2. Инструкции по эксплуатации устройств и оборудования участка электролиза алюминия.
3. Технологическая инструкция по обслуживанию анодного узла электролизера для производства алюминия.
4. Основы электротехники и электрохимии электролизного производства алюминия.
5. Схемы соединения электролизных ванн.
6. Аппаратурно-технологические схемы и технология процесса получения алюминия методом электролиза.
7. Правила проверки исправности воздушных, вентиляционных линий, герметичности анодного кожуха электролизера.
8. Правила электроизоляции электролизеров, оборудования электролизных серий, машин для обслуживания анодного узла электролизеров.
9. Правила проведения работ по очистке рабочей площадки и подвалов.
10. Требования, предъявляемые к качеству анодной массы, обожженных анодных блоков.
11. Правила и схемы управления транспортными средствами и механизмами, применяемыми на участке электролиза.
12. Правила пользования применяемыми контрольно-измерительными приборами.
13. План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий участка электролиза.
14. Требования бирочной системы и нарядов-допусков при работе участка электролиза.
15. Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности участка электролиза.
16. Программное обеспечение рабочего места анодника в производстве алюминия, при условии вхождения его обслуживания в функциональные обязанности.

Возможность признания навыка:

-

<p>Навык 2: Подготовка анодного узла электролизеров к ведению процесса электролиза алюминия</p>	<p>Умения:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Устранение неисправностей в работе обслуживаемого оборудования в пределах имеющихся квалификаций и зоны ответственности.</li><li>2. Определение отклонений в работе оборудования от заданных параметров с регулированием при необходимости.</li><li>3. Установка алюминиевой обечайки по периферии между подиной и анодным кожухом.</li><li>4. Установка между обечайкой и боковыми блоками деревянных распорок.</li><li>5. Контроль проведения засыпки анодной массы с помощью специальных кранов в анодный кожух электролизера.</li><li>6. Контроль формирования конуса спекания анода.</li><li>7. Регулирование конуса спекания анода.</li><li>8. Контроль соответствия величины токовой нагрузки на каждый штырь анода установленным технологическим параметрам.</li><li>9. Проверка наличия и комплектности аварийного инструмента, средств пожаротушения и газозащитной аппаратуры.</li><li>10. Ведение агрегатного журнала и учетной документации рабочего места анодчика в производстве алюминия.</li></ol>
---	---

Знания:

1. Расположение, устройство, назначение, принцип действия, технические характеристики, правила проверки, обслуживания и эксплуатации обслуживаемого оборудования (электролизные ванны, токоподводящие устройства, транспортные средства и механизмы для транспортировки анодной массы, терморегулирующие устройства), специального инструмента.
2. Технологическая инструкция по обслуживанию электролизеров для производства алюминия с непрерывным самообжигающимся анодом с верхним токоподводом.
3. Аппаратурно-технологические схемы, технологии и химические реакции процесса электролиза алюминия.
4. Состав, виды и свойства исходного сырья анодной массы, а также требования, предъявляемые к их качеству.
5. Правила регулирования положения анода в ванне.
6. Правила электроизоляции электролизеров различной конструкции, оборудования электролизных серий, машин для обслуживания анодного узла электролизеров.
7. Правила загрузки анодной массы в анодный кожух электролизера.
8. Схемы приборов, регулировочных устройств, принципы их работы.
9. Правила управления механизмами, применяемыми для загрузки, транспортировки анодной массы.
10. Правила пользования применяемыми контрольно-измерительными приборами.
11. План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий участка электролиза.
12. Требования бирочной системы и нарядов-допусков при работе участка электролиза.
13. Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности участка электролиза.
14. Программное обеспечение рабочего места анодчика в производстве алюминия, при условии вхождения его обслуживания в функциональные обязанности.

Возможность признания навыка:

-

Трудовая функция 2:  
Обслуживание анодного узла электролизеров с непрерывным самообжигающимся анодом с верхним токоподводом при ведении процесса электролиза алюминия

Навык 1:  
Проведение перестановки анодных штырей в анодах электролизеров при ведении процесса электролиза алюминия

Умения:

1. Получение (передача) информации при приеме-сдаче смены о сменном производственном задании от сдающего смену анодчика в производстве алюминия об имевших место в течение смены отклонениях от установленных регламентов загрузки анодного узла, подготовки анодной массы, режимов работы анода и принятых мерах по их устранению.
2. Проверка состояния ограждений и защитных устройств, проходов, воздухопроводов, аспирационных и вентиляционных систем, средств индивидуальной и коллективной защиты, проверка исправности блокировок, электрозащиты, производственной сигнализации и средств связи.
3. Контроль транспортировки анодной массы к ваннам с помощью мостовых кранов в саморазгружающихся бункерах.
4. Очистка сжатым воздухом поверхности жидкой анодной массы.
5. Контроль проведения загрузки анодной массы в анодный кожух.
6. Подвешивание анода в анодном кожухе с помощью портала или временных зажимов.
7. Удержание (поддержка) анода на весу на анодных штырях нижнего горизонта.
8. Подъем анодной рамы до необходимого уровня, определяемого типом электролизеров обслуживаемой серии электролиза.
9. Осуществление контроля положения анодных штырей относительно подошвы анода.
10. Освобождение от зажима, подлежащего перестановке анодного штыря.
11. Контроль извлечения переставляемого штыря с помощью специального крана.
12. Установка штыря в анод на определяемое технологической инструкцией расстояние выше предыдущего положения.
13. Контроль проскальзывания анода после проведения затяжки штырей.
14. Контроль равномерности расстановки штырей в аноде и распределение тока по штырям.
15. Контроль состояния газосборного колокола электролизера.
16. Контроль технологического режима работы электролизной ванны.
17. Контроль рабочего напряжения электролизной ванны в процессе замены анодных штырей.
18. Контроль состояния кожуха алюминиевой обечайки.
19. Проверка чистоты, освещенности, пожарной безопасности, электробезопасности рабочего места анодчика в производстве алюминия на соответствие установленным требованиям.
20. Проверка наличия и комплектности аварийного инструмента, средств пожаротушения и газозащитной аппаратуры.
21. Ведение агрегатного журнала и учетной документации рабочего места анодчика в производстве алюминия.

Знания:

1. Расположение, устройство, назначение, принцип действия, технические характеристики, правила обслуживания и эксплуатации обслуживаемого оборудования; схемы соединения электролизных ванн в серии, воздушных и газовых магистралей.
2. Аппаратурно-технологические схемы и химические реакции процесса производства алюминия методом электролиза.
3. Технологический процесс производства алюминия методом электролиза.
4. Конструктивные особенности электролизеров различного типа.
5. Основы электротехники и электрохимии электролитического процесса.
6. Физико-химические процессы электролиза алюминия.
7. Факторы, влияющие на процесс электролиза, расход анода в процессе электролиза.
8. Правила и порядок установки анодных штырей электродов, распределение анодных штырей в теле анода.
9. Влияние междуполюсного расстояния на расход анода в процессе электролиза.
10. График загрузки анодной массы.
11. Очередность и порядок перестановки анодных штырей в зависимости от их размещения в теле анода (внутренние и внешние ряды).
12. Правила извлечения анодного штыря при перестановке.
13. Правила регулирования положения анода в электролизной ванне.
14. Виды и свойства сырья, вспомогательных материалов, требования, предъявляемые к качеству компонентов анодной массы, применяемых при изготовлении и обслуживании анодного узла электролизера.
15. Степень влияния качества компонентов анодной массы на технологические параметры процесса электролиза.
16. Схемы приборов, регулировочных устройств, принципы их работы.
17. Правила пользования применяемыми контрольно-измерительными приборами.
18. Виды и причины возникновения нарушений технологического режима анодного узла электролизера, способы их предупреждения и устранения.
19. Государственные стандарты и технические условия на выпускаемую продукцию.
20. План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий анодного узла электролизера, обслуживаемого участка электролиза.
21. Требования бирочной системы и нарядов-допусков при работе обслуживаемого участка электролиза.
22. Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности обслуживаемого участка электролиза.
23. Программное обеспечение рабочего места анодчика в производстве алюминия, при условии вхождения его обслуживания в функциональные обязанности.

Возможность признания навыка:

-

	<p>Навык 2: Контроль технологических нарушений анодного узла электролизеров при ведении процесса электролиза алюминия</p>	<p>Умения:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Контроль анодной массы на возможность расслоения жидкой фазы (отстоя пека).</li> <li>2. Контроль анодной массы на опасность загорания в аноде и ликвидация загорания.</li> <li>3. Контроль прорыва пека и анодной массы в электролит через трещины и сквозные отверстия в аноде при перестановке штырей.</li> <li>4. Контроль протечек пека и анодной массы из-под кожуха анода в местах образования «шеек» на его боковой поверхности.</li> <li>5. Контроль образования неравномерного конуса спекания анода.</li> <li>6. Контроль отставания в сгорании (образования «конуса») и откалывания отдельных частей анода.</li> <li>7. Контроль образования «шеек» на боковой поверхности анода.</li> <li>8. Контроль повышенного осыпания анода.</li> <li>9. Контроль образования сквозных отверстий под анодными штырями.</li> <li>10. Контроль припекания анодных кожухов к телу анода.</li> <li>11. Контроль проскальзывания анода.</li> <li>12. Ведение агрегатного журнала и учетной документации рабочего места анодчика в производстве алюминия.</li> </ol>
		<p>Знания:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Правила подготовки анодной массы во время перестановки штырей.</li> <li>2. Меры по ликвидации и предотвращению протечек пека и анодной массы из-под кожуха анода.</li> <li>3. Правила и схемы оптимальной расстановки анодных штырей в теле анода.</li> <li>4. Правила проведения обдувки сжатым воздухом поверхности анода перед загрузкой массы.</li> <li>5. Причины возникновения «шеек» на боковой поверхности анода, а также меры по ликвидации «шеек».</li> <li>6. Причины возникновения, меры по ликвидации и предупреждению повышенного осыпания анода.</li> <li>7. Правила подготовки и извлечения анодного штыря, под которым предполагается наличие сквозного отверстия.</li> <li>8. Порядок проведения забивки сквозного отверстия под извлекаемым анодным штырем.</li> <li>9. Правила определения оптимального уровня жидкой анодной массы и корректировки уровня при загрузке анодной массы.</li> <li>10. План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий участка электролиза.</li> <li>11. Требования бирочной системы и нарядов-допусков при работе участка электролиза.</li> <li>12. Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности участка электролиза.</li> <li>13. Программное обеспечение рабочего места анодчика в производстве алюминия, при условии вхождения его обслуживания в функциональные обязанности.</li> </ol>
	<p>Возможность признания навыка:</p>	<p>-</p>
<p>Требования к личностным компетенциям:</p>	<p>Самостоятельность и ответственность Компьютерная грамотность Внимательность Обучаемость</p>	

Список технических регламентов и национальных стандартов:			
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:	
	3	Катодчик	
	1	Обработчик матричных листов	
	1	Опылитель форм и металла серным порошком	
	1	Сортировщик отливок	
11. Карточка профессии «Плавильщик электронно-лучевой плавки»:			
Код группы:	8121-4		
Код наименования занятия:	8121-4-068		
Наименование профессии:	Плавильщик электронно-лучевой плавки		
Уровень квалификации по ОРК:	3		
подуровень квалификации по ОРК:			
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и др типовых квалификационных характеристик:	Выпуск 8. Приказ Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 6 января 2021 года № 4 "Об утверждении Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (выпуск 8)". Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 8 января 2021 года № 22048. Плавильщик электронно-лучевой плавки (Параграф 123-124)		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: ТиПО (рабочие профессии)	Специальность: Металлургия цветных металлов	Квалификация:
Требования к опыту работы:			
Связь с неформальным и информальным образованием:			
Другие возможные наименования профессии:	8121-4-060 Плавильщик (цветная металлургия) 8121-4-063 Плавильщик металла и сплавов 8121-4-067 Плавильщик шоопсплава и висмута		
Основная цель деятельности:	Ведение процесса электронно-лучевой плавки		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Основной процесс процесса электронно-лучевой плавки 2. Комплекс технологических операций по поддержанию работоспособности обслуживаемого оборудования	
	Дополнительные трудовые функции:		
Трудовая функция 1: Основной процесс процесса электронно-лучевой плавки			

Навык 1:  
Ведение процесса плавки

Умения:

5 разряд

1. Получение особо чистых редкоземельных и тугоплавких металлов и их сплавов на установке с источником ускоренных электронов высокого напряжения под руководством плавильщика более высокой квалификации.
2. Установка кристаллизаторов и затворов.
3. Управление вакуумными системами откачки, дозирующими и подающими устройствами.
4. Управление электронным пучком и источником постоянного тока высокого напряжения.
5. Смена и юстировка источника электронов.
6. Пуск установки, соблюдение заданного режима работы на основании заданного диаметра кристаллизатора и технологического режима плавки.
7. Охлаждение слитков в вакууме или инертной среде.
8. Остановка установки, выгрузка слитков.

6 разряд

9. Получение особо чистых редкоземельных и тугоплавких металлов и их сплавов на установке с источником ускоренных электронов высокого напряжения.
10. Управление установкой на основании заданного технологического режима.
11. Выбор оптимальных параметров работы всего оборудования, приборов и автоматики.
12. Контроль работы источника электронов.
13. Первичная проводка электронного пучка после юстировки источника электронов, выбор режимов, фокусировок электронно-магнитной и ионной.
14. Определение амплитуды и формы развертки луча в зависимости от диаметра кристаллизатора и вида перерабатываемого металла и сплава.
15. Определение соотношений между током и направлением в зависимости от необходимой мощности.
16. Проверка действия защит и блокировок.
17. Ввод в работу систем автоматики и контрольная проверка правильности их действия.
18. Вентиляция установки и насосов в режимах ручного управления.
19. Прием исходных материалов, контроль сохранности.
20. Получение металлов и сплавов заданных физико-химических свойств.

Знания:

5-6 разряд

1. Основы физики, химии, электротехники, вакуумной техники.
2. Электрические и вакуумные измерения.
3. Методы откачивания вакуумных установок и отдельных участков.
4. Основные свойства редкоземельных и тугоплавких металлов.
5. Схемы автоматики, водоохлаждения.
6. Схемы электрические и силовые.
7. Режимы и методы плавки металлов и сплавов.
8. Технические условия и требования, предъявляемые к выпускаемой продукции и шихте.
9. Физико-химические свойства перерабатываемых металлов и сплавов.
10. Правила эксплуатации электрического, вакуумного, гидравлического оборудования.
11. Теоретические основы электронно-лучевой плавки.

	Возможность признания навыка:	-	
Трудовая функция 2: Комплекс технологических операций по поддержанию работоспособности обслуживаемого оборудования	Навык 1: Устранение неисправностей в работе обслуживаемого оборудования	Умения:	
		1. Ремонт вакуумных насосов, запорной вакуумной арматуры, лучевода источника электронов. 2. Ремонт механического оборудования.	
	Знания:		
		1. Правила эксплуатации обслуживаемого оборудования. 2. Способы устранения неисправностей в работе обслуживаемого оборудования в ходе плавки.	
	Возможность признания навыка:	-	
Требования к личностным компетенциям:	Самостоятельность и ответственность Внимательность Физическая выносливость Устойчивость к высоким температурам		
Список технических регламентов и национальных стандартов:			
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:	
	4	Техник металлург	
	4	Техник литейщик	
	2	Репульпаторщик	
12. Карточка профессии «Разливщик цветных металлов и сплавов»:			
Код группы:	8121-4		
Код наименования занятия:	8121-4-076		
Наименование профессии:	Разливщик цветных металлов и сплавов		
Уровень квалификации по ОРК:	3		
подуровень квалификации по ОРК:			
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и др типовых квалификационных характеристик:	Выпуск 8. Приказ Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 6 января 2021 года № 4 "Об утверждении Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (выпуск 8)". Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 8 января 2021 года № 22048. Разливщик цветных металлов и сплавов (Параграф 113-114)		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: ТиПО (рабочие профессии)	Специальность: Металлургия цветных металлов	Квалификация:
Требования к опыту работы:			
Связь с неформальным и информальным образованием:			
Другие возможные наименования профессии:	8121-4-075 Разливщик стали 8124-6-008 Рабочий по анодной обработке		
Основная цель деятельности:	Ведение технологического процесса плавки		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Ведение технологических процессов анодной плавки в цилиндрических наклоняющихся и в стационарных анодных печах	
	Дополнительные трудовые функции:		
Трудовая функция 1: Ведение технологических процессов анодной плавки в цилиндрических			

наклоняющихся и в стационарных анодных печах

Навык 1:  
Контроль готовности оборудования анодной печи, шихтовых, флюсовых, вспомогательных и огнеупорных материалов к плавке

Умения:

1. Получение (передача) информации при приеме-сдаче смены о сменном производственном задании, режиме работы печей, об имевших место отклонениях от установленных режимов плавки, принятых и требующихся мерах по их устранению.
2. Контроль исправного состояния ограждений, воздухопроводов, аспирационных и вентиляционных систем, заземления электрооборудования, исправности производственной и аварийной сигнализации, концевых выключателей блокировок и средств связи.
3. Проверка работоспособности приводов, механизмов и вспомогательного оборудования печи, наличия и исправности инструмента и специальных приспособлений для плавки и разливки готового металла.
4. Контроль полноты и качества работ по подготовке к плавке.
5. Проверка исправности газокислородного оборудования.
6. Контроль состояния механизмов, корпуса, футеровки и горловины печи, водоохлаждения напыльника, изложниц и желобов.
7. Проверка наличия в местах хранения необходимых технологических запасов шихтовых, флюсовых материалов, легирующих добавок, вспомогательных и огнеупорных материалов, контроль подачи материалов непосредственно к печи.
8. Контроль качества вспомогательных материалов (огнеупорные смеси, глина, кругляк для дразнения) для плавки.
9. Проверка качества футеровки желобов для приема жидкого чернового металла и выпуска рафинированного.
10. Контроль давления в магистралях подачи воздуха (кислорода), газа и пара, в системе охлаждения печи.
11. Контроль выполнения графика разогрева при пуске печи.
12. Очистка оборудования и механизмов от технологической пыли, шлака и настывей.
13. Подготовка инструмента и приспособлений для ведения технологического процесса плавки комбинированным способом.
14. Заправка и обслуживание торкрет-машины.
15. Проведение футеровочных работ.
16. Проверка чистоты, освещенности, пожарной безопасности, электробезопасности рабочих мест на соответствие установленным требованиям.
17. Проверка наличия и комплектности аварийного инструмента, средств пожаротушения и газозащитной аппаратуры.
18. Ведение агрегатного журнала и учетной документации рабочего места плавильщика анодных печей.

Знания:

1. Устройство, технические характеристики, правила эксплуатации и технического обслуживания основного и вспомогательного оборудования и механизмов печи, сифонов, фурм, форсунок, кессонов, желобов, загрузочного и разливочного оборудования печи, систем транспортировки продуктов плавки и газоотведения, технологической обвязки печей, приспособлений, устройств и оснастки, используемых при анодной плавке, вспомогательного оборудования, сооружений и устройств, погрузочно-разгрузочных механизмов передела огневого рафинирования.
2. Схемы коммутации и рабочие параметры подающих и отводящих воздушных, газовых, паровых, водяных и электрических коммуникаций.
3. Технологический процесс огневого рафинирования металла, регламентные операции, производимые при подготовке к плавке и по ходу ее ведения.
4. Признаки и типичные причины неисправности оборудования, механизмов, устройств, приспособлений и оснастки, способы их предупреждения и устранения.
5. Способы выявления и регламент действий по устранению неисправностей в работе обслуживаемого оборудования, узлов и механизмов печи.
6. Производственно-технические и технологические инструкции по подготовке и ведению анодной плавки (огневого рафинирования чернового металла).
7. Назначение, состав, свойства и требования к качеству используемых в анодной плавке шихтовых, флюсовых, огнеупорных и вспомогательных материалов.
8. Способы, порядок проверки исправности блокировок механизмов печи, средств индивидуальной защиты, средств коллективной защиты, световой и звуковой сигнализации, средств связи.
9. Порядок действий и способы устранения нештатных технологических ситуаций - при хлопках в печи во время заливки чернового металла, покраснении или прогаре корпуса печи, течи металла из ковша при выпуске готового металла, прогаре шлаковой чаши на стенде или на кране, при расклинивании корпуса печи и кессона настылем.
10. План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на участке анодных печей.
11. Требования бирочной системы и нарядов-допусков при работе на участке анодных печей.
12. Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности на участке анодных печей.
13. Программное обеспечение рабочего места разлищика, при условии вхождения его обслуживания в функциональные обязанности.

Возможность признания навыка:

-

<p>Навык 2: Управление процессом огневого рафинирования жидкого чернового металла в цилиндрических наклоняющихся анодных печах</p>	<p>Умения:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверка состояния и работоспособности узлов и механизмов, основного и вспомогательного оборудования печи, технологической оснастки и инструмента.</li> <li>2. Приемка жидкого конвертерного шлака, штейнов, чернового металла.</li> <li>3. Введение загрузки в печь шихты (концентратов, рудных материалов), жидких материалов (расплавов), штейнов, чернового металла, конвертерного шлака, шлакообразующих, флюсовых материалов.</li> <li>4. Проверка правильности загрузки печи по объемам, химическому составу переплавляемых материалов.</li> <li>5. Огневое рафинирование чернового металла.</li> <li>6. Управление интенсивностью дутья, тепловым и тяговым режимами, положением электродов электропечей, добавлением флюсов, оборотных материалов для поддержания оптимального режима плавки.</li> <li>7. Управление механизмами, приводами, технологической обвязкой и вспомогательным оборудованием анодной печи.</li> <li>8. Поддержание оптимальных режимов анодной плавки и работы плавильного агрегата.</li> <li>9. Отбор представительных проб для лабораторных исследований.</li> <li>10. Определение готовности анодной плавки.</li> <li>11. Контроль качества продуктов плавки.</li> <li>12. Выпуск чернового металла и рафинированного металла, штейна, сплавов, шлака.</li> <li>13. Разливка металлов и сплавов в формы, изложницы.</li> <li>14. Пуск и остановка печи.</li> <li>15. Ведение агрегатного журнала и учетной документации рабочего места плавильщика анодной печи.</li> </ol>
	<p>Знания:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Устройство, технические характеристики, правила эксплуатации и технического обслуживания оборудования и механизмов вращения (наклона) печи, сифонов, фурм, форсунок, кессонов, желобов, загрузочного и разливочного оборудования печи, систем транспортировки продуктов плавки и газоотведения, приспособлений, устройств и оснастки, используемых при ведении анодной плавки, вспомогательного оборудования, сооружений и устройств, погрузочно-разгрузочных механизмов передела огневого рафинирования.</li> <li>2. Схемы технологической обвязки печи, подающих и отводящих воздухопроводов, газоходов, электроснабжения, газовых, паровых, водяных коммуникаций, систем циркуляции и охлаждения.</li> <li>3. Рабочие параметры подающих и отводящих воздушных, газовых, паровых, водяных и электрических коммуникаций.</li> <li>4. Основные технологии и виды анодных печей, применяемых для огневого рафинирования цветных металлов.</li> <li>5. Технологический процесс анодной плавки, регламентные операции, производимые при подготовке, по ходу ведения плавки и разливки готового металла.</li> <li>6. Требования производственно-технических инструкций, технологических или режимных карт по ведению анодной плавки и разливке металла.</li> <li>7. Порядок и правила загрузки в печь дразнилок, холодных присадок, флюса и заливки расплава.</li> </ol>

8. Физико-химические процессы, используемые в огневом рафинировании цветных металлов, в том числе в анодных печах.
9. Признаки, способы выявления и типичные причины неисправности оборудования, механизмов, устройств, приспособлений и оснастки анодных печей, способы их предупреждения и устранения.
10. Факторы, негативно влияющие на производительность печи и ход технологического процесса плавки и разливки, способы их предупреждения и компенсации.
11. Требования к химическому составу шихты, чернового металла, оборотных материалов, флюсовых добавок.
12. Способы определения содержания металла в шихте, в продуктах плавки и качества получаемого металла.
13. Параметры и методы поддержания оптимальных режимов плавки в зависимости от состава шихты и заданных марок сплавов.
14. Конструкция, принципы действия и особенности эксплуатации поворотных анодных печей и разливочных машин различных типов.
15. Нормы выхода (извлечения) металла, допустимых потерь металла и пути их сокращения.
16. Требования к рафинированному металлу.
17. Типичные причины брака выпускаемой продукции при ведении анодной плавки и разливке анодов, способы его предупреждения.
18. Правила пуска и остановки анодных печей.
19. Технология процесса разливки рафинированного металла.
20. Требования к весовым и геометрическим характеристикам анодов.
21. Устройство, принцип работы и правила технической эксплуатации термопар.
22. Правила перемещения расплавленного металла.
23. Технологические приемы экономии энергоносителей и материалов на плавку.
24. Порядок действий и способы устранения нештатных технологических ситуаций - при хлопках в поворотной анодной печи во время заливки чернового металла, покраснении или прогаре корпуса печи, течи металла из ковша при выпуске готового металла, прогаре шлаковой чаши на стенде или на кране, при расклинивании корпуса поворотной печи и кессона настылем.
25. Инструкции по эксплуатации и ремонту оборудования, механизмов и устройств анодных печей.
26. План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на участке анодных печей.
27. Требования бирочной системы и нарядов-допусков при работе на участке анодных печей.
28. Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности на участке анодных печей.
29. Программное обеспечение рабочего места разлищика, при условии вхождения его обслуживания в функциональные обязанности.

Возможность признания навыка:

-

<p>Навык 3: Управление процессом анодной плавки металла (сплава) в слитках в стационарных анодных печах</p>	<p>Умения:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверка состояния и работоспособности узлов и механизмов, основного и вспомогательного оборудования печи, технологической оснастки и инструмента.</li> <li>2. Приемка и загрузка в печь холодного чернового металла, или рафинированного металла, или сплава, шлакообразующих, флюсовых материалов.</li> <li>3. Проверка правильности загрузки печи по объемам, химическому составу переплавляемых материалов.</li> <li>4. Расплавление загруженной шихтовой массы.</li> <li>5. Анодная плавка (огневого рафинирования).</li> <li>6. Управление интенсивностью дутья, тепловым и тяговым режимами, положением электродов электропечей, добавлением флюсов, оборотных материалов для поддержания оптимального режима плавки.</li> <li>7. Управление механизмами, приводами, технологической обвязкой и основным и вспомогательным оборудованием анодной печи.</li> <li>8. Поддержание оптимальных режимов плавки и работы плавильного агрегата.</li> <li>9. Отбор представительных проб для лабораторных исследований.</li> <li>10. Определение готовности плавки.</li> <li>11. Контроль качества продуктов плавки.</li> <li>12. Выпуск рафинированного металла.</li> <li>13. Выпуск шлака из печи.</li> <li>14. Разливка металлов в изложницы, формы.</li> <li>15. Ведение агрегатного журнала и учетной документации рабочего места плавильщика анодной печи.</li> </ol>
	<p>Знания:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Устройство, технические характеристики, правила эксплуатации и технического обслуживания оборудования и механизмов печи, сифонов, фурм, форсунок, кессонов, желобов, загрузочного и разливочного оборудования печи, систем транспортировки продуктов плавки и газоотведения, приспособлений, устройств и оснастки, используемых при ведении анодной плавки, вспомогательного оборудования, сооружений и устройств, погрузочно-разгрузочных механизмов передела огневого рафинирования.</li> <li>2. Схемы технологической обвязки печи, подающих и отводящих воздухопроводов, газопроводов, электроснабжения, газовых, паровых, водяных коммуникаций, систем циркуляции и охлаждения.</li> <li>3. Рабочие параметры подающих и отводящих воздушных, газовых, паровых, водяных и электрических коммуникаций.</li> <li>4. Основные технологии и виды анодных печей, применяемых для огневого рафинирования цветных металлов и получения анодной меди, анодных сплавов.</li> <li>5. Технологический процесс анодной плавки, регламентные операции, производимые при подготовке и по ходу ведения плавки и разливки.</li> <li>6. Порядок и правила загрузки в печь слитков чернового металла (сплава), дразнилок, холодных присадок, флюса и заливки расплава.</li> <li>7. Физико-химические процессы, используемые в огневом рафинировании цветных металлов в анодных печах.</li> <li>8. Признаки, способы выявления и типичные причины неисправности оборудования, механизмов, устройств,</li> </ol>

		<p>приспособлений и оснастки анодных печей, способы их предупреждения и устранения.</p> <p>9. Факторы, негативно влияющие на ход технологического процесса, и способы их компенсации.</p> <p>10. Требования к химическому составу шихты, привозного чернового металла в слитках, оборотных материалов, флюсовых добавок, сплавов.</p> <p>11. Способы определения среднего содержания металла в шихте, в продуктах плавки и качества получаемого металла.</p> <p>12. Параметры и методы поддержания оптимальных режимов плавки в зависимости от состава шихты.</p> <p>13. Нормы выхода (извлечения) металла, допустимых потерь металла и пути их сокращения.</p> <p>14. Требования к рафинированному металлу, сплаву (анодам).</p> <p>15. Типичные причины брака выпускаемой продукции при ведении плавки и разливки анодов, способы его предупреждения.</p> <p>16. Правила пуска и остановки печей.</p> <p>17. Технология процесса разливки рафинированного металла и сплава.</p> <p>18. Требования к весовым и геометрическим характеристикам анодов.</p> <p>19. Технологические приемы экономии энергоносителей и материалов на плавку.</p> <p>20. Правила перемещения расплавленного металла.</p> <p>21. Порядок действий и способы устранения нештатных технологических ситуаций - при хлопках в печи во время ее загрузки, покраснении или прогаре корпуса печи, течи металла из ковша при выпуске готового металла, прогаре шлаковой чаши на стенде или на кране.</p> <p>22. План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на участке анодных печей.</p> <p>23. Требования бирочной системы и нарядов-допусков при работе на участке анодных печей.</p> <p>24. Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности на участке анодных печей.</p> <p>25. Программное обеспечение рабочего места разлищика, при условии вхождения его обслуживания в функциональные обязанности.</p>
	Возможность признания навыка:	-
Требования к личностным компетенциям:	<p>Самостоятельность и ответственность</p> <p>Внимательность</p> <p>Физическая выносливость</p> <p>Устойчивость к высоким температурам</p> <p>Устойчивость к повышенным шумам</p>	
Список технических регламентов и национальных стандартов:		
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:
	4	Техник металлург
	4	Техник литейщик
	2	Репульпаторщик
13. Карточка профессии «Литейщик цветных металлов»:		
Код группы:	8121-4	
Код наименования занятия:	8121-4-029	
Наименование профессии:	Литейщик цветных металлов	
Уровень квалификации по ОРК:	3	
подуровень квалификации по ОРК:		

Уровень квалификации по ЕТКС, КС и др типовых квалификационных характеристик:	Выпуск 8. Приказ Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 6 января 2021 года № 4 "Об утверждении Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (выпуск 8)". Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 8 января 2021 года № 22048. Литейщик цветных металлов (Параграф 115-117)		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: ТиПО (рабочие профессии)	Специальность: Литейное производство	Квалификация: -
Требования к опыту работы:			
Связь с неформальным и информальным образованием:			
Другие возможные наименования профессии:	8121-4-025 Литейщик металлов и сплавов 8121-4-024 Литейщик изделий из свинцовых сплавов 8121-4-027 Литейщик на машинах для литья под давлением		
Основная цель деятельности:	Получение изделий и полуфабрикатов заданной формы и свойств из цветных металлов и сплавов		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Плавка и литье на литейных машинах полунепрерывного, непрерывного действия, на совмещенных линиях литья и проката цветных металлов и сплавов 2. Плавка и литье изделий из цветных металлов и сплавов в вакууме и под давлением 3. Плавка и литье заготовок, слитков, чушек из цветных металлов и сплавов	
	Дополнительные трудовые функции:		
Трудовая функция 1: Плавка и литье на литейных машинах полунепрерывного, непрерывного действия, на совмещенных линиях литья и проката цветных металлов и сплавов			

Навык 1:  
Контроль готовности к процессу печного оборудования, оборудования машин полунепрерывного, непрерывного действия, подготовки шихтовых, вспомогательных и огнеупорных материалов

Умения:

1. Получение (передача) при приеме-сдаче смены информации о проведенных работах по техническому обслуживанию и текущим ремонтам оборудования, о сменном производственном задании, состоянии рабочего места, неполадках в работе обслуживаемого оборудования и принятых мерах по их устранению.
2. Контроль исправного состояния ограждений, воздухопроводов, систем газо- и водоснабжения, аспирационных и вентиляционных систем, заземления электрооборудования, исправности производственной и аварийной сигнализации, концевых выключателей блокировок и средств связи.
3. Проверка качества регламентных работ по обслуживанию оборудования и подготовительных работ к процессу плавки и литья.
4. Проверка наличия и работоспособности инструмента и оснастки.
5. Выявление и устранение неисправностей в работе разливочного оборудования своими силами, при соответствующей обученности, или с привлечением ремонтной службы.
6. Регулирование установки ковшей у разливочного желоба и хода разливочной машины, высоты металла в сифоне.
7. Приемка по маркам и количеству первичного цветного металла (в чушках, слитках), предназначенного для плавления, приготовления сплавов цветных металлов и литья.
8. Проверка наличия и соответствия нормативам запасов компонентов плавки, легирующих добавок, присадок, флюсов, пористых керамических фильтров для термического рафинирования цветных металлов.
9. Первичная настройка электропечей, индукционных и канальных индукционных печей, используемых для плавки и в качестве миксеров.
10. Проверка качества сборки элементов литниковой системы - стояков, чаш и их подготовки к работе.
11. Проверка готовности к работе оборудования и механизмов загрузки печей, автоматического заливщика расплава, устройства передачи расплава из миксера в литейный агрегат, литейных машин (установок) полунепрерывного и непрерывного действия, кристаллизаторов, установок горизонтального непрерывного литья, прокатного стана в совмещенной линии литья и проката.
12. Контроль состояния механизмов, корпуса, футеровки печей.
13. Заправка изложниц, сифонов и желобов.
14. Ведение агрегатного журнала и учетной документации рабочего места литейщика.

Знания:

1. Устройство, принципы работы, технические характеристики, правила эксплуатации и технического обслуживания оборудования и механизмов печи, желобов, загрузочного и разливочного оборудования печи, систем транспортировки продуктов плавки, технологической обвязки агрегатов, приспособлений, устройств и оснастки плавильного и литейного переделов, вспомогательного оборудования, сооружений и устройств, погрузочно-разгрузочных механизмов.
2. Схемы инженерных коммуникаций печи, подающих и отводящих воздушных, газовых, паровых, водяных и электрических коммуникаций.
3. Технологический процесс, регламентные операции,

производимые при подготовке к плавке, перемещении расплава в литейные машины (установки, линии) полунепрерывного и непрерывного литья полуфабрикатов и изделий из цветных металлов и сплавов.

4. Нормативы запасов компонентов плавки, легирующих добавок, присадок, флюсов, пористых керамические фильтров.
5. Правила и порядок сборки элементов литниковой системы, установки ковшей, передвижных миксеров у разливочного желоба.
6. Износ механизмов машин полунепрерывного и непрерывного литья, прокатных станков в совмещенных линии литья и проката.
7. Способы выявления, признаки и типичные причины возникновения неисправностей обслуживаемого оборудования, механизмов, устройств, приспособлений и оснастки, способы их предупреждения и устранения
8. Марки выплавляемых цветных металлов и сплавов.
9. Требования производственно-технических и технологических инструкций по ведению процессов шихтовки, расплавления, рафинирования, приготовления сплавов заданного состава, литья и разливки.
10. Технологии приемки и загрузки в печь сухих шихтовых и жидких материалов (расплавов).
11. Технологические режимы шихтовки, плавления, легирования, приготовления сплавов, процессов литья.
12. Основные физико-химические и технологические и литейные свойства цветных металлов и сплавов на их основе, используемых для выпускаемого литья.
13. Параметры технологического процесса совмещенных литья и прокатки.
14. Особенности технологических процессов и способов литья по маркам сплавов цветных металлов.
15. Нормы технологических потерь металлов и сплавов, пути их сокращения.
16. Правила подготовки к эксплуатации кристаллизаторов, чаш, желобов, правила футеровки литейного инструмента.
17. Порядок и правила установки кристаллизатора при многониточном непрерывном литье проволоочной заготовки.
18. Основы металлургии применяемых цветных металлов и сплавов в объеме выполняемых работ.
19. Планы мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на плавильном и литейном участках литейного производства.
20. Требования бирочной системы и нарядов-допусков при работе на плавильном и литейном участках литейного производства.
21. Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности на участке разливочных машин.
22. Программное обеспечение рабочего места литейщика, при условии вхождения его обслуживания в функциональные обязанности.

Возможность признания навыка:

-

<p><b>Навык 2:</b> Управление процессами плавки и литья, совмещенного литья и проката полуфабрикатов и изделий из цветных металлов и сплавов на литейных машинах (линиях) полунепрерывного, непрерывного действия, совмещенных линиях литья и проката (литейно-прокатных комплекса)</p>	<p><b>Умения:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Приготовление шихты заданного состава для загрузки в плавильную печь, управление смесильными установками.</li> <li>2. Загрузка в печь или печь-миксер твердого и заливка жидкого металла, загрузка легирующих добавок для получения расплава с заданными свойствами.</li> <li>3. Управление печью, опрокидывателем ковшей, миксером, литейной установкой, кристаллизатором, прокатным станом (при совмещенном процессе литья и прокатки).</li> <li>4. Плавка (с рафинированием или без) металла или сплава.</li> <li>5. Перемешивание металла устройством переменного магнитного поля.</li> <li>6. Контроль и регулирование температуры и уровня металла в печи.</li> <li>7. Подготовка вспомогательного оборудования к выпуску плавки.</li> <li>8. Отбор проб, определение готовности плавки.</li> <li>9. Перепуск металла в спаренную электропечь (миксер).</li> <li>10. Непрерывное одно- и многониточное литье проволочных заготовок.</li> <li>11. Прокатка проволочных заготовок на прокатном стане при совмещенном процессе литья и прокатки.</li> <li>12. Литье в холодно-твердеющие смеси.</li> <li>13. Литье методом направленной кристаллизации изделий из цветных металлов и сплавов.</li> <li>14. Литье цветных металлов, алюминиевых и других сплавов в кокиль.</li> <li>15. Контроль и регулирование температуры и уровня металла в миксере, чаше, кристаллизаторе, нагрева спиралей, равномерности поступления металла в кристаллизатор.</li> <li>16. Регулирование и корректировка хода технологического совмещенного процесса литья и прокатки.</li> <li>17. Контроль и регулирование скорости кристаллизации.</li> <li>18. Контроль работы системы охлаждения оборудования.</li> <li>19. Выявление и устранение неисправностей в работе используемого оборудования своими силами, при соответствующей обученности, или с привлечением ремонтной службы.</li> <li>20. Выгрузка (извлечение) готовых литых материалов и полуфабрикатов из установки, карманов-накопителей, моталок.</li> <li>21. Разбраковка, пакетирование, маркировка, складирование, штабелирование, транспортировка литых материалов и полуфабрикатов и изделий на контроль качества, последующие операции или на склад.</li> <li>22. Ведение агрегатного журнала и учетной документации рабочего места литейщика.</li> </ol>
	<p><b>Знания:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Устройство, принципы работы, технические характеристики, правила эксплуатации и технического обслуживания оборудования и механизмов печи, загрузочного и разливочного оборудования, систем транспортировки продуктов плавки, автоматизированных линий полунепрерывного, непрерывного действия, совмещенных линий литья и проката, кристаллизаторов, средств автоматики и управления, технологических приспособлений,</li> </ol>

- устройств и оснастки.
2. Схемы технологической обвязки печи и литейной машины, совмещенной линии литья и проката, подающих и отводящих воздушных, газовых, паровых, водяных и электрических коммуникаций.
  3. Правила и порядок ввода данных в АСУТП, при условии вхождения этого в функциональные обязанности.
  4. Порядок и правила загрузки шихтовых материалов, лигатуры, флюсов и раскислителей, расплавов в печь.
  5. Технологические процессы и операции, производимые при плавке, перемещении расплава в литейные машины (установки, линии), непрерывном одно- и многониточном литье, на совмещенных линиях литья и проката цветных металлов и сплавов.
  6. Номенклатура и основные (физико-химические, механические и технологические) свойства цветных металлов и сплавов на их основе, применяемых для литья выпускаемых изделий.
  7. Состав шихтовых материалов по маркам сплавов.
  8. Технологические режимы плавки шихтовых материалов, легирования, приготовления сплавов в номенклатуре производства.
  9. Параметры технологического процесса литья по маркам сплавов.
  10. Требования производственно-технических инструкций (режимных/технологических карт) ведения процессов плавки и литья.
  11. Требования, предъявляемые к качеству литых полуфабрикатов и изделий из цветных металлов и сплавов.
  12. Причины появления брака продукции на стадиях плавки металла (сплава), литья и кристаллизации, совмещенного проката с литьем, способы их предупреждения.
  13. Способы выявления, типичные причины и признаки неисправности оборудования, механизмов, устройств, приспособлений и оснастки печи, литейных машин (установок, линий), совмещенного прокатного оборудования, способы их предупреждения и устранения.
  14. Правила эксплуатации приборов и устройств автоматического контроля и регулирования технологических процессов.
  15. Правила подготовки к эксплуатации кристаллизаторов, чаш, желобов, правила футеровки литейного инструмента.
  16. Способы и правила установки кристаллизатора при многониточном непрерывном литье проволоочной заготовки.
  17. Планы мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на плавильном и литейном участках литейного производства.
  18. Требования бирочной системы и нарядов-допусков при работе на плавильном и литейном участках литейного производства.
  19. Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности на литейном участке.
  20. Программное обеспечение рабочего места литейщика, при условии вхождения его обслуживания в функциональные обязанности.

Возможность признания навыка:

-

Трудовая функция 2:  
Плавка и литье изделий из цветных металлов и сплавов в вакууме и под

давлением

Навык 1:

Контроль готовности к процессу печного оборудования, оборудования литья в вакууме и под давлением, подготовки шихтовых, вспомогательных и огнеупорных материалов

Умения:

1. Получение (передача) при приеме-сдаче смены информации о проведенных работах по техническому обслуживанию и текущим ремонтам оборудования, о сменном производственном задании, состоянии рабочего места, неполадках в работе обслуживаемого оборудования и принятых мерах по их устранению.
2. Контроль состояния ограждений, воздухопроводов, систем газо- и водоснабжения, аспирационных и вентиляционных систем, заземления электрооборудования, исправности производственной и аварийной сигнализации, концевых выключателей блокировок и средств связи.
3. Проверка качества регламентных и подготовительных работ по обслуживанию вакуумных печей, вакуумных установок и оборудования вакуумирования (насосы, обвязка, запорная и регулирующая арматура).
4. Проверка готовности (качества подготовки) машин центробежного и центробежно-вакуумного литья, литниковых чаш к заливке, электродуговых и индукционных печей к плавке.
5. Проверка наличия и работоспособности инструмента и оснастки, прокаленных форм к плавке, правильности сборки и наладки сложных литейных форм, правильности выбора и сборки литниковой системы.
6. Проверка качества установки пресс-форм на машины для литья под давлением и регулировка применяемых на литейном участке машин для литья под давлением - компрессорных (с неподвижной и/или подвижной камерами сжатия) или поршневых (с горячей и/или холодной камерой прессования).
7. Выявление и устранение неисправностей в работе литейного и печного оборудования, замена вышедших из строя узлов и деталей своими силами или привлечением ремонтной службы.
8. Проверка правильности сборки и наладки сложных литейных форм (кокилей и песчаных).
9. Проверка качества сборки литниковых систем различных конструкций.
10. Проверка наличия и соответствия нормативам запасов компонентов плавки, легирующих добавок, присадок, флюсов, пористых керамических фильтров для термического рафинирования металла, пресс-форм, форм, кокилей.
11. Первичная настройка электропечей, индукционных и дугowych печей.
12. Проверка готовности к работе оборудования и механизмов загрузки печей, устройства передачи расплава в литейный агрегат, оборудования вакуумирования.
13. Контроль состояния механизмов, корпуса, футеровки печей.
14. Ведение агрегатного журнала и учетной документации рабочего места литейщика.

Знания:

1. Устройство, принципы работы, технические характеристики, правила эксплуатации и технического обслуживания оборудования и механизмов печи, систем транспортировки продуктов плавки, установок и машин для литья под давлением и в вакууме, средств автоматизации и управления, технологической обвязки агрегатов.
2. Схемы инженерных коммуникаций печи, вакуумных, подающих и отводящих воздушных, газовых, паровых, водяных и электрических коммуникаций.
3. Технологические процессы литья под давлением и в вакууме.
4. Регламентные операции подготовки к плавке, оборудования перемещения расплава в литейные машины, компрессорного оборудования и установок вакуумирования, литейных машин.
5. Типичные причины и признаки неисправности обслуживаемого печного и литейного оборудования, механизмов, устройств, приспособлений и оснастки, способы их предупреждения и устранения.
6. Способы выявления и регламент действий по устранению выявленных неисправностей обслуживаемого оборудования, узлов и механизмов печи литейных машин.
7. Требования технологических инструкций по расплавлению, рафинированию, формированию сплавов заданного состава, литью, маркировке, складированию и отгрузке отливок из цветных металлов и сплавов.
8. Технологические процессы вакуумного литья и литья под давлением.
9. Классификация, рецептура, маркировка, физико-химические, механические и технологические свойства литейных сплавов цветных металлов.
10. Особенности литейных машин (установок), литейных форм и инструмента в зависимости от вида цветного металла, марки сплава, веса, формы и сложности изделия, требований к наличию вакуума или защитной атмосферы.
11. Правила и порядок подготовки к эксплуатации применяемого основного и вспомогательного оборудования, механизмов и технологической обвязки вакуумных и стандартных электропечей, машин для литья под давлением или в вакууме, соответствующего им литейного инструмента.
12. Правила подготовки к эксплуатации пресс-форм, чаш, желобов, правила футеровки литейного инструмента.
13. Причины возникновения и методы устранения неисправностей в работе обслуживаемого оборудования.
14. Требования бирочной системы и нарядов-допусков при работе на плавильном и литейном участках литейного производства.
15. Планы мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на плавильном и литейном участках литейного производства.
16. Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности на участке разливочных машин.
17. Программное обеспечение рабочего места литейщика, при условии вхождения его обслуживания в функциональные обязанности.

Возможность признания навыка:

-

Навык 2:  
Управление процессами плавки и литья изделий из цветных металлов и сплавов в вакууме и под давлением

Умения:

1. Приготовление шихты заданного состава для загрузки в плавильную печь, управление смесильными установками.
2. Загрузка в печь или миксер твердого и заливка жидкого металла, загрузка легирующих добавок, флюсов.
3. Управление печью, миксером, литейной установкой (машиной).
4. Плавка цветного металла или сплава в плавильных, подогрева в подогревательных и раздаточных печах.
5. Перемешивание металла установкой переменного магнитного поля.
6. Контроль и регулирование температуры и уровня металла в печи.
7. Подготовка вспомогательного оборудования к выпуску плавки.
8. Отбор проб, определение готовности плавки.
9. Подготовка форм к плавке, прокалка, загрузка форм в печь для прокалки, выгрузка форм.
10. Установка графитовых и керамических тиглей и желобов в печи.
11. Контроль продвижения поддонов в печи в соответствии с технологическим режимом.
12. Сборка элементов литниковой системы - стояков, чаш, подготовка их к работе.
13. Загрузка и установка электродов.
14. Установка и наладка пресс-форм совместно с наладчиками.
15. Очистка, подогрев, смазка и смена рабочих частей формы.
16. Определение температуры металла и подогрев пресс-форм до установленного температурного режима.
17. Выпуск расплава из печи и его перемещение к печи подогрева, раздаточной печи, литейной машине (установке) в ковшах, миксере, в защитной атмосфере или без нее.
18. Выбор литейной машины в зависимости от специфических требований к технологии обработки и литейных свойств цветного металла или сплава, веса, формы и сложности изделия.
19. Установка в соответствии с технологическим процессом режима литья под давлением: времени заполнения приемника формы металлом, скорости заполнения металлом полости формы, усилия и динамики прессования и подпрессовки, времени выдержки формы различной металлоемкости, массы отливки.
20. Литье различных по весу, форме и сложности деталей на поршневых и компрессорных машинах литья под давлением.
21. Литье деталей в пресс-формах с гидравлическими приводами при ручном управлении на машинах для литья под давлением.
22. Литье изделий из цветных металлов и сплавов, имеющих высокую температуру плавления.
23. Контроль температуры металла, пресс-формами и качеством отливок.
24. Подготовка машин центробежного литья, вакуумных установок и литниковых чаш к заливке.
25. Включение и выключение вакуумных насосов, определение вакуума (степени разряжения) в печи.
26. Подготовка прокаленных форм к плавке и помещение их в вакуумные установки, установка собранных форм в заливочную камеру.
27. Подготовка шихты и ее загрузка.
28. Установка керамических или графитовых тиглей,

желобов и носков с подгонкой в печи.  
29. Установка в вакуумную печь электродов из специального сплава.  
30. Приварка электродов для второго переплава и получения слитков из титановых сплавов.  
31. Плавка титановых сплавов для фасонного литья.  
32. Заливка форм и охлаждение отливок или слитков в нейтральной среде.  
33. Удаление залитой формы из вакуумной установки.  
34. Регулирование и корректировка хода технологического процесса литья.  
35. Охлаждения отливок с соблюдением режима.  
36. Контроль системы охлаждения агрегатов.  
37. Разбраковка, пакетирование, маркировка чушек, слитков, складирование их штабели, транспортировка на склад.  
38. Ведение агрегатного журнала и учетной документации рабочего места плавильщика.

Знания:

1. Устройство, принципы работы, технические характеристики, правила эксплуатации и технического обслуживания оборудования и механизмов печи, систем транспортировки продуктов плавки, установок и машин для литья под давлением и в вакууме, средств автоматики и управления, технологической обвязки агрегатов.
2. Схемы инженерных коммуникаций печи, вакуумных, подающих и отводящих воздушных, газовых, паровых, водяных и электрических коммуникаций.
3. Номенклатура выпускаемых сплавов.
4. Состав шихтовых материалов по маркам сплавов.
5. Технологические режимы расплавления шихтовых материалов, легирования, приготовления сплавов и литья под давлением или в вакууме по видам цветных металлов и маркам сплавов на их основе.
6. Требования производственно-технических инструкций (режимных/технологических карт) ведения процессов плавки и литья под давлением или в вакууме.
7. Классификация, рецептура, маркировка, физико-химические, механические и технологические (литейные) свойства цветных металлов и литейных сплавов на их основе (включая титан и его сплавы).
8. Типы машин для литья под давлением.
9. Способы улучшения качества отливок при работе на пресс-формах с гидравлическими приводами.
10. Способы улучшения качества отливок путем регулирования давления и изменения скорости прессующего поршня.
11. Виды, назначение, конструктивные особенности и правила применения и эксплуатации пресс-форм, проверки точности сборки сложных литейных форм (кокилей и песчаных).
12. Требования к температуре пресс-форм перед заливкой и температура металлов и сплавов при заливке форм.
13. Методы регулирования давления и скорости прессующего поршня.
14. Виды смазок для пресс-форм и способы их применения.
15. Основные факторы, влияющие на формирование залитого сплава и получение качественной отливки.
16. Типичные причины и признаки неисправности обслуживаемого оборудования, механизмов, устройств, приспособлений и оснастки, способы их предупреждения и устранения.
17. Способы выявления и регламент действий по

устранению неисправностей в работе обслуживаемого оборудования, узлов и механизмов печи и литейных машин.

18. Правила ведения технологического процесса заливки литейных форм в вакуумных печах и в машинах литья под давлением.

19. Правила выбора способа заливки сплава и литниковой системы в зависимости от марки сплава, массы, конструкции и требований, предъявляемых к отливке.

20. Правила наладки литейных установок на заданные режимы.

21. Особенности применяемых в производстве методами литья под давлением и в вакууме, электропечей, литейных машин (установок), литейного инструмента, вспомогательного оборудования и оснастки.

22. Типичные причины брака отливок и способы его предупреждения.

23. Требования, предъявляемые к качеству отливок.

24. Внутренние пороки отливок (слитков), причины появления дефектов, способы устранения и предупреждения брака.

25. Влияние технологических параметров разлива на получение качественных слитков.

26. Методы устранения усадочных раковин при выплавке слитков из титановых сплавов; режимы термообработки отливок и требования, предъявляемые к отливкам и слиткам из титановых сплавов.

27. План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на плавильном и литейном участках литейного производства.

28. Требования бирочной системы и нарядов-допусков при работе на плавильном и литейном участках литейного производства.

29. Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности на литейном участке.

30. Программное обеспечение рабочего места литейщика, при условии вхождения его обслуживания в функциональные обязанности.

Возможность признания навыка:

-

Трудовая функция 3:  
Плавка и литье заготовок,  
слитков, чушек из цветных  
металлов и сплавов

Навык 1:  
Контроль готовности к процессу печного и литейного оборудования, подготовки шихтовых, вспомогательных и огнеупорных материалов

Умения:

1. Получение (передача) при приеме-сдаче смены информации о проведенных работах по техническому обслуживанию и текущим ремонтам обслуживаемого плавильного и литейного оборудования, о сменном производственном задании, состоянии рабочего места, неполадках в работе обслуживаемого оборудования и принятых мерах по их устранению.
2. Контроль состояния ограждений, воздухопроводов, систем газо- и водоснабжения, аспирационных и вентиляционных систем, заземления электрооборудования, исправности производственной и аварийной сигнализации, концевых выключателей блокировок и средств связи.
3. Проверка качества регламентных работ по обслуживанию оборудования и подготовительных работ к процессу плавки и литья.
4. Проверка наличия, достаточности и работоспособности комплектующих процесса литейного производства, инструмента и оснастки.
5. Проверка готовности к работе оборудования и устройств передачи расплава из миксера в литейную машину.
6. Выявление и устранение неисправностей в работе плавильного, литейного оборудования, замена вышедших из строя ковшей, изложниц, форм, кокилей своими силами, при соответствующей обученности, или с привлечением ремонтной службы.
7. Регулирование установки ковшей у разливочного желоба.
8. Регулирование хода разливочной машины, высоты металла в сифоне.
9. Приемка первичного металла (чушек, слитков) предназначенного для выплавки и цветных металлов и сплавов по маркам и количеству.
10. Проверка наличия и соответствия нормативам запасов компонентов плавки, легирующих добавок, присадок, флюсов, пористых керамических фильтров для термического рафинирования цветных металлов.
11. Проверка настроек электропечей, индукционных и канальных индукционных печей, используемых для плавки и в качестве миксеров.
12. Проверка готовности к работе оборудования и механизмов загрузки печей, автоматического заливщика цветных металлов, устройств передачи расплава из миксера в литейный агрегат, литейных машин (установок).
13. Контроль состояния механизмов, корпуса, футеровки печей.
14. Заправка изложниц, сифонов и желобов.
15. Ведение агрегатного журнала и учетной документации рабочего места литейщика.

Знания:

1. Устройство, принципы работы, технические характеристики, правила эксплуатации и технического обслуживания оборудования и механизмов печи, желобов, загрузочного и разливочного оборудования печи, систем транспортировки продуктов плавки, технологической обвязки агрегатов, приспособлений, устройств и оснастки плавильного и литейного переделов, вспомогательного оборудования, сооружений и устройств, погрузочно-разгрузочных механизмов.
2. Схемы инженерных коммуникаций, подающих и отводящих воздушных, газовых, паровых, водяных и электрических коммуникаций.

3. Производственные инструкции выплавки и разливки цветных металлов и сплавов.
4. Технология производства литья слитков, чушек, вайербарсов, полуфабрикатов из цветных металлов и сплавов.
5. Правила подготовки ковшей, чаш, желобов, футеровки литейного инструмента.
6. Типичные причины и признаки неисправности обслуживаемого оборудования, механизмов, устройств, приспособлений и оснастки, способы их предупреждения и устранения.
7. Способы выявления и регламент действий по устранению неисправностей в работе обслуживаемого оборудования, узлов и механизмов печи, литейных машин (установок, линии).
8. Марки выплавляемых металлов и сплавов.
9. Технологии приемки и загрузки в печь твердых и сухих шихтовых материалов, заливки жидких материалов (расплавов) в литейный агрегат.
10. Технологические режимы легирования, приготовления сплавов, расплавов и литья.
11. Основы металлургии в объеме выполняемых работ.
12. Типичные причины брака выпускаемой продукции при ведении плавки и процесса литья цветных металлов и сплавов, способы его предупреждения.
13. Нормы допустимых потерь металлов и сплавов, пути их сокращения.
14. Основные свойства выплавляемых марок цветных металлов и сплавов.
15. Параметры технологического процесса литья и прокатки.
16. Физико-химические, механические и технологические свойства применяемых марок цветных металлов и сплавов на их основе.
17. Особенности печей, миксеров, литейных установок (машин, линий), изложниц, форм, применяемых в литейном производстве цветных металлов и сплавов.
18. Способы подготовки и эксплуатации применяемого инструмента и обслуживаемого оборудования.
19. Правила транспортировки и распиловки выпускаемой продукции.
20. Способы установки кристаллизатора при многониточном непрерывном литье проволоочной заготовки.
21. Требования бирочной системы и нарядов-допусков при работе на плавильном и литейном участках литейного производства.
22. Планы мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на плавильном и литейном участках литейного производства.
23. Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности на литейном участке.
24. Программное обеспечение рабочего места литейщика, при условии вхождения его обслуживания в функциональные обязанности..

Возможность признания навыка:

-

<p>Навык 2: Управление процессами плавки и литья заготовок, слитков, чушек различного профиля и размеров</p>	<p>Умения:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Приготовление шихты заданного состава для загрузки в плавильную печь, управление смесильными установками.</li> <li>2. Загрузка в печь или миксер твердого и заливка жидкого металла, загрузка легирующих добавок для получения заданных свойств расплава.</li> <li>3. Управление печью, миксером, литейной установкой (машиной), опрокидывателем ковшей.</li> <li>4. Плавка (с рафинированием или без) металла или сплава.</li> <li>5. Перемешивание расплава устройством переменного магнитного поля.</li> <li>6. Контроль и регулирование температуры и уровня металла в печи.</li> <li>7. Отбор проб.</li> <li>8. Подготовка вспомогательного оборудования к выпуску плавки.</li> <li>9. Определение готовности плавки.</li> <li>10. Перелив металла в спаренную электропечь (миксер).</li> <li>11. Литье вайербарсов, слитков, чушек на установках полунепрерывного и непрерывного литья заготовок.</li> <li>12. Литье цветных металлов, алюминиевых и других сплавов цветных металлов сплавов в кокиль.</li> <li>13. Литье в холодно-твердеющие смеси.</li> <li>14. Регулирование хода разливочной машины, высоты металла в сифоне.</li> <li>15. Контроль температуры и уровня металла в литейном ковше, миксере, чаше, равномерности поступления металла в изложницы и кристаллизаторы, положения стопора.</li> <li>16. Контроль времени заполнения металлом изложниц и измерение высоты налива прибыли.</li> <li>17. Корректировка скорости разливки расплава цветных металлов и сплавов.</li> <li>18. Регулирование хода технологического процесса литья.</li> <li>19. Соблюдение заданного режима (графика) охлаждения слитков в изложницах.</li> <li>20. Контроль работы системы охлаждения оборудования.</li> <li>21. Выявление и устранение неисправностей в работе используемого оборудования своими силами или с привлечением персонала ремонтных подразделений.</li> <li>22. Разбраковка, укладка слитков, чушек, заготовок вручную или чушкоукладчиком, пакетирование, маркировка, складирование в штабели, транспортировка на склад.</li> <li>23. Ведение агрегатного журнала и учетной документации рабочего места литейщика.</li> </ol>
--	---

Знания:

1. Устройство, принципы работы, технические характеристики, правила эксплуатации и технического обслуживания оборудования и механизмов печи, желобов, загрузочного и разливочного оборудования печи, систем транспортировки продуктов плавки, технологических приспособлений, устройств и оснастки плавильного и литейного переделов, вспомогательного оборудования.
2. Схемы технологической обвязки печи и литейной машины, подающих и отводящих воздушных, газовых, паровых, водяных и электрических коммуникаций.
3. Технологический процесс, регламентные операции, производимые при подготовке (шихтовке) к плавке, при плавке и перемешивании расплава, при перемещении его в литейные машины (установки, линии) и литье.
4. Конструкции миксеров и устройств передачи расплава из миксера в литейный агрегат.
5. Номенклатура выпускаемых сплавов.
6. Состав шихтовых материалов по маркам сплавов.
7. Технологические режимы расплавления шихтовых материалов, легирования, приготовления сплавов.
8. Параметры технологического процесса литья по маркам сплавов.
9. Требования производственно-технических инструкций (режимных/технологических карт) ведения процессов плавки и литья.
10. Основные физико-химические и технологические свойства цветных металлов и сплавов на их основе, применяемых для выпускаемого литья.
11. Основы металлургии применяемых цветных металлов и сплавов в объеме выполняемых работ.
12. Особенности технологических процессов и способов литья по маркам сплавов цветных металлов.
13. Требования, предъявляемые к качеству заготовок, вайербарсов, слитков, чушек, литья из цветных металлов и сплавов.
14. Внутренние пороки вайербарсов, слитков, чушек, заготовок, литья, причины появления дефектов, способы предупреждения брака.
15. Правила и порядок ввода данных в АСУТП плавки и литья, при условии вхождения этого в функциональные обязанности.
16. Правила эксплуатации приборов и устройств автоматического контроля и регулирования технологических процессов.
17. Способы выявления, типичные причины и признаки неисправности оборудования, механизмов, устройств, приспособлений и оснастки печи, литейных машин (установок, линий), способы их предупреждения и устранения.
18. Планы мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на плавильном и литейном участках литейного производства.
19. Требования бирочной системы и нарядов-допусков при работе на плавильном и литейном участках литейного производства.
20. Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности на литейном участке.
21. Программное обеспечение рабочего места литейщика, при условии вхождения его обслуживания в функциональные обязанности..

Возможность признания навыка:

-

Требования к личностным компетенциям:	Самостоятельность и ответственность Умение работать в команде Внимательность Наличие навыков общения Физическая выносливость Устойчивость к высоким температурам Устойчивость к повышенным шумам		
Список технических регламентов и национальных стандартов:			
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:	
	4	Техник металлург	
	4	Техник литейщик	
	2	Репульпаторщик	
14. Карточка профессии «Катодчик»:			
Код группы:	8124-6		
Код наименования занятия:	8124-6-004		
Наименование профессии:	Катодчик		
Уровень квалификации по ОРК:	3		
подуровень квалификации по ОРК:			
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и др типовых квалификационных характеристик:	Выпуск 8. Приказ Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 6 января 2021 года № 4 "Об утверждении Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (выпуск 8)". Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 8 января 2021 года № 22048. Катодчик (Параграф 36-39)		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: ТиПО (рабочие профессии)	Специальность: Металлургия цветных металлов	Квалификация:
Требования к опыту работы:			
Связь с неформальным и информальным образованием:			
Другие возможные наименования профессии:	8124-6-005 Лудильщик (оцинковщик) электролитическим методом 8124-6-006 Оператор электрохимической очистки заготовок		
Основная цель деятельности:	Получение катодных основ для электролитического производства тяжелых цветных металлов		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Подготовка катодных матриц 2. Производство катодных основ	
	Дополнительные трудовые функции:		
Трудовая функция 1: Подготовка катодных матриц			

Навык 1:  
Подготовка новых матриц

Умения:

1. Получение (передача) информации при приемке-сдаче смены о сменном производственном задании, состоянии рабочего места катодчика, состоянии используемых для подготовки матриц оборудования, приспособлений и механизмов, возникших неисправностях и принятых мерах по их устранению.
2. Проверка работоспособности обслуживаемого оборудования, применяемых приспособлений и механизмов.
3. Техническое обслуживание оборудования, приспособлений и механизмов используемых для подготовки матриц.
4. Получение со склада новых матриц из цветных металлов.
5. Подготовка поверхности матриц, включающая в себя шлифовку, зачистку кромок полотен матриц, нарезку паза, анодное травление матриц из цветных металлов.
6. Подготовка матриц для монтажа, включающая в себя нарезку окон под зубья бороны, окантовку матриц полипропиленовыми стержнями, резиновыми планками, крепление штанг.
7. Промывка матриц конденсатом.
8. Проверка качества полученных матричных основ и обрамления.
9. Утилизация скрапа от обработки матриц.
10. Навеска матриц с нанесенным на них обрамлением (окантовками) на стеллажи.
11. Ведение агрегатного журнала и учетной документации рабочего места катодчика.

	<p>Знания:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Устройство, принцип работы и правила технической эксплуатации оборудования, механизмов и приспособлений, используемых на участке подготовки матриц.</li> <li>2. Назначение матриц и технология их применения в процессе электролитического получения тяжелых цветных металлов.</li> <li>3. Методы выявления и устранения неисправностей в работе оборудования, устройств и механизмов, применяемых при подготовке матриц.</li> <li>4. Технологические и рабочие инструкции участка подготовки матриц.</li> <li>5. Требования, предъявляемые к геометрии, размерам, обрамлению, планшетности и качеству поверхности матриц.</li> <li>6. Факторы, влияющие на качество подготовки матриц, и способы повышения выхода качественных матриц.</li> <li>7. Типовые причины возникновения брака матриц, способы его устранения и предупреждения на участке подготовки.</li> <li>8. Правила пользования производственной сигнализацией.</li> <li>9. Слесарное дело в части способов и приёмов обработки цветных металлов и матриц, включая шлифовку, зачистку.</li> <li>10. Классификация, принципы сортировки и требования к хранению отходов (лома) черных, цветных металлов.</li> <li>11. План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий.</li> <li>12. Требования бирочной системы и нарядов-допусков при работе.</li> <li>13. Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности участка прессования.</li> <li>14. Программное обеспечение рабочего места катодчика, при условии вхождения его обслуживания в функциональные обязанности..</li> </ol>
Возможность признания навыка:	-

<p>Навык 2: Подготовка оборотных матриц</p>	<p>Умения:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Получение (передача) информации при приемке-сдаче смены о сменном производственном задании, состоянии рабочего места катодчика, применяемых при подготовке оборотных матриц оборудования, приспособлений и механизмов, возникших неисправностях и принятых мерах по их устранению.</li> <li>2. Проверка работоспособности, устранение в пределах своей компетенции выявленных неисправностей в работе обслуживаемого оборудования, применяемых приспособлений и механизмов, при соответствующей обученности, или с привлечением ремонтной службы.</li> <li>3. Техническое обслуживание оборудования, приспособлений и механизмов используемых для подготовки матриц.</li> <li>4. Промывка штанг матриц.</li> <li>5. Очистка полотен матриц от осадка меди и оставшегося скрапа.</li> <li>6. Выбраковка негодных матриц.</li> <li>7. Исправление матриц и штанг.</li> <li>8. Зачистка кромок полотен с заменой обрамления матриц.</li> <li>9. Подготовка поверхности матриц, включающая в себя шлифовку, восстановление планшетности и качества поверхности.</li> <li>10. Пассивирование матриц из цветных металлов для восстановления свойств поверхности.</li> <li>11. Контроль качества готовых матриц.</li> <li>12. Навешивание матриц с нанесенным на них обрамлением на стеллажи.</li> <li>13. Сбор медного скрапа от очистки матриц в деревянные ящики, тюки для отправки в печь анодного участка.</li> <li>14. Проверка наличия и комплектности аварийного инструмента, средств пожаротушения, звуковой сигнализации и индивидуальной защиты.</li> <li>15. Ведение агрегатного журнала и учетной документации рабочего места катодчика.</li> </ol>
---	--

Знания:
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Устройство и принцип действия электролизных ванн, назначение матриц и принцип их применения.</li> <li>2. Методы выявления и устранения неисправностей в работе устройств и механизмов, применяемых при подготовке матриц.</li> <li>3. Технологические и рабочие инструкции участка подготовки матриц.</li> <li>4. Требования, предъявляемые к размерам и качеству матриц.</li> <li>5. Факторы, влияющие на качество подготовки матриц, и способы повышения выхода качественных матриц.</li> <li>6. Причины возникновения брака матриц, способы его устранения и предупреждения на участке подготовки.</li> <li>7. Правила пользования производственной сигнализацией.</li> <li>8. Слесарное дело в части способов и приёмов обработки цветных металлов и матриц, включая шлифовку, зачистку.</li> <li>9. Классификация, принципы сортировки и требования к хранению отходов (лома) черных и цветных металлов.</li> <li>10. План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий матричного участка.</li> <li>11. Требования бирочной системы и нарядов-допусков матричного участка.</li> <li>12. Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности участка прессования матричного участка.</li> <li>13. Программное обеспечение рабочего места катодчика, при условии вхождения его обслуживания в функциональные обязанности..</li> </ol>
Возможность признания навыка:
-

Трудовая функция 2:  
Производство катодных  
основ

Навык 1:  
Подготовка серий ванн к  
загрузке матриц

Умения:

1. Получение (передача) информации при приемке-сдаче смены о сменном производственном задании, подготовки оборудования ванн, закачки электролита и добавок, температуре растворов, неполадках в работе используемого оборудования, механизмов и устройств и принятых мерах по их устранению.
2. Выявление и устранение своими силами, или с привлечением ремонтных работников, неисправностей в работе загрузочного и насосного оборудования, применяемых механизмов и приспособлений.
3. Подготовка серий ванн к навеске матриц, центровка анодов.
4. Промывка штанг матриц, контактов анодов и бортовых шин конденсатом.
5. Закачка электролита в ванны при вводе серий после полной выгрузки.
6. Подогрев электролита в теплообменниках до рабочей температуры и перемешивание электролита в ваннах.
7. Доводка состава электролита до заданного для вновь загружаемых серий и регулирование состава в текущем электролизе.
8. Введение поверхностно-активных веществ для получения качественного стартерного листа.
9. Введение коллоидных добавок в электролит.
10. Поддержание оптимального содержания компонентов в электролите в зависимости от химического состава растворимых анодов в серии ванн.
11. Установление заданной скорости циркуляции.
12. Корректировка состава электролита.
13. Подключение ванн под нагрузку.
14. Настройка режимов работающих серий электролизных ванн в соответствии с технологической инструкцией.
15. Проверка наличия и комплектности аварийного инструмента, средств пожаротушения и индивидуальной защиты.
16. Ведение агрегатного журнала и учетной документации рабочего места катодчика матричного участка.

Знания:

1. Устройство, принцип работы и правила технической эксплуатации электролизных ванн, конструктивные особенности, схемы и принцип соединения ванн в серии, схемы электроснабжения процессов.
2. Порядок и правила подготовки матричных серий ванн к навеске матриц.
3. Электрохимические и физические процессы, происходящие в электролизных ваннах, способы управления ими.
4. Факторы, влияющие на качество производимых катодных основ.
5. Требования, предъявляемые к качеству электролита, матрицам и катодным основам.
6. Технологические инструкции подготовки состава электролита и подготовки серий оборудования ванн к процессу электролиза.
7. Причины возникновения брака и способы его предупреждения на стадии подготовки к процессу электролиза.
8. Состав, свойства и порядок введения в электролит технологических добавок.
9. Регламент действий по установке заданных параметров циркуляции, температуры электролита, плотности тока.
10. Порядок и правила ведения работ по загрузке и выгрузке ванн, находящихся под напряжением.
11. Способы контроля правильности настройки ванн.
12. Требования, предъявляемые к состоянию контактных устройств и шин.
13. Способы снижения удельного расхода электроэнергии.
14. Основы электротехники в объеме выполняемых работ.
15. Требования электробезопасности при проведении работ.
16. План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий матричного участка.
17. Требования бирочной системы и нарядов-допусков матричного участка.
18. Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности участка прессования матричного участка.
19. Программное обеспечение рабочего места катодчика матричного участка, при условии вхождения его обслуживания в функциональные обязанности.

Возможность признания навыка: -

<p>Навык 2: Загрузка ванн матрицами с новыми анодами</p>	<p>Умения:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Получение (передача) информации при приемке-сдаче смены о сменном производственном задании, состоянии подработки новых анодов в обслуживаемых сериях, неполадках в работе устройств, подающих ток, электролит и реагенты, загрузочного оборудования и принятых мерах по их устранению.</li><li>2. Выявление и устранение своими силами или с привлечением ремонтных работников неисправностей в работе оборудования циркуляции, подогрева или охлаждения электролита, применяемых механизмов и приспособлений.</li><li>3. Проверка работоспособности борон, крепления зубьев на них, подготовка приспособлений и рабочего инструмента.</li><li>4. Проверка комплектности и качества матриц с отбраковкой и заменой негодных.</li><li>5. Загрузка новых анодов в ванны.</li><li>6. Проверка правильности расположения анодов в ваннах с исправлением выявленных отклонений.</li><li>7. Посадка в ванны катодных основ на время подработки новых анодов.</li><li>8. Посадка матриц.</li><li>9. Контроль правильности произведенной посадки матриц в ванны с корректировкой их положения при необходимости.</li><li>10. Проверка температуры и скорости циркуляции электролита.</li><li>11. Проверка наличия и комплектности аварийного инструмента, средств пожаротушения и индивидуальной защиты.</li><li>12. Ведение агрегатного журнала и учетной документации рабочего места катодчика.</li></ol>
--	---

Знания:	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Устройство электролизных ванн применяемых типов (матричные, товарные, регенерационные), их конструктивные особенности, правила эксплуатации и обслуживания.</li> <li>2. Порядок и правила ведения работ по загрузке ванн.</li> <li>3. Порядок и правила размещения и центровки анодов.</li> <li>4. Порядок посадки и правила размещения матриц относительно анодов и бортов ванны.</li> <li>5. Регламент контроля правильности настройки ванн.</li> <li>6. Электрохимические процессы, происходящие в электролизных ваннах.</li> <li>7. Требования, предъявляемые к качеству матриц.</li> <li>8. Методы выявления и устранения неисправностей в работе устройств и механизмов, применяемых при загрузке и обслуживании ванн.</li> <li>9. Требования, предъявляемые к состоянию контактных устройств и шин.</li> <li>10. Факторы, влияющие на качество катодных основ.</li> <li>11. Требования электробезопасности при проведении работ.</li> <li>12. Правила использования производственной сигнализации.</li> <li>13. План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий матричного участка.</li> <li>14. Требования бирочной системы и нарядов-допусков матричного участка.</li> <li>15. Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности участка прессования матричного участка.</li> <li>16. Программное обеспечение рабочего места катодчика матричного участка, при условии вхождения его обслуживания в функциональные обязанности..</li> </ol>	
Возможность признания навыка:	-

<p>Навык 3: Загрузка ванн матрицами с частично растворенными анодами</p>	<p>Умения:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Получение (передача) информации при приемке-сдаче смены о сменном производственном задании, состоянии анодов в обслуживаемых сериях, неполадках в работе устройств, подающих ток, электролит, реагенты, загрузочного оборудования и принятых мерах по их устранению.</li> <li>2. Выявление и устранение своими силами, или с привлечением ремонтных работников, неисправностей в работе оборудования циркуляции, подогрева или охлаждения электролита, применяемых механизмов и приспособлений.</li> <li>3. Контроль уровня растворения анодов в подлежащих загрузке ваннах.</li> <li>4. Контроль наличия подачи тока на подлежащие загрузке ванны.</li> <li>5. Проверка состояния борон, крепления зубьев на них, подготовка приспособлений и рабочего инструмента.</li> <li>6. Проверка комплектности и качества матриц с отбраковкой и заменой негодных.</li> <li>7. Проверка правильности расположения анодов в ваннах с корректировкой при необходимости.</li> <li>8. Посадка матриц строго в рамках лимита времени момента выгрузки из ванны предыдущей партии.</li> <li>9. Шунтирование ванн в случаях несоблюдения лимита времени посадки на время устранения сбоя.</li> <li>10. Контроль правильности посадки матриц в ванны.</li> <li>11. Обеспечение вертикальности и симметричного положения матриц по отношению к анодам и бортам ванны.</li> <li>12. Проверка расстояния между всеми матрицами и анодами.</li> <li>13. Выявление коротких замыканий с устранением обнаруженных.</li> <li>14. Пересад матриц в серию с новыми анодами по мере растворения анодов.</li> <li>15. Пересад матриц в серию, включенную на подработку новых анодов.</li> <li>16. Проверка работы пересаженных матрицы.</li> <li>17. Проверка температуры и скорости циркуляции электролита.</li> <li>18. Проверка состава электролита.</li> <li>19. Проверка качества настройки серии при помощи указателя замыкания в электролизных ваннах, электрощупа, термоиндикаторной разметки, прутка.</li> <li>20. Ведение агрегатного журнала и учетной документации рабочего места катодчика.</li> </ol>
--	--

Знания:

1. Устройство электролизных ванн применяемых типов (матричные, товарные, регенерационные), их конструктивные особенности и правила обслуживания.
2. Порядок и правила ведения работ по загрузке ванн, находящихся под напряжением.
3. Порядок и правила размещения и центровки анодов.
4. Порядок посадки и правила размещения матриц относительно анодов и бортов ванны.
5. Регламент контроля правильности настройки ванн.
6. Электрохимические процессы, происходящие в электролизных ваннах.
7. Требования, предъявляемые к качеству матриц.
8. Регламент действий по пересадке матриц в зависимости от степени растворения анодов.
9. Факторы, влияющие на качество катодных основ.
10. Требования, предъявляемые к состоянию контактных устройств и шин.
11. Методы выявления и устранения неисправностей в работе устройств и механизмов, применяемых при загрузке и обслуживании ванн.
12. Требования электробезопасности при проведении работ.
13. План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий матричного участка.
14. Требования бирочной системы и нарядов-допусков матричного участка.
15. Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности участка прессования матричного участка.
16. Программное обеспечение рабочего места катодчика матричного участка, при условии вхождения его обслуживания в функциональные обязанности.

Возможность признания навыка:

-

<p>Навык 4: Наращивание катодных основ на матрицы</p>	<p>Умения:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Получение (передача) информации при приемке-сдаче смены о сменном производственном задании, состоянии процесса наращивания катодных основ, неполадках в работе используемого оборудования и принятых мерах по их устранению.</li> <li>2. Выявление и устранение своими силами или с привлечением ремонтных работников неисправностей в работе оборудования электролизных ванн, применяемых механизмов и приспособлений.</li> <li>3. Обслуживание матричных серий электролитных ванн.</li> <li>4. Наращивание катодных основ в сериях ванн, выделенных в отдельную циркуляционную коммуникацию электрической цепи.</li> <li>5. Установка и поддержание скорости циркуляции.</li> <li>6. Регулирование постоянства уровня электролита в ваннах во избежание заливки головок матриц.</li> <li>7. Контроль температуры и качества электролита, подачи поверхностно-активных веществ через дозаторы и по карманам.</li> <li>8. Контроль силы и плотности тока.</li> <li>9. Контроль качества наращиваемого осадка на матрицах и внесение (при необходимости) поправки в расположение матриц в ванне или в состав электролита.</li> <li>10. Выявление коротких замыканий в ваннах.</li> <li>11. Проверка температуры и скорости циркуляции электролита.</li> <li>12. Подработка новых анодов в товарном режиме.</li> <li>13. Пересад матриц из матричной серии в серию с новыми подработанными анодами после того, как с матричной серии сделано восемь съемов катодных основ и после растворения анодов на 60 процентов.</li> <li>14. Пересад катодов из ванн подработки в ванны с анодными остатками (для продолжения наращивания до товарного размера).</li> <li>15. Проверка работы пересаженных матриц, расстояния между всеми матрицами и анодами, центровки, вертикальности.</li> <li>16. Поднятие попавших под замыкание матриц из ванн, устранение причин замыкания и посадка обратно после поправки обрамления.</li> <li>17. Отбраковка или отправка в ремонт сильно подгоревших и с неисправным обрамлением матриц с посадкой взамен матриц из числа отремонтированных.</li> <li>18. Выгрузка из ванн готовых катодных основ и перемещение их на промывку и участок сдирки.</li> <li>19. Ведение агрегатного журнала и учетной документации рабочего места катодчика матричного участка.</li> <li>20. Проверка наличия и комплектности аварийного инструмента, средств пожаротушения и индивидуальной защиты.</li> </ol>
---	--

<p>Знания:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Устройство, принцип работы и правила технической эксплуатации электролизных ванн, конструктивные особенности, схемы и принцип соединения ванн в серии, схемы электроснабжения процессов.</li> <li>2. Электрохимические и физические процессы, происходящие в электролизных ваннах, способы управления ими.</li> <li>3. Факторы, влияющие на качество катодных основ.</li> <li>4. Требования к качеству электролита, матрицам и катодным основам.</li> <li>5. Технологические инструкции ведения процесса наращивания катодной основы, технологические карты процесса.</li> <li>6. Причины возникновения брака, способы его устранения и предупреждения.</li> <li>7. Порядок и правила обслуживания серий, ванн и вспомогательного оборудования.</li> <li>8. Регламент действий по пересадку матриц между сериями в зависимости от степени растворения анодов.</li> <li>9. Порядок посадки, правила размещения и центровки матриц относительно анодов и бортов ванны.</li> <li>10. Ограничения по количеству одновременно выгружаемых матриц из одной ванны и по количеству одновременно выгружаемых ванн в линии.</li> <li>11. Порядок и правила ведения работ по загрузке и выгрузке ванн, находящихся под напряжением.</li> <li>12. Регламент контроля правильности настройки ванн.</li> <li>13. Способы повышения выхода качественных катодных основ.</li> <li>14. Способы снижения удельного расхода электроэнергии.</li> <li>15. Требования к состоянию контактных устройств и шин.</li> <li>16. Основы электротехники в объеме выполняемых работ.</li> <li>17. Требования электробезопасности при проведении работ.</li> <li>18. План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий матричного участка.</li> <li>19. Требования бирочной системы и нарядов-допусков матричного участка.</li> <li>20. Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности участка прессования матричного участка.</li> <li>21. Программное обеспечение рабочего места катодчика матричного участка, при условии вхождения его обслуживания в функциональные обязанности.</li> </ol>	-
<p>Возможность признания навыка:</p>	-

<p>Навык 5: Сдирка катодных основ</p>	<p>Умения:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Получение (передача) информации при приемке-сдаче смены о сменном производственном задании, неполадках в работе используемого оборудования и принятых мерах по их устранению.</li> <li>2. Проверка настройки станков для сдирки, состояния борон, крепления зубьев на них, инструмента и приспособлений.</li> <li>3. Отделение нарощенной катодной основы от матриц и укладка в стопы на специальные поддоны.</li> <li>4. Проверка снятых катодных основ на отсутствие разрывов по кромкам глубиной больше нормы, по геометрическим размерам, массе и планшетности.</li> <li>5. Рассортировка снятых катодных основ на годные (товарные), ушковые (на порезку) и брак (на переплавку).</li> <li>6. Обрезка кромок.</li> <li>7. Формирование и маркировка стоп готовых катодных основ, обвязка, складирование.</li> <li>8. Отправка готовых катодных основ на склад готовой продукции.</li> <li>9. Нарезка заготовок из ушковых листов для последующего наклепа на маточные листы, катодные основы.</li> <li>10. Проверка и рассортировка матриц.</li> <li>11. Очистка полотна матриц от наростов с одновременной подправкой годного обрамления.</li> <li>12. Отправка годных и ремонтпригодных матриц на участок подготовки матриц к повторному применению в производстве катодных основ.</li> <li>13. Проверка наличия и комплектности аварийного инструмента, средств пожаротушения и индивидуальной защиты.</li> <li>14. Ведение агрегатного журнала и учетной документации рабочего места катодчика.</li> </ol>
	<p>Знания:</p>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Устройство, принцип работы и правила технической эксплуатации и обслуживания применяемых при сдирке катодных основ оборудования, механизмов и приспособлений.</li> <li>2. Устройство электролизных ванн и технология получения катодных основ в них.</li> <li>3. Порядок и правила ведения работ по загрузке сдирочной машины.</li> <li>4. Порядок и правила ведения работ по сдирке катодных основ с матриц.</li> <li>5. Виды брака катодных основ и порядок действий при его обнаружении.</li> <li>6. Порядок и правила наклепки ушек.</li> <li>7. Порядок и правила первичной обработки и рассортировки матриц.</li> <li>8. Порядок и правила маркировки готовых изделий и оборотов.</li> <li>9. Классификация, принципы сортировки и требования к хранению отходов (лома) черных и цветных металлов.</li> <li>10. План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий матричного участка.</li> <li>11. Требования бирочной системы и нарядов-допусков матричного участка.</li> <li>12. Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности участка прессования матричного участка.</li> <li>13. Программное обеспечение рабочего места катодчика, при условии вхождения его обслуживания в функциональные обязанности.</li> </ol>

	Возможность признания навыка:	-	
Требования к личностным компетенциям:	Самостоятельность и ответственность Компьютерная грамотность Внимательность Обучаемость		
Список технических регламентов и национальных стандартов:			
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:	
	4	Техник металлург	
	2	Репульпаторщик	
15. Карточка профессии «Конвертерщик»:			
Код группы:	8121-1		
Код наименования занятия:	8121-1-021		
Наименование профессии:	Конвертерщик		
Уровень квалификации по ОРК:	3		
подуровень квалификации по ОРК:			
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и др типовых квалификационных характеристик:	Выпуск 8. Приказ Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 6 января 2021 года № 4 "Об утверждении Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (выпуск 8)". Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 8 января 2021 года № 22048. Конвертерщик (Параграф 40-43)		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: ТиПО (рабочие профессии)	Специальность: Металлургия цветных металлов	Квалификация:
Требования к опыту работы:			
Связь с неформальным и информальным образованием:			
Другие возможные наименования профессии:	8121-1-052 Пультовщик конвертера 8121-1-057 Сталевар конвертера		
Основная цель деятельности:	Получение рафинированных цветных металлов методом конвертирования		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Подготовка к ведению процесса конвертирования 2. Ведение технологического процесса конвертирования	
	Дополнительные трудовые функции:		
Трудовая функция 1: Подготовка к ведению процесса конвертирования			

Навык 1:  
Подготовка оборудования конвертера, приспособлений, оснастки к конвертированию

Умения:

1. Получение (передача) информации при приемке-сдаче смены о сменном производственном задании, состоянии рабочего места, основного и вспомогательного оборудования конвертера, неполадках в работе обслуживаемого оборудования и принятых мерах по их устранению.
2. Проверка состояния ограждений, проходов, дверей, воздухопроводов, аспирационных и вентиляционных систем и исправности средств индивидуальной и коллективной защиты, блокировок механизмов конвертера, производственной сигнализации и средств связи.
3. Проверка работоспособности механизмов и вспомогательного оборудования конвертера, наличия и исправности инструмента и специальных приспособлений для конвертирования.
4. Очистка механизмов, корпуса конвертера, горловины конвертера, зоны ремонта фурм от технологической пыли, шлака и настывлей металла.
5. Проверка состояния огнеупорной футеровки и горловины конвертера.
6. Факельное торкретирование футеровки конвертера.
7. Проведение горячего ремонта горловины и футеровки конвертера.
8. Очистка разливочной площадки приемка конвертера, путей.
9. Обслуживание загрузочных и транспортных средств, установок подсушки кварца, выявление и устранение неисправностей в их работе.
10. Подготовка технологического инструмента, инструментов и приспособлений для отбора проб, и измерения температуры металла.
11. Подготовка к работе системы распыления воды, технологической посуды к разливке.
12. Выполнение вспомогательных операций при смене и набивке (прочистке) фурм.
13. Сушка ковшей для приема жидкого штейна и выпуска рафинированного металла.
14. Ведение агрегатного журнала и учетной документации рабочего места.

<p>Знания:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Устройство, принцип работы и правила технической эксплуатации основного и вспомогательного оборудования конвертера, сооружений и устройств, погрузочно-разгрузочных механизмов, блокирующих устройств, контрольно-измерительных приборов, систем аварийной сигнализации, приспособлений и оснастки.</li> <li>2. Схемы воздушных, газовых, водяных и других коммуникаций участка конвертирования.</li> <li>3. Порядок и правила ведения работ по подготовке к конвертированию.</li> <li>4. Производственно-техническая инструкция по конвертированию.</li> <li>5. Карты технического обслуживания механизмов конвертера.</li> <li>6. Устройство и схема кладки огнеупоров в конвертере.</li> <li>7. Технология подготовки огнеупорных заправочных смесей.</li> <li>8. Назначение, состав, свойства используемых при заправке и ремонте футеровки заправочных и огнеупорных материалов и требования, предъявляемые к ним.</li> <li>9. Правила, порядок действий и нормативы времени при проведении горячих ремонтов футеровки конвертера.</li> <li>10. Технологические инструкции по выполнению обжига и эксплуатации футеровки конвертеров, изготовлению и эксплуатации фурм для факельного торкретирования.</li> <li>11. Способы, порядок, периодичность проверки исправности и работоспособности блокировок механизмов конвертера, средств индивидуальной и коллективной защиты, производственной сигнализации и средств связи.</li> <li>12. Правила строповки и транспортировки изложниц, ковшей, коробов подъемно-транспортными сооружениями.</li> <li>13. План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий при конвертировании.</li> <li>14. Требования бирочной системы и нарядов-допусков при конвертировании.</li> <li>15. Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности при конвертировании.</li> <li>16. Программное обеспечение рабочего места конвертерщика, при условии вхождения его обслуживания в функциональные обязанности.</li> </ol>	-
<p>Возможность признания навыка:</p>	-

<p>Навык 2: Подготовка вспомогательных и шихтовых материалов к конвертированию</p>	<p>Умения:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Получение (передача) информации при приемке-сдаче смены о сменном производственном задании, состоянии рабочего места, основного и вспомогательного оборудования конвертера, неполадках в работе обслуживаемого оборудования и принятых мерах по их устранению.</li><li>2. Проверка соответствия наличия технологических запасов шихтовых материалов, флюсовых добавок, присадок, инструментов и приспособлений нормативному уровню, принятие мер по их пополнению при необходимости.</li><li>3. Приемка шихтовых и легирующих материалов.</li><li>4. Дозировка загрузки оборотных материалов, флюсов, холодных присадок, скрапа из бункеров или с рабочих площадок в совки или в вагоны.</li><li>5. Проверка шихтовых материалов на соответствие техническим требованиям по сопроводительным документам.</li><li>6. Разделка и очистка конвертерного шлака, подготовка к переплаву.</li><li>7. Комплектование цикла конвертирования необходимым по количеству и составу набором вспомогательных, шихтовых, легирующих и присадочных материалов.</li><li>8. Комплектование текущего ремонта футеровок заправочным и огнеупорным материалом.</li><li>9. Проверка наличия и комплектности аварийного инструмента, средств пожаротушения и газозащитной аппаратуры.</li><li>10. Ведение агрегатного журнала и учетной документации рабочего места.</li></ol>
--	--

<p>Знания:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Устройство, принцип работы и правила технической эксплуатации конвертера, вспомогательного оборудования, устройств, механизмов, сооружений, применяемых приспособлений и оснастки.</li> <li>2. Основы технологического процесса рафинирования чернового металла конверторным способом.</li> <li>3. Производственно-технические, технологические инструкции по выплавке черновой меди, фанштейна в конвертере.</li> <li>4. Требования, предъявляемые к качеству шихтовых и вспомогательных материалов, используемых в процессе конвертирования.</li> <li>5. Свойства, состав, назначение и способы подготовки шихтовых, легирующих, флюсовых материалов и присадок.</li> <li>6. Назначение, состав, свойства используемых при заправке и ремонте футеровки заправочных и огнеупорных материалов и требования, предъявляемые к ним.</li> <li>7. Правила пользования весами для взвешивания шихтовых и легирующих материалов.</li> <li>8. Правила строповки и транспортировки изложниц, ковшей, коробов подъемно-транспортными сооружениями.</li> <li>9. План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий в конвертерном цехе.</li> <li>10. Требования бирочной системы и нарядов-допусков в конвертерном цехе.</li> <li>11. Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности в конвертерном цехе.</li> <li>12. Программное обеспечение процесса рабочего места конвертерщика, при условии вхождения его обслуживания в функциональные обязанности.</li> </ol>	-
<p>Возможность признания навыка:</p>	-

Трудовая функция 2:  
Ведение технологического процесса конвертирования

Навык 1:  
Контроль готовности  
конвертера и шихтовых  
материалов к плавке

Умения:

1. Получение (передача) информации при приемке-сдаче смены о сменном производственном задании, состоянии рабочего места, основного и вспомогательного оборудования конвертера, неполадках в работе и принятых мерах по их устранению.
2. Контроль исправного состояния ограждений, воздухопроводов, аспирационных и вентиляционных систем, заземления электрооборудования, исправности производственной и аварийной сигнализации, концевых выключателей блокировок и средств связи на рабочем месте конвертерщика.
3. Контроль состояния механизмов, корпуса, футеровки и горловины конвертера, водоохлаждения напыльника.
4. Контроль количества и состояния работающих фурм.
5. Проверка необходимого наличия и исправного состояния сухих сменных измерительных блоков и пробоотборников, инструмента и специальных приспособлений для ведения плавки в конвертере.
6. Проверка наличия в местах хранения необходимых технологических запасов шихтовых материалов, легирующих добавок, контроль подачи шихтовых материалов непосредственно к конвертеру.
7. Проверка готовности ковшей, шлаковоза и железнодорожных путей под конвертером к выпуску плавки.
8. Контроль прохождения горловины конвертера под кессоном котла-утилизатора.
9. Вызов специалистов ремонтных и обслуживающих служб для устранения обнаруженных неисправностей.
10. Ведение агрегатного журнала и учетной документации рабочего места.

Знания:

1. Устройство, принцип работы и правила технической эксплуатации обслуживаемого оборудования, пусковых и блокирующих устройств, контрольно-измерительных приборов, систем аварийной сигнализации конвертера, приспособлений и инструментов для ведения плавки.
2. Производственно-технические инструкции по обслуживанию механизмов конвертера, передвижных площадок для отбора проб металла, и замера температуры.
3. Карты технического обслуживания основных технологических механизмов.
4. Перечень, принцип действия и расположение блокировок на механизмах конвертера.
5. Порядок и способы проверки работоспособности систем производственной сигнализации, блокировок и средств связи на рабочем месте.
6. Устройство и схемы кладки огнеупоров в конвертере.
7. Химический состав и технологические требования, предъявляемые к огнеупорам, заправочным механизмам и огнеупорным массам.
8. Технология подготовки огнеупорных заправочных смесей.
9. Влияние состава огнеупоров и технологических параметров конвертирования на стойкость футеровки и кампанию конвертера.
10. Технологические инструкции по выполнению обжига и эксплуатации футеровки конвертеров, по изготовлению и эксплуатации фурм для факельного торкретирования.
11. Требования бирочной системы и нарядов-допусков при работе в конвертерном цехе.
12. Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности в конвертерном цехе.
13. План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий в конвертерном цехе.
14. Программное обеспечение рабочего места конвертерщика, при условии вхождения его обслуживания в функциональные обязанности.

Возможность признания навыка: -

<p>Навык 2: Управление процессом конвертирования</p>	<p>Умения:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Руководство заливкой штейна, загрузкой кварцевого флюса, холодных присадок и оборотов в конвертер.</li> <li>2. Управление механизмами поворота конвертера, кислородными фурмами, установками для разогрева конвертера, для скачивания, слива шлака, подачи воздуха (кислорода), шлаковыми и металловывозными тележками.</li> <li>3. Регулирование по показаниям контрольно-измерительных приборов времени и интенсивности подачи воздуха, кислорода и воды в процессе продувки и разливки.</li> <li>4. Контроль параметров процесса конвертирования - давления, расхода конвертерного воздуха, температуры, концентрации двуокиси серы в отходящих газах, разрежения в пылевой камере.</li> <li>5. Контроль состояния фурм во время дутья.</li> <li>6. Наблюдение за кожухом конвертера, состоянием горловины кожуха и неподвижной части напыльника, своевременная их очистка от настывлей.</li> <li>7. Отбор проб черновой меди, белого мата, файнштейна для анализа.</li> <li>8. Определение готовности файнштейна, черновой меди к выпуску.</li> <li>9. Выпуск готового металла из конвертера в ковши.</li> <li>10. Учет количества перерабатываемого штейна, холодных материалов и количества сливаемого из конвертеров шлака.</li> <li>11. Поддержание исправного состояния футеровки конвертера, системы охлаждения, подачи воздуха (кислорода), газоотведения и пылеулавливания, механизмов наклона конвертера.</li> <li>12. Контроль качества огнеупорной кладки во время ремонтов конвертера.</li> <li>13. Координация работы мостовых кранов при загрузке конвертера расплавом штейнов, сливе (откачке) шлака, выпуске рафинированного металла.</li> <li>14. Контроль соблюдения правил безопасности при эксплуатации оборудования и технологической тары.</li> <li>15. Ведение агрегатного журнала и учетной документации рабочего места.</li> </ol>
--	--

		<p>Знания:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Технологические инструкции ведения процесса конвертирования меди, никеля.</li> <li>2. Физико-химические свойства, состав жидкого штейна, файнштена, черновой меди, флюсовых, холодных присадочных материалов и оборотов, технического воздуха (кислорода) и отходящих газов.</li> <li>3. Виды, назначение и свойства огнеупорных материалов.</li> <li>4. Режимные карты процесса.</li> <li>5. Перечень и методы определения возможных отклонений технологического процесса конвертирования от заданных параметров.</li> <li>6. Способы и порядок корректирующих действий по устранению отклонений параметров конвертирования от нормального хода.</li> <li>7. Порядок и правила загрузки в конвертер холодных присадок, флюса и заливки расплава.</li> <li>8. Способы выявления и устранения неисправностей в работе основного и вспомогательного оборудования конвертера.</li> <li>9. Устройство и правила обслуживания систем подачи кислорода и воды в фурмы конвертера.</li> <li>10. Требования, предъявляемые к качеству загружаемых в конвертер материалов и получаемых после продувки металлов.</li> <li>11. Способы перемещения расплавленного металла.</li> <li>12. Технологические приемы экономии энергоносителей и материалов на плавку.</li> <li>13. Технические требования, предъявляемые к тележке и экрану отбора проб для защиты от теплового излучения расплавленного металла и шлака.</li> <li>14. Устройство, принцип работы и правила технической эксплуатации термопар.</li> <li>15. Правила строповки и транспортировки ковшей, коробов подъемно-транспортными сооружениями.</li> <li>16. Порядок действий и способы устранения нештатных технологических ситуаций - при хлопках в конвертере во время заливки штейна, покраснении или прогаре корпуса конвертера, течи металла из ковша при выпуске готового металла, прогаре шлаковой чаши на стенде или на кране, при расклинивании корпуса конвертера и кессона шлакометаллическим настывом.</li> <li>17. План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий в конвертерном цехе.</li> <li>18. Требования бирочной системы и нарядов-допусков при работе в конвертерном цехе.</li> <li>19. Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности в конвертерном цехе.</li> <li>20. Программное обеспечение процесса рабочего места конвертерщика, при условии вхождения его обслуживания в функциональные обязанности.</li> </ol>
	Возможность признания навыка:	-
Требования к личностным компетенциям:	<p>Самостоятельность и ответственность  Умение работать в команде  Компьютерная грамотность  Внимательность  Обучаемость</p>	
Список технических регламентов и национальных стандартов:		
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:
	4	Техник металлург
	2	Репульпаторщик

16. Карточка профессии «Выливщик-заливщик металла»:			
Код группы:	8121-1		
Код наименования занятия:	8121-1-010		
Наименование профессии:	Выливщик-заливщик металла		
Уровень квалификации по ОРК:	3		
подуровень квалификации по ОРК:			
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и др типовых квалификационных характеристик:	Выпуск 8. Приказ Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 6 января 2021 года № 4 "Об утверждении Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (выпуск 8)". Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 8 января 2021 года № 22048. Выливщик-заливщик металла (Параграф 62)		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: ТиПО (рабочие профессии)	Специальность: Металлургия цветных металлов	Квалификация:
Требования к опыту работы:			
Связь с неформальным и информальным образованием:			
Другие возможные наименования профессии:	8121-1-032 Машинист-транспортировщик горячего металла 8121-1-033 Миксеровой		
Основная цель деятельности:	Выливка металла и электролита из ванн в вакуум-ковши		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Выполнение комплекса основных работ по выливке металла и электролита из ванн в вакуум-ковши	
	Дополнительные трудовые функции:		
Трудовая функция 1: Выполнение комплекса основных работ по выливке металла и электролита из ванн в вакуум-ковши	Навык 1: Выливка металла и электролита из ванн в вакуум-ковши	Умения:	
		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выливка металла и электролита из ванн в вакуум-ковши.</li> <li>2. Транспортировка ковшей с металлом.</li> <li>3. Заливка электролита в ванны из вакуум-ковшей.</li> <li>4. Переливание металла из вакуум-ковшей в разливочный ковш.</li> <li>5. Съём шлака с поверхности металла.</li> <li>6. Очистка вакуум-ковшей, труб и сифонов от застывшего электролита, осадков и шлака.</li> <li>7. Выявление и устранение неполадок в работе обслуживаемого оборудования.</li> </ol>	
	Возможность признания навыка:	Знания:	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Отличительные свойства электролита от металла.</li> <li>2. Правила проверки исправности воздушных и вакуум-линий, герметичности вакуум-ковшей и пользования приспособлениями и инструментами.</li> <li>3. Устройство вакуум-ковшей.</li> <li>4. Условную сигнализацию.</li> </ol>			
Требования к личностным компетенциям:	Самостоятельность и ответственность Внимательность Устойчивость к высоким температурам Обучаемость		
Список технических регламентов и национальных стандартов:			
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:	
	4	Техник литейщик	
	2	Приемщик драгоценных металлов и сырья	

	2	Раймовщик	
17. Карточка профессии «Загрузчик щелочи»:			
Код группы:	8121-4		
Код наименования занятия:	8121-4-012		
Наименование профессии:	Загрузчик щелочи		
Уровень квалификации по ОРК:	2		
подуровень квалификации по ОРК:			
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и др типовых квалификационных характеристик:	Выпуск 8. Приказ Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 6 января 2021 года № 4 "Об утверждении Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (выпуск 8)". Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 8 января 2021 года № 22048. Загрузчик щелочи (Параграф 95)		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: -	Специальность: -	Квалификация: -
Требования к опыту работы:			
Связь с неформальным и информальным образованием:			
Другие возможные наименования профессии:	8121-4-011 Загрузчик сырья и полуфабриката 8159-9-014 Загрузчик химического сырья в аппараты		
Основная цель деятельности:	Приготовление и загрузки в аппараты растворов щелочи		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Выполнение комплекса основных работ по приготовлению и загрузки в аппараты растворов щелочи	
	Дополнительные трудовые функции:		
Трудовая функция 1: Выполнение комплекса основных работ по приготовлению и загрузки в аппараты растворов щелочи	Навык 1: Заливка в аппараты воды и загрузка в них щелочи	Умения:	
		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Разделение жидкой и твердой фаз щелоков.</li> <li>2. Управление отстойниками-холодильниками, насосами и аппаратами для приготовления растворов щелочи заданной концентрации.</li> <li>3. Заливка в аппараты воды и загрузка в них щелочи.</li> <li>4. Подогрев растворов острым паром и охлаждение их в отстойниках.</li> <li>5. Перекачка пульпы и осветленного щелока в аппаратуру.</li> <li>6. Переключение змеевиков на прием холодильных рассолов.</li> <li>7. Контроль температуры, плотности растворов, за сливом поступающего щелока в приемный резервуар.</li> <li>8. Отбор проб.</li> <li>9. Учет расхода материалов и приготовление растворов.</li> <li>10. Выявление и устранение неисправностей в работе обслуживаемого оборудования.</li> </ol>	
		Знания:	
		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Устройство аппаратов.</li> <li>2. Способы приготовления растворов щелочи и требования, предъявляемые к их качеству.</li> <li>3. Нормы расхода материалов.</li> <li>4. Правила обращения и хранения щелока.</li> <li>5. Правила пользования теплоизмерительными приборами, ареометром, сифоном и приспособлениями.</li> </ol>	

	Возможность признания навыка:	-	
Требования к личностным компетенциям:	Самостоятельность и ответственность Внимательность Физическая выносливость		
Список технических регламентов и национальных стандартов:			
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:	
	3	Конвертерщик	
	3	Катодчик	
	1	Обработчик матричных листов	
	1	Опылитель форм и металла серным порошком	
	1	Сортировщик отливок	
18. Карточка профессии «Конденсаторщик»:			
Код группы:	8121-1		
Код наименования занятия:	8121-1-022		
Наименование профессии:	Конденсаторщик		
Уровень квалификации по ОРК:	3		
подуровень квалификации по ОРК:			
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и др типовых квалификационных характеристик:	Выпуск 8. Приказ Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 6 января 2021 года № 4 "Об утверждении Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (выпуск 8)". Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 8 января 2021 года № 22048. Конденсаторщик		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: ТиПО (рабочие профессии)	Специальность: Металлургия цветных металлов	Квалификация:
Требования к опыту работы:			
Связь с неформальным и информальным образованием:			
Другие возможные наименования профессии:	8155-1-014 Аппаратчик-конденсаторщик 8187-1-010 Оператор по сбору и очистке конденсата		
Основная цель деятельности:	Ведение процесса конденсации и орошения продукции		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Выполнение комплекса основных работ по ведению процесса конденсации и орошения продукции	
	Дополнительные трудовые функции:		
Трудовая функция 1: Выполнение комплекса основных работ по ведению процесса конденсации и орошения продукции	Навык 1: Ведение процесса конденсации и орошения продукции	Умения:	
		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Конденсация и орошение продукции в соответствии с установленным режимом.</li> <li>2. Управление конденсационной установкой трубчатых, муфельных печей, печей, работающих в режиме кипящего слоя.</li> <li>3. Обслуживание насосов орошающей системы.</li> <li>4. Обеспечение герметичности конденсационной системы.</li> <li>5. Контроль корыт, зумпфов, газоходов, вентиляторов.</li> <li>6. Выявление и устранение неисправностей в работе обслуживаемого оборудования.</li> <li>7. Слив ртути в баллоны.</li> </ol>	

		Знания:	
		1. Меры предохранения от отравления ртутью. 2. Методы выявления и устранения неисправностей в конденсационной системе. 3. Устройство и правила пользования контрольно-измерительными приборами.	
	Возможность признания навыка:	-	
Требования к личностным компетенциям:	Самостоятельность и ответственность Внимательность		
Список технических регламентов и национальных стандартов:			
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:	
	3	Конвертерщик	
	3	Катодчик	
	1	Обработчик матричных листов	
	1	Опылитель форм и металла серным порошком	
	1	Разливщик ртути	
	1	Сортировщик отливок	
19. Карточка профессии «Приемщик драгоценных металлов и сырья»:			
Код группы:	7214-9		
Код наименования занятия:	7214-9-014		
Наименование профессии:	Приемщик драгоценных металлов и сырья		
Уровень квалификации по ОРК:	2		
подуровень квалификации по ОРК:			
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и др типовых квалификационных характеристик:	Выпуск 8. Приказ Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 6 января 2021 года № 4 "Об утверждении Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (выпуск 8)". Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 8 января 2021 года № 22048. Приемщик драгоценных металлов и сырья (Параграф 14-15)		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования:	Специальность:	Квалификация:
	-	-	-
Требования к опыту работы:			
Связь с неформальным и информальным образованием:			
Другие возможные наименования профессии:	7533-1-011 Приемщик материалов, полуфабрикатов и готовых изделий 4321-0-007 Приемщик золота стоматологических организаций (подразделений)		
Основная цель деятельности:	Приемка, опробование, взвешивание сырья, готовой продукции		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Выполнение приемки, опробование, взвешивание сырья, готовой продукции	
	Дополнительные трудовые функции:		
Трудовая функция 1: Выполнение приемки, опробование, взвешивание сырья, готовой продукции			

	<p>Навык 1: Приемка, опробование, взвешивание сырья, готовой продукции</p>	<p>Умения:</p> <p>3 разряд</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Приемка, предварительное взвешивание сырья, полуфабрикатов, готовой продукции, тары.</li> <li>2. Дробление, измельчение, просеивание сырья, полуфабрикатов.</li> <li>3. Подготовка тары для расфасовки</li> <li>4. Упаковка и затаривание сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.</li> <li>5. Обслуживание дробилок, прокалочных печей, мельниц, аппаратов для опробования сырья.</li> </ol> <p>4 разряд</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>6. Приемка, подготовка к опробованию, опробование сырья, шламов, полуфабрикатов, металлов в ломе, отходах, готовой продукции.</li> <li>7. Сортировка вторичного сырья по видам металлов и сплавов.</li> <li>8. Качественный спектральный анализ сплавов драгоценных металлов.</li> <li>9. Взвешивание и перевзвешивание сырья, полуфабрикатов, готовой продукции и тары.</li> <li>10. Определение схем опробования и предварительной подготовки сырья к опробованию.</li> <li>11. Маркировка и расфасовка готовой продукции.</li> <li>12. Оформление документации на приемку и выдачу сырья и готовой продукции.</li> <li>13. Выдача и прием фондовых драгоценных металлов с ведением учетной документации.</li> </ol>
		<p>Знания:</p> <p>3-4 разряд</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Номенклатура и технические условия на готовую продукцию и тару.</li> <li>2. Инструкции по приемке, учету и сохранности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.</li> <li>3. Устройство обслуживаемого оборудования.</li> <li>4. Правила транспортировки сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.</li> <li>5. Государственные стандарты и технические условия на сырье, полуфабрикаты, готовую продукцию, реактивы.</li> <li>6. Правила пользования контрольно-измерительными приборами и весами.</li> <li>7. Основы бухгалтерского учета.</li> <li>8. Правила оформления документации.</li> </ol>
	Возможность признания навыка:	-
Требования к личностным компетенциям:	<p>Самостоятельность и ответственность</p> <p>Умение работать в команде</p> <p>Внимательность</p> <p>Наличие навыков общения</p> <p>Физическая выносливость</p>	
Список технических регламентов и национальных стандартов:		
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:
	3	Разливщик цветных металлов и сплавов
	3	Литейщик цветных металлов
	1	Обработчик матричных листов
	1	Опылитель форм и металла серным порошком
	1	Сортировщик отливок
20. Карточка профессии «Раймовщик дистилляционных печей»:		
Код группы:	8121-4	

Код наименования занятия:	8121-4-077		
Наименование профессии:	Раймовщик дистилляционных печей		
Уровень квалификации по ОРК:	2		
подуровень квалификации по ОРК:			
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и др типовых квалификационных характеристик:	Выпуск 8. Приказ Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 6 января 2021 года № 4 "Об утверждении Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (выпуск 8)". Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 8 января 2021 года № 22048. Раймовщик дистилляционных печей (Параграф 22)		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования:	Специальность:	Квалификация:
	-	-	-
Требования к опыту работы:			
Связь с неформальным и информальным образованием:			
Другие возможные наименования профессии:	8121-9-001 Бункеровщик доменных печей 7549-9-001 Выгрузчик шахтных печей		
Основная цель деятельности:	Выгрузка горячей раймовки и конденсаторного боя из бункеров		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Ведение работ по выгрузке горячей раймовки и конденсаторного боя из бункеров 2. Организация рабочего места 3. Поддержание работоспособности обслуживаемого оборудования	
	Дополнительные трудовые функции:		
Трудовая функция 1: Ведение работ по выгрузке горячей раймовки и конденсаторного боя из бункеров	Навык 1: Выгрузка горячей раймовки и конденсаторного боя из бункеров	Умения:	1. Выгрузка горячей раймовки и конденсаторного боя из бункеров в кубеля и погрузка их в вагоны. 2. Увлажнение водой горячей раймовки, шлака и конденсаторного боя, уборка и транспортировка их до отвала и выгрузка из вагонов.
		Знания:	1. Условная сигнализация. 2. Транспортировка груженых вагонов мотовозом и управления им.
	Возможность признания навыка:	-	
Трудовая функция 2: Организация рабочего места	Навык 1: Содержание в чистоте тупиков и очистка путей	Умения:	1. Содержание в чистоте раймовочного мусорного и конденсаторного тупиков. 2. Очистка железнодорожных путей.
		Знания:	1. Порядок сцепления и расцепления вагонов.
	Возможность признания навыка:	-	
Трудовая функция 3: Поддержание работоспособности обслуживаемого оборудования	Навык 1: Ремонт неисправностей в работе транспортных средств	Умения:	1. Выявление и устранение неисправностей в работе транспортных средств.
		Знания:	1. Слесарное дело
	Возможность признания навыка:	-	

	Возможность признания навыка:	-	
Требования к личностным компетенциям:	Самостоятельность и ответственность Умение работать в команде Внимательность Физическая выносливость Устойчивость к высоким температурам		
Список технических регламентов и национальных стандартов:			
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:	
	3	Разливщик цветных металлов и сплавов	
	3	Литейщик цветных металлов	
	1	Обработчик матричных листов	
	1	Опылитель форм и металла серным порошком	
	1	Сортировщик отливок	
21. Карточка профессии «Репульпаторщик»:			
Код группы:	8131-9		
Код наименования занятия:	8131-9-190		
Наименование профессии:	Репульпаторщик		
Уровень квалификации по ОРК:	2		
подуровень квалификации по ОРК:			
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и др типовых квалификационных характеристик:	Выпуск 8. Приказ Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 6 января 2021 года № 4 "Об утверждении Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (выпуск 8)". Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 8 января 2021 года № 22048. Репульпаторщик (Параграф 77)		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования:	Специальность:	Квалификация:
	-	-	-
Требования к опыту работы:			
Связь с неформальным и информальным образованием:			
Другие возможные наименования профессии:	8131-9-188 Регенераторщик 8131-9-189 Регенераторщик сернистой кислоты		
Основная цель деятельности:	Приготовление растворов соды и пульпы гидрата окиси цветных металлов		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Ведение технологических процессов по приготовлению растворов соды и пульпы гидрата окиси цветных металлов	
	Дополнительные трудовые функции:		
Трудовая функция 1: Ведение технологических процессов по приготовлению растворов соды и пульпы гидрата окиси цветных металлов	Навык 1: Приготовление растворов соды и пульпы гидрата окиси цветных металлов	Умения:	
		1. Приготовление растворов соды и пульпы гидрата окиси цветных металлов для солевых отделений и перекачка их. 2. Контроль температуры и концентрации растворов соды и гидратной пульпы. 3. Отбор проб. 4. Обслуживание репульпаторов, насосов, элеваторов, транспортеров. 5. Учет расхода сырья, тары и количества поданных растворов. 6. Выявление и устранение неисправностей в работе обслуживаемого оборудования, осмотр и текущий ремонт его.	

		Знания:	
		1. Правила хранения и требования, предъявляемые к качеству соды, гидрата и растворов. 2. Нормы расхода сырья. 3. Технология приготовления растворов соды и пульпы.	
	Возможность признания навыка:	-	
Требования к личностным компетенциям:	Самостоятельность и ответственность Умение работать в команде Внимательность Обучаемость		
Список технических регламентов и национальных стандартов:			
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:	
	3	Разливщик цветных металлов и сплавов	
	3	Литейщик цветных металлов	
	1	Обработчик матричных листов	
	1	Опылитель форм и металла серным порошком	
	1	Сортировщик отливок	
22. Карточка профессии «Фрезеровщик слитков»:			
Код группы:	7214-1		
Код наименования занятия:	7214-1-050		
Наименование профессии:	Фрезеровщик слитков		
Уровень квалификации по ОРК:	3		
подуровень квалификации по ОРК:			
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и др типовых квалификационных характеристик:	Выпуск 8. Приказ Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 6 января 2021 года № 4 "Об утверждении Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (выпуск 8)". Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 8 января 2021 года № 22048. Фрезеровщик слитков (Параграф 55)		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: ТиПО (рабочие профессии)	Специальность: Токарное дело (по видам)	Квалификация:
Требования к опыту работы:			
Связь с неформальным и информальным образованием:			
Другие возможные наименования профессии:	7214-1-048 Фрезеровщик 7214-1-045 Токарь-фрезеровщик		
Основная цель деятельности:	Фрезерование алюминиевых слитков и колец на стружку		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Выполнение работ по фрезерованию алюминиевых слитков и колец на стружку	
	Дополнительные трудовые функции:		
Трудовая функция 1: Выполнение работ по фрезерованию алюминиевых слитков и колец на стружку	Навык 1: Фрезерование алюминиевых слитков и колец на стружку	Умения:	
		1. Фрезерование алюминиевых слитков и колец на стружку для получения алюминиевых красочной пудры. 2. Смена, заправка и заточка инструмента. 3. Определение режима работы станка. 4. Выявление и устранение неисправностей в работе обслуживаемого оборудования и его ремонт.	

		Знания:	
		1. Устройство делительной головки. 2. Геометрию фрез, основные свойства и требования, предъявляемые к качеству порошка и стружки. 3. Состав и допускаемые размеры частиц порошка в соответствии с государственными стандартами. 4. Правила пользования приспособлениями, инструментом, контрольно-измерительными приборами и их показаниями.	
	Возможность признания навыка:	-	
Требования к личностным компетенциям:	Самостоятельность и ответственность Внимательность Устойчивость к повышенным шумам		
Список технических регламентов и национальных стандартов:			
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:	
	3	Разливщик цветных металлов и сплавов	
	3	Литейщик цветных металлов	
	1	Обработчик матричных листов	
	1	Опылитель форм и металла серным порошком	
	1	Сортировщик отливок	
23. Карточка профессии «Печевой иодидного рафинирования»:			
Код группы:	8121-4		
Код наименования занятия:	8121-4-052		
Наименование профессии:	Печевой иодидного рафинирования		
Уровень квалификации по ОРК:	3		
подуровень квалификации по ОРК:			
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и др типовых квалификационных характеристик:	Выпуск 8. Приказ Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 6 января 2021 года № 4 "Об утверждении Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (выпуск 8)". Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 8 января 2021 года № 22048. Печевой иодидного рафинирования (Параграф 33-35)		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: ТипО (рабочие профессии)	Специальность: Металлургия цветных металлов	Квалификация:
Требования к опыту работы:			
Связь с неформальным и информальным образованием:			
Другие возможные наименования профессии:	8141-1-021 Рафинировщик 8121-4-053 Печевой на вельцпечах 8122-0-029 Печевой по восстановлению термическим способом		
Основная цель деятельности:	Ведение процесса иодидного рафинирования		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Ведение технологических процессов иодидного рафинирования	
	Дополнительные трудовые функции:		
Трудовая функция 1: Ведение технологических процессов иодидного рафинирования			

<p>Навык 1: Проведение процесса иодиного рафинирования в соответствии с технологией</p>	<p>Умения:</p> <p>4 разряд</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Установка аппаратов рафинирования в поворотные станки и в печь.</li> <li>2. Подача аргона, воды, водяного охлаждения.</li> <li>3. Демонтаж крышки и прутка.</li> <li>4. Охлаждение аппарата, чистка, сбор промышленной воды.</li> <li>5. Транспортировка аппаратов, продуктов процесса.</li> <li>6. Ремонт и замена вакуумных насосов и арматуры.</li> </ol> <p>5 разряд</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>7. Иодидное рафинирование под руководством печевого более высокой квалификации.</li> <li>8. Загрузка реторты губкой или стружкой.</li> <li>9. Сборка бункера, опрессовка, загрузка его йодом, вакуумирование и установка в аппарат.</li> <li>10. Присоединение аппарата к вакуум-блоку, вакуумирование.</li> <li>11. Проверка «натекания» воздуха в аппарат.</li> <li>12. Обслуживание вакуумных и бустерных насосов, замена рабочей жидкости в них.</li> <li>13. Выявление и устранение неисправностей в их работе.</li> <li>14. Контроль и запись технологических параметров.</li> <li>15. Монтаж исходной нити, тоководов и изоляторов.</li> </ol> <p>6 разряд</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>16. Иодидное рафинирования.</li> <li>17. Корректировка параметров.</li> <li>18. Наладка, опрессовка вакуумной системы, выбраковка деталей аппарата и их ремонт.</li> <li>19. Обеспечение сменного персонала необходимым инструментом, материалами, запасными деталями.</li> <li>20. Учет сырья, материалов, готовой продукции.</li> <li>21. Определение качества продукции по результатам анализов или контрольным замерам.</li> <li>22. Ведение технической документации.</li> <li>23. Руководство работами по монтажу, демонтажу аппаратов, монтажу тоководов, исходной нити, изоляторов.</li> </ol>
	<p>Знания:</p> <p>4-6 разряд</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Принцип действия аппаратов иодидного рафинирования, вакуумных насосов, параметры процессов.</li> <li>2. Правила пользования контрольно-измерительными приборами, грузоподъемными механизмами, защитными средствами, баллонами со сжатым газом, правила их транспортировки и порядок хранения.</li> <li>3. Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок.</li> <li>4. Устройство аппаратов иодидного рафинирования.</li> <li>5. Химико-металлургические процессы, протекающие в аппарате.</li> <li>6. Правила пользования данными анализов, показаниями контрольно-измерительных приборов, защитными средствами.</li> <li>7. Конструктивные особенности и правила эксплуатации аппаратов иодидного рафинирования.</li> <li>8. Схемы водоснабжения, электропитания аппаратов.</li> <li>9. Нормы расхода сырья, материалов.</li> <li>10. Требования, предъявляемые к качеству готовой продукции, смонтированных аппаратов.</li> <li>11. Причину выхода из строя оборудования и способы его наладки.</li> </ol>
<p>Возможность признания навыка:</p>	<p>-</p>

Требования к личностным компетенциям:	Самостоятельность и ответственность Внимательность Устойчивость к высоким температурам Устойчивость к повышенным шумам		
Список технических регламентов и национальных стандартов:			
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:	
	3	Плавильщик бариевого электролита	
	3	Плавильщик электронно-лучевой плавки	
	1	Обработчик матричных листов	
	1	Опылитель форм и металла серным порошком	
	1	Сортировщик отливок	
24. Карточка профессии «Печевой на вельцпечах»:			
Код группы:	8121-4		
Код наименования занятия:	8121-4-053		
Наименование профессии:	Печевой на вельцпечах		
Уровень квалификации по ОРК:	3		
подуровень квалификации по ОРК:			
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и др типовых квалификационных характеристик:	Выпуск 8. Приказ Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 6 января 2021 года № 4 "Об утверждении Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (выпуск 8)". Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 8 января 2021 года № 22048. Печевой на вельцпечах (Параграф 49-52)		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: ТиПО (рабочие профессии)	Специальность: Металлургия цветных металлов	Квалификация:
Требования к опыту работы:			
Связь с неформальным и информальным образованием:			
Другие возможные наименования профессии:	8121-4-052 Печевой иодидного рафинирования 8122-0-029 Печевой по восстановлению термическим способом		
Основная цель деятельности:	Ведение процесса вельцевания полиметаллических промпродуктов и отходов металлургического производства		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Техническое обслуживание механизмов и оборудования вельцпечи 2. Выполнение подготовительных и вспомогательных операций на вельцпечи 3. Ведение процесса вельцевания	
	Дополнительные трудовые функции:		
Трудовая функция 1: Техническое обслуживание механизмов и оборудования вельцпечи			

<p>Навык 1: Контроль состояния загрузочных устройств и оборудования вельцпечи</p>	<p>Умения:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Получение (передача) информации при приемке-сдаче смены о сменном производственном задании, состоянии рабочего места, неполадках в работе обслуживаемого оборудования вельцпечи и принятых мерах по их устранению.</li> <li>2. Проверка состояния ограждений и исправности средств аспирации, связи, производственной сигнализации, блокировок, аварийного инструмента, противопожарного оборудования.</li> <li>3. Проверка работоспособности и состояния обслуживаемого оборудования шихтоподачи, приборов, механизмов и приспособлений.</li> <li>4. Проверка толщины слоя материалов на питателях.</li> <li>5. Контроль текущей производительности оборудования шихтоподачи и состояния вспомогательных устройств вельцпечи.</li> <li>6. Чистка загрузочных труб и бункеров от шихтовых материалов, коксовой мелочи (коксика).</li> <li>7. Удаление (сбивка) настывлей.</li> <li>8. Очистка механизмов вельцпечи от технологической пыли, следов смазки, загрязнений.</li> <li>9. Ведение агрегатного журнала и учетной документации рабочего места печевого вельцпечи.</li> </ol>
	<p>Знания:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Технологический процесс вельцевания и его место в технологической цепочке получения конечной продукции.</li> <li>2. Инструкции по эксплуатации устройств и оборудования вельцпечи.</li> <li>3. Технологическая инструкция по вельцеванию.</li> <li>4. Состав и механические свойства шихты, оборотных материалов.</li> <li>5. Устройство, принцип работы, правила эксплуатации загрузочных устройств и оборудования вельцпечи.</li> <li>6. Требования к параметрам загрузочных устройств вельцпечи для обеспечения заданной скорости подачи шихты.</li> <li>7. Схемы расположения загрузочных труб, бункеров.</li> <li>8. Расположение и назначение контрольно-измерительных приборов, а также управляющих устройств.</li> <li>9. Способы выявления и регламент действий по устранению неисправностей в работе обслуживаемого оборудования.</li> <li>10. План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на участке вельцевания.</li> <li>11. Требования бирочной системы и нарядов-допусков при работе на вельцпечах.</li> <li>12. Программное обеспечение, применяемое на рабочем месте печевого вельцпечи, при условии вхождения его обслуживания в функциональные обязанности.</li> <li>13. Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности на вельцпечах.</li> </ol>
<p>Возможность признания навыка:</p>	<p>-</p>

<p>Навык 2: Выполнение регламентных работ по техническому обслуживанию оборудования вельцпечи</p>	<p>Умения:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Получение (передача) информации при приемке-сдаче смены о проведенных работах по техническому обслуживанию и текущим ремонтам оборудования шихтоподачи в течении предыдущих смен и переходящих работах.</li><li>2. Устранение неисправностей в работе обслуживаемого оборудования в пределах имеющихся квалификаций и зоны ответственности.</li><li>3. Определение отклонений в работе оборудования от заданных параметров с регулированием при необходимости.</li><li>4. Чистка загрузочных труб и бункеров от шихты и коксовой мелочи, сбивка настывлей в печах.</li><li>5. Проведение регламентных работ по обслуживанию узлов, приводов и механизмов вельцпечи в пределах, предусмотренных технологической инструкцией.</li><li>6. Очистка механизмов от технологической пыли, следов смазки, загрязнений.</li><li>7. Наладка неадекватно работающих устройств и механизмов своими силами в пределах своей компетенции, или с привлечением ремонтных служб.</li><li>8. Управление подъемными сооружениями.</li><li>9. Проверка наличия и комплектности аварийного инструмента, средств пожаротушения и газозащитной аппаратуры.</li><li>10. Ведение агрегатного журнала и учетной документации рабочего места печевого вельцпечи.</li></ol>
---	---

Знания:

1. Состав, назначение, устройство, конструктивные особенности, принцип работы и правила обслуживания оборудования, механизмов и устройств вельцпечи.
2. Технологический процесс вельцевания.
3. Устройство, принцип работы, правила технической эксплуатации и обслуживания оборудования, механизмов и устройств вельцпечи.
4. Технологическая инструкция процесса вельцевания.
5. Механические свойства шихты, оборотных материалов, подаваемых в вельцпечь.
6. Технологические требования к скорости подачи шихты в вельцпечь.
7. Схемы расположения бункеров вельцпечи, их емкость.
8. Расположение и назначение контрольно-измерительных приборов, средств автоматики и блокировки, а также управляющих устройств вельцпечи.
9. Способы выявления и устранения отклонений и неисправностей в работе обслуживаемого оборудования вельцпечи.
10. Правила и порядок профилактических и подготовительных работ на обслуживаемом оборудовании, механизмах и устройствах вельцпечи.
11. Регламент работ по запуску оборудования, механизмов и устройств вельцпечи в работу после ремонтов.
12. Перечень типовых неисправностей обслуживаемого оборудования, механизмов и устройств вельцпечи, способы предупреждения и порядок действий по организации их устранения.
13. План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на участке вельцевания.
14. Требования бирочной системы и нарядов-допусков при работе на вельцпечах.
15. Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности на вельцпечах.
16. Программное обеспечение, применяемое на рабочем месте печевого вельцпечи, при условии вхождения его обслуживания в функциональные обязанности.

Возможность признания навыка:

-

Трудовая функция 2:  
Выполнение подготовительных и вспомогательных операций на вельцпечи

<p>Навык 1: Выполнение подготовительных операций на постах управления процессом вельцевания</p>	<p>Умения:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Получение (передача) информации при приемке-сдаче смены о сменном производственном задании.</li> <li>2. Проверка состояния ограждений и исправности средств аспирации и связи, производственной сигнализации, блокировок, аварийного инструмента, противопожарного оборудования.</li> <li>3. Проверка готовности к работе обслуживаемого оборудования, приборов, механизмов и приспособлений.</li> <li>4. Оценка работоспособности оборудования шихтоподачи.</li> <li>5. Проверка требуемого уровня шихты в питателях.</li> <li>6. Контроль качества работ по очистке загрузочных труб и бункеров от кекса и коксовой мелочи.</li> <li>7. Контроль появления (нарастания) настывлей.</li> <li>8. Проверка чистоты, освещенности, пожарной безопасности, электробезопасности рабочих мест на соответствие установленным требованиям.</li> <li>9. Проверка наличия и комплектности аварийного инструмента, средств пожаротушения и газозащитной аппаратуры.</li> <li>10. Ведение агрегатного журнала и учетной документации рабочего места печевого вельцпечи.</li> </ol>
	<p>Знания:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Устройство, принцип работы и правила технической эксплуатации обслуживаемого оборудования, приборов и механизмов вельцпечи.</li> <li>2. Схемы расположения загрузочных труб, бункеров.</li> <li>3. Технологический процесс вельцевания.</li> <li>4. Расположение и назначение управляющих устройств, а также.</li> <li>5. контрольно-измерительных приборов основного и вспомогательных постов управления печи.</li> <li>6. Регламент профилактических и подготовительных работ на обслуживаемом оборудовании.</li> <li>7. Перечень типовых неисправностей обслуживаемого оборудования и действия по их предупреждению.</li> <li>8. Способы выявления неисправностей и отклонений в режимах работы обслуживаемого оборудования.</li> <li>9. Способы и правила регулирования оборудования шихтоподачи.</li> <li>10. Требования к шихте и оборотным материалам.</li> <li>11. План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на участке вельцевания.</li> <li>12. Требования бирочной системы и нарядов-допусков при работе на участке вельцевания.</li> <li>13. Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности на вельцпечах.</li> <li>14. Программное обеспечение рабочего места печевого вельцпечи, при условии вхождения его обслуживания в функциональные обязанности.</li> </ol>
<p>Возможность признания навыка:</p>	<p>-</p>

<p>Навык 2: Управление оборудованием, механизмами и устройствами вспомогательных постов управления вельцпечи</p>	<p>Умения:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Получение (передача) информации при приемке-сдаче смены о сменном производственном задании, о температурных и тяговых режимах, имевших место в течение смены отклонениях от установленного режима работы вельцпечи и принятых мерах по их устранению.</li> <li>2. Загрузка шихты в вельцпечь.</li> <li>3. Регулирование толщины слоя материалов в питателе.</li> <li>4. Обеспечение бесперебойной загрузки печи.</li> <li>5. Контроль температурного и тягового режимов, регулирование их и соблюдение заданного технологического режима.</li> <li>6. Подача оборотных материалов (крупной фракции окиси) в печи предназначенными для этого средствами.</li> <li>7. Отбор проб продуктов вельцевания.</li> <li>8. Чистка настелей в печах, загрузочных труб и бункеров от кекса и коксовой мелочи.</li> <li>9. Выявление неисправностей в работе обслуживаемого оборудования.</li> <li>10. Организация устранения выявленных неисправностей силами ремонтных служб.</li> <li>11. Проверка состояния ограждений и исправности средств связи, производственной сигнализации, блокировок, аварийного инструмента, противопожарного оборудования.</li> <li>12. Контроль отбора проб компонентов шихты.</li> <li>13. Ведение агрегатного журнала и учетной документации рабочего места печевого вельцпечи.</li> </ol>
	<p>Знания:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Устройство, принцип работы и правила технической эксплуатации основного и вспомогательного оборудования, устройств и механизмов, контрольно-измерительных приборов и средств автоматики, применяемых в процессе вельцевания.</li> <li>2. Технологический процесс вельцевания.</li> <li>3. Параметры технологического режима.</li> <li>4. Технологическая инструкция процесса вельцевания.</li> <li>5. Конфигурация и параметры загрузочных труб и бункеров, газоходов, систем топливоподачи и дутья.</li> <li>6. Устройство и правила применения пневмоустановок подачи оборотных материалов.</li> <li>7. Назначение и устройство вспомогательных механизмов, средств автоматики и контрольно-измерительных приборов, регулирующих устройств.</li> <li>8. Инструкции по эксплуатации и ремонту оборудования, механизмов и устройств вельцпечи.</li> <li>9. План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на участке вельцевания.</li> <li>10. Требования бирочной системы и нарядов-допусков при работе печевого на вельцпечах.</li> <li>11. Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности на вельцпечах.</li> <li>12. Программное обеспечение рабочего места печевого вельцпечи, при условии вхождения его обслуживания в функциональные обязанности.</li> </ol>
	<p>Возможность признания навыка:</p> <p>-</p>
<p>Трудовая функция 3: Ведение процесса вельцевания</p>	

Навык 1:  
Проверка готовности к  
ведению процесса  
вельцевания

Умения:

1. Получение (передача) информации при приемке-сдаче смены о сменном производственном задании, о температурных и тяговых режимах, отклонениях от установленного режима работы вельцпечи, имевших место в течение смены и принятых мерах по их устранению.
2. Контроль качества материалов, загружаемых в вельцпечь.
3. Расчет соотношения шихты, подачи коксовой мелочи и оборотных материалов в печи.
4. Контроль тягового режима в верхних головках вельцпечи.
5. Контроль отклонений параметров работы комплекса оборудования и механизмов вельцпечи от установленных значений.
6. Регулирование параметров работы комплекса оборудования и механизмов вельцпечи.
7. Выжигание настывлей в печах в ходе технологического процесса вельцевания.
8. Обслуживание печи и вспомогательного оборудования.
9. Разогрев и пуск печей после остановки.
10. Ведение агрегатного журнала и учетной документации рабочего места печевого вельцпечи.

Знания:

1. Технологический процесс вельцевания и его место в технологической цепи.
2. Технологические режимы окисления и восстановления извлекаемых при вельцевании металлов.
3. Технологическая инструкция процесса вельцевания.
4. Устройство, принцип работы и правила технической эксплуатации основного и вспомогательного оборудования, устройств и механизмов загрузки, контрольно-измерительных приборов и автоматики вельцпечи.
5. Типовые причины нарушения технологии в процессе вельцевания и способы их предупреждения и устранения.
6. Порядок и правила отбора проб.
7. Требования к качеству получаемых в ходе вельцевания окислов металлов.
8. Виды применяемых при вельцевании энергоносителей и их основные характеристики.
9. Схемы инженерных коммуникаций вельцпечи, боровов, газоходов, воздухопроводов, топливопроводов.
10. Регламенты обслуживания печи и вспомогательного оборудования.
11. Правила безопасной работы с кислородом и природным газом.
12. Инструкции по эксплуатации и ремонту оборудования, механизмов и устройств вельцпечи.
13. План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на участке вельцевания.
14. Требования бирочной системы и нарядов-допусков при работе печевого на вельцпечах.
15. Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности на вельцпечах.
16. Программное обеспечение, применяемое на рабочем месте печевого вельцпечи, при условии вхождения его обслуживания в функциональные обязанности.

Возможность признания навыка:	-
Навык 2: Управление технологическим процессом	<p data-bbox="810 152 912 183">Умения:</p> <ol data-bbox="810 203 1485 1256" style="list-style-type: none"> <li>1. Получение (передача) информации при приемке-сдаче смены о сменном производственном задании, о температурных и тяговых режимах, имевших место в течение смены отклонениях от установленного режима работы вельцпечи и принятых мерах по их устранению.</li> <li>2. Контроль возгонки в вельцпечах по показаниям контрольно-измерительных приборов в соответствии с заданным технологическим режимом и качеством сходящего клинкера.</li> <li>3. Подача в вельцпечь оборотных материалов с помощью пневмоустановки.</li> <li>4. Визуально определять качество сходящего клинкера.</li> <li>5. Контроль отбора проб сходящего клинкера.</li> <li>6. Анализ качества сходящего клинкера и принятие решений об изменении режимов вельцевания и хода загрузки вельцпечи.</li> <li>7. Выбор оптимальных параметров температурного и тягового режимов возгонки.</li> <li>8. Регулирование подачи вторичного воздуха, кислорода, природного газа.</li> <li>9. Контроль уровня извлечения.</li> <li>10. попутных металлов по показаниям контрольно-измерительных устройств и результатам анализа отобранных проб сходящего клинкера.</li> <li>11. Контроль качества обслуживания, текущего ремонта и подготовки к работе оборудования, устройств и механизмов вельцпечи.</li> <li>12. Координация работы вспомогательных и основного поста управления вельцпроцессом.</li> <li>13. Проверка наличия и комплектности аварийного инструмента, средств коллективной и индивидуальной защиты, пожаротушения и газозащитной аппаратуры.</li> <li>14. Ведение агрегатного журнала и учетной документации рабочего места печевого вельцпечи.</li> </ol>

	Знания:		
	<p>1. Устройство, принцип работы и правила технической эксплуатации основного и вспомогательного оборудования, устройств и механизмов загрузки, контрольно-измерительных приборов и автоматики вельцпечи.</p> <p>2. Схемы инженерных коммуникаций вельцпечи, боровов, газоходов, воздухопроводов, топливопроводов.</p> <p>3. Технологическая инструкция процесса вельцевания.</p> <p>4. Газодинамические, физико-химические процессы, используемые в технологии вельцевания.</p> <p>5. Требования, предъявляемые к качеству получаемых окислов металлов.</p> <p>6. Типовые причины нарушений технологии в процессе вельцевания и способы их предупреждения и устранения.</p> <p>7. Регламенты обслуживания печи и вспомогательного оборудования.</p> <p>8. План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на участке вельцевания.</p> <p>9. Требования бирочной системы и нарядов-допусков при работе на вельцпечах.</p> <p>10. Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности на вельцпечах.</p> <p>11. Программное обеспечение, применяемое на рабочем месте печевого вельцпечи, при условии вхождения его обслуживания в функциональные обязанности.</p>		
	Возможность признания навыка:	-	
Требования к личностным компетенциям:	<p>Самостоятельность и ответственность</p> <p>Внимательность</p> <p>Устойчивость к высоким температурам</p> <p>Устойчивость к повышенным шумам</p>		
Список технических регламентов и национальных стандартов:			
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:	
	3	Плавильщик бариевого электролита	
	3	Плавильщик электронно-лучевой плавки	
	1	Обработчик матричных листов	
	1	Опылитель форм и металла серным порошком	
	1	Сортировщик отливок	
25. Карточка профессии «Печевой по восстановлению термическим способом»:			
Код группы:	8122-0		
Код наименования занятия:	8122-0-029		
Наименование профессии:	Печевой по восстановлению термическим способом		
Уровень квалификации по ОРК:	3		
подуровень квалификации по ОРК:			
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и др типовых квалификационных характеристик:	<p>Выпуск 8. Приказ Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 6 января 2021 года № 4 "Об утверждении Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (выпуск 8)". Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 8 января 2021 года № 22048.</p> <p>Печевой по восстановлению термическим способом (Параграф 96-99)</p>		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования:	Специальность:	Квалификация:
	ТипО (рабочие профессии)	Металлургия цветных металлов	
Требования к опыту работы:			

Связь с неформальным и информальным образованием:		
Другие возможные наименования профессии:	8121-4-052 Печевой иодидного рафинирования 8121-4-053 Печевой на вельцпечах 8121-4-051 Печевой восстановления железа и отжига железных порошков	
Основная цель деятельности:	Ведение технологических процессов термического восстановления	
Описание трудовых функций		
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Ведение технологических процессов термического восстановления
	Дополнительные трудовые функции:	
Трудовая функция 1: Ведение технологических процессов термического восстановления	Навык 1: Поддержание заданной температуры при проведении процесса термического восстановления	Умения:
		<p>3 разряд</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Термическое восстановление брикетов спрессованной шихты, дистилляции первичных возгонов (чернового металла), прокалки под руководством печевого более высокой квалификаций.</li> <li>2. Подготовка шихты для восстановления в заданном соотношении, обслуживание прокалочного оборудования, переработка оборотных продуктов.</li> <li>3. Подготовка брикетов к загрузке в печь, чистка печи, выгрузка невозмогнавшего остатка.</li> <li>4. Управление индукционными многозонными печами высокого напряжения.</li> <li>5. Подбор емкости контуров и тока возбуждения генераторов.</li> <li>6. Транспортировка материалов.</li> <li>7. Отбор проб.</li> <li>8. Замена масла в вакуумных насосах и подготовка их к работе.</li> </ol> <p>4 разряд</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>9. Термическое восстановление, дистилляции первичных возгонов и прокалки.</li> <li>10. Плавка в дуговых печах.</li> <li>11. Управление индукционными многозонными вакуумными печами, вакуумными насосами, затворами.</li> <li>12. Установка термодарных ламп и их проверка.</li> <li>13. Регулирование температуры по зонам печи и вакуума в ней.</li> <li>14. Контроль качества охлаждения отдельных узлов печи, за показаниями контрольно-измерительных приборов и их запись.</li> <li>15. Подгонка подвески для замера температуры по зонам печи, установка конденсаторов.</li> <li>16. Загрузка и выгрузка печей, сортировка продукции по качеству.</li> <li>17. Отбор проб по плану химического контроля.</li> </ol> <p>5 разряд</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>18. Восстановление термическим способом редкоземельных и тугоплавких металлов в виде брикетов из спрессованных порошков в индукционных многозонных вакуумных печах высокого напряжения под руководством печевого более высокой квалификации.</li> <li>19. Проверка состояния герметичности оборудования, установка термодарных ламп.</li> <li>20. Регулирование вакуумных затворов, температуры по зонам печи и вакуума в ней.</li> <li>21. Наблюдение за показаниями контрольно-измерительных приборов, подачей воды для охлаждения генераторов, качеством охлаждения.</li> <li>22. Определение времени окончания процесса. Загрузка печи, выгрузка и сортировка продукции по качеству.</li> </ol>

23. Наладка работы печи при смене индуктора-нагревателя.
24. Центровка подставки и индуктора относительно оси печи.
25. Выявление и устранение неисправностей в работе печи, ее ремонт.
- 6 разряд
26. Получение редкоземельных и тугоплавких металлов методом термического восстановления в индукционных многозонных вакуумных печах высокого напряжения.
27. Соблюдение установленных режимов работы оборудования и аппаратуры.
28. Учет расхода сырья, материалов и выпускаемой продукции.
29. Регулирование температуры по зонам печи и степени разрежения.
30. Наладка вакуумной системы печей.
31. Определение качества выпускаемой продукции по данным анализов и времени окончания процесса.
32. Ремонт обслуживаемого оборудования.
33. Обеспечение взаимодействия аппаратов и печей по технологической цепочке.

Знания:

- 3 разряд
1. Назначение и принцип работы обслуживаемых печей и приборов управления.
2. Правила загрузки, выгрузки и транспортировки материалов.
3. Нормы расхода материалов.
4. Устройство, электросхемы индукционных многозонных вакуумных печей высокого напряжения, высокочастотных генераторов, вакуумных насосов и затворов.
5. Схема коммуникаций.
6. Требования, предъявляемые к качеству выпускаемой продукции.
7. Основы электротехники, химии.
- 4 разряд
8. Правила загрузки, выгрузки и транспортировки материалов.
9. Устройство, электросхему обслуживаемых печей, вакуумных насосов и приборов управления.
10. Режимы и методы ведения технологических процессов восстановления и дистилляции.
11. Технические условия и требования, предъявляемые к сырью, промежуточным продуктам и качеству товарной продукции.
12. Основы химии, электротехники и вакуумной техники.
13. Правила пользования контрольно-измерительными приборами и их показаниями.
- 5 разряд
14. Устройство, электросхемы индукционных многозонных вакуумных печей высокого напряжения, высокочастотных генераторов, вакуумных насосов и затворов.
15. Режимы и методы ведения процесса восстановления.
16. Основные свойства редкоземельных и тугоплавких металлов.
17. Государственные стандарты, технические условия и требования, предъявляемые к качеству сырья, и выпускаемой продукции.
18. Устройство и взаимосвязь работы печей и вспомогательного оборудования.
19. Основы химико-металлургических процессов.

	<p>6 разряд</p> <p>20. Назначение и принцип работы обслуживаемых печей и приборов управления.</p> <p>21. Нормы расхода материалов.</p> <p>22. Схема коммуникаций.</p> <p>23. Требования, предъявляемые к качеству выпускаемой продукции.</p> <p>24. Основы электротехники, химии.</p> <p>25. Устройство, электросхема обслуживаемых печей, вакуумных насосов и приборов управления.</p> <p>26. Режимы и методы ведения технологических процессов восстановления и дистилляции.</p> <p>27. Технические условия и требования, предъявляемые к сырью, промежуточным продуктам и качеству товарной продукции.</p> <p>28. Основы химии, электротехники и вакуумной техники.</p> <p>29. Правила пользования контрольно-измерительными приборами и их показаниями.</p> <p>30. Режимы и методы ведения процесса восстановления.</p> <p>31. Основные свойства редкоземельных и тугоплавких металлов.</p> <p>32. Государственные стандарты, технические условия и требования, предъявляемые к качеству сырья, и выпускаемой продукции.</p> <p>33. Устройство и взаимосвязь работы печей и вспомогательного оборудования.</p> <p>34. Основы химико-металлургических процессов.</p>		
	Возможность признания навыка:	-	
Требования к личностным компетенциям:	<p>Самостоятельность и ответственность</p> <p>Внимательность</p> <p>Устойчивость к высоким температурам</p> <p>Устойчивость к повышенным шумам</p>		
Список технических регламентов и национальных стандартов:			
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:	
	3	Плавильщик бариевого электролита	
	3	Плавильщик электронно-лучевой плавки	
	1	Обработчик матричных листов	
	1	Опылитель форм и металла серным порошком	
	1	Сортировщик отливок	
	26. Карточка профессии «Обработчик матричных листов»:		
Код группы:	9329-1		
Код наименования занятия:	9329-1-011		
Наименование профессии:	Обработчик матричных листов		
Уровень квалификации по ОРК:	1		
подуровень квалификации по ОРК:			
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и др типовых квалификационных характеристик:	<p>Выпуск 8. Приказ Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 6 января 2021 года № 4 "Об утверждении Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (выпуск 8)".</p> <p>Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 8 января 2021 года № 22048.</p> <p>Обработчик матричных листов (Параграф 60-61)</p>		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования:	Специальность:	Квалификация:
	-	-	-
Требования к опыту работы:			

Связь с неформальным и информальным образованием:		
Другие возможные наименования профессии:	9329-1-008 Неквалифицированный рабочий в металлургии	
Основная цель деятельности:	Ведение процесса обработки матричных листов	
Описание трудовых функций		
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Обработка матричных основ и медных штанг 2. Комплекс технологических операций по поддержанию работоспособности обслуживаемого оборудования
	Дополнительные трудовые функции:	
Трудовая функция 1: Обработка матричных основ и медных штанг	Навык 1: Разметка, резка, правка матричных основ и медных штанг для катодов и катодных листов	Умения:
		2 разряд 1. Резка и правка матричных основ, резка ушек, прикрепление ушек, навеска основ на станок под руководством обработчика более высокой квалификации. 2. Сортировка, маркировка, складирование и транспортировка продукции. 3 разряд 3. Разметка, резка, правка матричных основ и алюминиевых штанг для катодов и катодных листов. 4. Прикрепление ушек к катодным основам. 5. Сортировка, складирование и транспортировка катодных листов. 6. Химическая обработка штанг едким натрием и азотной кислотой. 7. Сварка контактов на прессе холодной сварки, механическая обработка и обжиг их. 8. Завешивание катодных основ на станок, транспортировка их к загружаемой серии.
		Знания:
		2 разряд 1. Требования, предъявляемые к качеству катодных листов. 2. Способы рационального использования и раскроя листов. 3. Допустимую нагрузку ножниц и прессы. 3 разряд 4. Основные свойства металла, кислот, щелочей. 5. Стандарты и требования, предъявляемые к качеству катодных листов и катодов. 6. Способы рационального использования материалов. 7. Установленные размеры ушек.
Возможность признания навыка:	-	
Трудовая функция 2: Комплекс технологических операций по поддержанию работоспособности обслуживаемого оборудования	Навык 1: Устранение неисправностей в работе обслуживаемого оборудования	Умения:
		1. Обслуживание ножниц, клепального станка и валиков для правки катодных основ. 2. Ревизия прессы. 3. Выявление и устранение неисправностей в работе обслуживаемого оборудования.
		Знания:
		1. Правила эксплуатации обслуживаемого оборудования
Возможность признания навыка:	-	

Требования к личностным компетенциям:	Самостоятельность и ответственность Внимательность Физическая выносливость		
Список технических регламентов и национальных стандартов:			
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:	
	2	Загрузчик щелочи	
	2	Выливщик-заливщик металла	
27. Карточка профессии «Плавильщик меди»:			
Код группы:	8121-1		
Код наименования занятия:	8121-1-041		
Наименование профессии:	Плавильщик меди		
Уровень квалификации по ОРК:	3		
подуровень квалификации по ОРК:			
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и др типовых квалификационных характеристик:	Выпуск 8. Приказ Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 6 января 2021 года № 4 "Об утверждении Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (выпуск 8)". Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 8 января 2021 года № 22048. Плавильщик (Параграф 8-12)		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: ТиПО (рабочие профессии)	Специальность: Металлургия цветных металлов	Квалификация:
Требования к опыту работы:			
Связь с неформальным и информальным образованием:			
Другие возможные наименования профессии:	8121-4-060 Плавильщик (цветная металлургия) 8121-4-063 Плавильщик металла и сплавов		
Основная цель деятельности:	Плавка меди и ее сплавов в печах различных конструкций и мощности		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Подготовка к плавке меди и ее сплавов 2. Ведение процесса плавки меди и ее сплавов	
	Дополнительные трудовые функции:	1. Устранение мелких неисправностей в работе обслуживаемого оборудования	
Трудовая функция 1: Подготовка к плавке меди и ее сплавов			

<p>Навык 1: Подготовка оборудования, механизмов и оснастки печи к плавке цветных металлов и сплавов</p>	<p>Умения:</p> <p>2 разряд</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Определять визуально или с использованием контрольно-измерительных приборов работоспособность оборудования и механизмов печи, сифонов, фурм, форсунок, кессонов, желобов, загрузочного и разливочного оборудования печи, систем транспортировки продуктов плавки и газоотведения, технологической обвязки печей, приспособлений, устройств и оснастки, используемых при плавке</li> <li>2. Пользоваться контрольно-измерительными приборами и вспомогательными устройствами для контроля состояния футеровки печи, устройств шихтоподачи и приема жидкого металла в печь</li> <li>3. Вести наладку загрузочного оборудования</li> <li>4. Применять вспомогательные устройства и приспособления для чистки бункеров, загрузочных устройств, шлаковых окон, порогов, печей и горнов</li> <li>5. Удалять настыли в местах их образования</li> <li>6. Футеровать желоба</li> <li>7. Нарастивать электроды</li> <li>8. Производить комплекс работ по восстановлению работоспособности пульверизационных форсунок</li> <li>9. Производить сушку изложниц, форм, ковшей, желобов, шлаковых чаш для приема расплавов</li> <li>10. Производить выгрузку и затаривание пульверизатора</li> <li>11. Проверять работоспособность весов для взвешивания вспомогательных, флюсовых материалов</li> <li>12. Выявлять утечки технического воздуха в системе и оборудовании его подачи в печь</li> <li>13. Определять с помощью приборов и визуально состояние футеровки печи</li> <li>14. Применять условные знаки и радиосвязь для подачи команд машинисту крана</li> <li>15. Применять средства индивидуальной защиты, пожаротушения и пользоваться аварийным инструментом</li> <li>16. Пользоваться программным обеспечением рабочего места плавильщика Подготовка тиглей, пламенных и электрических печей к плавке меди и ее сплавов под руководством плавильщика металла и сплавов более высокой квалификации.</li> </ol>
---	---

Знания:

2 разряд

1. Устройство, технические характеристики, правила эксплуатации и технического обслуживания оборудования и механизмов печи, сифонов, фурм, форсунок, кессонов, желобов, загрузочного и разливочного оборудования печи, систем транспортировки продуктов плавки и газоотведения, технологической обвязки печей, приспособлений, устройств и оснастки, используемых при плавке плавильной печи, вспомогательного оборудования, сооружений и устройств, погрузочно-разгрузочных механизмов, приспособлений и оснастки.
2. Схемы технологической обвязки печи, подающих и отводящих воздушных, газовых, паровых, водяных и электрических коммуникаций.
3. Технологические процессы и регламентные операции, производимые при подготовке к плавке и по ходу ее ведения.
4. Современные технологии и аппаратные схемы получения металлов и сплавов методом плавления.
5. Типовые причины и признаки неисправности оборудования, механизмов, устройств, приспособлений и оснастки, способы их предупреждения и устранения.
6. Способы выявления и регламент действий по устранению неисправностей в работе обслуживаемого оборудования, узлов и механизмов печи.
7. Правила и способы текущего ремонта футеровки.
8. Состав и свойства огнеупорной массы и материалов, применяемых при подготовке и обслуживании печи.
9. Правила и способы очистки загрузочных и шлаковых окон, порогов и горнов, фурм, форсунок и леток печей.
10. Способы выгрузки и затаривания пульверизатора.
11. Технология процесса набивки, наращивания и перепуска электродов.
12. Регламент технического обслуживания оборудования печи и ее обвязки.
13. Способы регулировки загрузочного оборудования.
14. Технологии и правила проведения горячих ремонтов оборудования и обвязки печи.
15. Правила строповки и транспортировки изложниц, форм, ковшей, коробов подъемно-транспортными сооружениями.
16. Требования бичерной системы и нарядов-допусков при работе в плавильном цехе.
17. План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий в плавильном цехе.
18. Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности при работе в плавильном цехе
19. Программное обеспечение рабочего места плавильщика.

Возможность признания навыка:

-

<p>Навык 2: Выполнение вспомогательных операций при плавке и выпуске продуктов плавки из печи</p>	<p>Умения:</p> <p>2 разряд</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Готовить огнеупорные смеси заданного качества для заливок и заделок технологических отверстий печи.</li> <li>2. Осуществлять загрузку материалов в печь в заданных дозировках.</li> <li>3. Приготавливать лигатуру и баббиты.</li> <li>4. Производить заправки выпускных отверстий, шлаковых окон, порогов, желобов, заделку леток.</li> <li>5. Изготавливать глиняные пробки и набойки.</li> <li>6. Удалять при разливке готового металла в изложницы окисные и шлаковые пленки с поверхности расплава.</li> <li>7. Дробить шлак.</li> <li>8. Отбирать представительные пробы расплавов, шлака, готового металла.</li> <li>9. Производить сушку, усреднение, размагничивание материала при подготовке к лабораторной плавке.</li> <li>10. Пользоваться весами для взвешивания огнеупорных, флюсовых материалов, шихтовых, компонентов и готового металла.</li> <li>11. Безопасно производить выемку чушек (анодов, вайербарсов, слитков) из изложниц с укладкой и обвязкой для последующей транспортировки.</li> <li>12. Применять средства индивидуальной защиты, газозащитную аппаратуру, средства пожаротушения и пользоваться аварийным инструментом при аварийных ситуациях.</li> <li>13. Пользоваться программным обеспечением рабочего места плавильщика.</li> </ol>
---	---

<p>Знания:</p> <p>2 разряд</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Устройство, принцип работы и правила технической эксплуатации плавильной печи, вспомогательного оборудования, сооружений и устройств, загрузочно-разгрузочных (выпускных и разливочных) механизмов, приспособлений и оснастки.</li> <li>2. Схемы воздушных, газовых, паровых, водяных коммуникаций.</li> <li>3. Технологические процессы и операции, производимые при подготовке к плавке и по ходу ее ведения.</li> <li>4. Свойства и назначение применяемых огнеупорных материалов.</li> <li>5. Требования к качеству заделочных смесей.</li> <li>6. Правила пользования применяемыми контрольно-измерительными приборами, приспособлениями и инструментом.</li> <li>7. Состав и свойства огнеупорной массы.</li> <li>8. Состав и свойства флюсовых и вспомогательных материалов.</li> <li>9. Свойства и требования, предъявляемые к шихтовым,оборотными вспомогательным материалам.</li> <li>10. Порядок приготвление лигатуры и баббитов.</li> <li>11. Правила взвешивания, сушки и отмагничивания сырья при подготовке проб к плавке.</li> <li>12. Способы очистки печей, горнов, фурм, форсунок, напыльников, зонтов.</li> <li>13. Правила строповки и транспортировки изложниц форм, ковшей, коробов подъемно-транспортными сооружениями (оборудованием).</li> <li>14. Требования бирочной системы и нарядов-допусков при работе в плавильном цехе.</li> <li>15. Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности при работе в плавильном цехе.</li> <li>16. План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий при работе в плавильном цехе.</li> <li>17. Программное обеспечение рабочего места плавильщика.</li> </ol>
--

<p>Возможность признания навыка:</p>	<p>-</p>
--------------------------------------	----------

Трудовая функция 2:  
Ведение процесса плавки меди и ее сплавов

Навык 1:  
Контроль готовности оборудования печи, подготовки шихтовых, флюсовых, легирующих и огнеупорных материалов к плавке

Умения:

4 разряд

1. Управлять процессом загрузки печи на основе данных по химическому составу переплавляемых материалов и показаний контрольно-измерительных приборов.
2. Определять визуально и с использованием приборов работоспособность обслуживаемого оборудования и устройств печи.
3. Использовать контрольно-измерительные приборы и вспомогательные устройства для контроля состояния загрузочных устройств, хода шихтоподачи и приема расплава металла.
4. Выявлять, анализировать причины возникновения неисправностей в работе обслуживаемого оборудования и устранять их при обнаружении.
5. Управлять загрузочным оборудованием и регулировать подачу воды в кессоны.
6. Выбирать и применять способы дозировки, подачи и загрузки шихты, флюсов в печи по ходу ведения плавки или при загрузке печи при циклической плавке.
7. Готовить вспомогательные материалы для плавки и рафинирования (огнеупорные смеси, глина, кварц, бревна для дразнения).
8. Формировать предусмотренную технологической схемой шихту для плавки по заданному составу.
9. Нарастивать электроды.
10. Производить комплексную проверку готовности печи к выплавке.
11. Вести загрузку в печь шихтовых и жидких материалов (расплавов) чернового металла, штейнов, конвертерного шлака.
12. Заправлять откосы, стены, пороги, желоба, шлаковые окна и выпускные отверстия.
13. Применять средства индивидуальной защиты, газозащитную аппаратуру, средства пожаротушения и пользоваться аварийным инструментом при аварийных ситуациях.
14. Применять условные знаки и радиосвязь для подачи команд машинисту крана.
15. Пользоваться программным обеспечением рабочего места плавильщика

<p>Знания:</p> <p>4 разряд</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Устройство, принцип работы и правила технической эксплуатации плавильной печи, вспомогательного оборудования, сооружений и устройств, погрузочно-разгрузочных механизмов, приспособлений и оснастки.</li> <li>2. Физико-химические, ликвационные и иные технологические процессы, происходящие в плавильных печах применяемых конструкций.</li> <li>3. Схемы технологической обвязки печи, подающих и отводящих воздушных, газовых, паровых, водяных и электрических коммуникаций.</li> <li>4. Технологические инструкции выплавляемых металлов и сплавов.</li> <li>5. Технология процесса набивки, наращивания и перепуска электродов.</li> <li>6. Основные свойства продуктов плавки.</li> <li>7. Факторы, влияющие на извлечение и содержание металла в продуктах плавки и выход годных металлов и сплавов.</li> <li>8. Марки выплавляемых металлов и сплавов.</li> <li>9. Технологии приемки и загрузки в печь сухих шихтовых и жидких материалов (расплавов) чернового металла, штейнов, конвертерного шлака.</li> <li>10. Признаки, определяющие время выпуска продуктов плавки.</li> <li>11. Технология грануляции металла и шлака.</li> <li>12. Технология процессов набивки, наращивания и перепуска электродов.</li> <li>13. Режим охлаждения кессонов.</li> <li>14. Основные условные сигналы при движении транспортных средств и подъемных сооружений, перечень блокировок, аварийной сигнализации используемого оборудования.</li> <li>15. Требования бирочной системы и нарядов-допусков при работе в плавильном цехе.</li> <li>16. Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности при работе в плавильном цехе.</li> <li>17. План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий при работе в плавильном цехе.</li> <li>18. Программное обеспечение рабочего места плавильщика</li> </ol>	-
<p>Возможность признания навыка:</p>	-

<p>Навык 2: Управление процессом плавки сырья, оборотов и промпродуктов, рафинирования цветных металлов и сплавов</p>	<p>Умения:</p> <p>4 разряд</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Производить пуск, разогрев и безаварийную остановку печи.</li><li>2. Определять оптимальный режим плавки на основе данных по составу переплавляемых материалов, показаний контрольно-измерительных приборов, результатов лабораторных анализов.</li><li>3. Выбирать режимы процесса плавки, обеспечивающие максимальное извлечение металла при минимальных расходных коэффициентах и потерях металла со шлаками.</li><li>4. Определять содержание металла в сырье, в продуктах плавки и качество получаемого металла в зависимости от содержания металла и химического состава шихты.</li><li>5. Корректировать процесс плавки добавлением флюсов, оборотных материалов, интенсивностью дутья.</li><li>6. Регулировать положения электродов электропечей.</li><li>7. Управлять тепловым и тяговым режимами печи, подачей воды (охлаждающей жидкости) в кессоны.</li><li>8. Регулировать высоту продуктов плавки в сифоне, печи и горне, отстойнике.</li><li>9. Открывать и закрывать выпускные отверстия печей.</li><li>10. Управлять шлакоотсосной машиной.</li><li>11. Вести процесс откачки и транспортировки гранулированного шлака.</li><li>12. Применять средства индивидуальной защиты, газозащитную аппаратуру, средства пожаротушения и пользоваться аварийным инструментом при аварийных ситуациях.</li><li>13. Пользоваться программным обеспечением рабочего места плавильщика.</li></ol>
---	---

		<p>Знания:</p> <p>4 разряд</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные технологии и виды печей для плавки цветных металлов.</li> <li>2. Физико-химические процессы при плавке цветных металлов и сплавов.</li> <li>3. Требования к химическому составу шихты, чернового металла, штейна, оборотных материалов, флюсовых добавок, металлов и сплавов, продуктов плавки.</li> <li>4. Факторы, негативно влияющие на ход технологического процесса, и способы их компенсации.</li> <li>5. Основы вакуумной технологии и электротехники для плавки в вакуумных электропечах.</li> <li>6. Конструкция, принцип действия и особенности эксплуатации плавильных печей и разливочных машин различных типов и назначения.</li> <li>7. Технология грануляции шлака.</li> <li>8. Схема, устройство подводок электроэнергии и органов управления электропечами.</li> <li>9. Схемы технологической обвязки печи, подающих и отводящих воздухопроводов, газоходов, электроснабжения, газовых, паровых, водяных коммуникаций, систем циркуляции и охлаждения.</li> <li>10. Способы определения содержания металла в сырье, в продуктах плавки и качества получаемого металла.</li> <li>11. Параметры и методы поддержания оптимальных режимов плавки в зависимости от состава шихты и заданных марок сплавов.</li> <li>12. Правила пуска и остановки печей.</li> <li>13. Требования к рафинированному металлу, готовым сплавам.</li> <li>14. Нормы выхода (извлечения) металла.</li> <li>15. Типовые причины брака выпускаемой продукции при ведении плавки цветных металлов и сплавов и способы его предупреждения.</li> <li>16. Нормы допустимых потерь металла и пути их сокращения.</li> <li>17. Требования бирочной системы и нарядов-допусков при работе в плавильном цехе.</li> <li>18. Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности при работе в плавильном цехе.</li> <li>19. План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий при работе в плавильном цехе.</li> <li>20. Программное обеспечение рабочего места плавильщика.</li> </ol>
	Возможность признания навыка:	-
Дополнительная трудовая функция 1: Устранение мелких неисправностей в работе обслуживаемого оборудования	Навык 1: Ремонт оборудования	Умения:
		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ремонт печей.</li> <li>2. Контроль состояния печей и используемого оборудования.</li> </ol>
	Знания:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Устройство и принцип работы различных плавильных печей.</li> </ol>
	Возможность признания навыка:	-
Требования к личностным компетенциям:	<p>Самостоятельность и ответственность</p> <p>Внимательность</p> <p>Устойчивость к высоким температурам</p> <p>Физическая выносливость</p>	

Список технических регламентов и национальных стандартов:			
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:	
	4	Техник-металлург	
	4	Техник-литейщик	
	2	Завальщик шихты в вагранки и печи	
	2	Заварщик отливок	
	2	Чистильщик металла, отливок, изделий и деталей	
28. Карточка профессии «Техник литейщик»:			
Код группы:	3129-1		
Код наименования занятия:	3129-1-001		
Наименование профессии:	Техник литейщик		
Уровень квалификации по ОРК:	4		
подуровень квалификации по ОРК:			
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и др типовых квалификационных характеристик:	Квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и иных служащих Приказ Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 30 декабря 2020 года № 553 "Об утверждении Квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и других служащих". Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 31 декабря 2020 года № 22003. Техник-технолог (Параграф 109).		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: ТиПО (специалист среднего звена)	Специальность: Литейное производство	Квалификация:
Требования к опыту работы:			
Связь с неформальным и информальным образованием:			
Другие возможные наименования профессии:	8121-4-025 Литейщик металлов и сплавов 8121-4-029 Литейщик цветных металлов		
Основная цель деятельности:	Эффективное и безопасное производство изделий и полуфабрикатов заданной формы и свойств из цветных металлов и сплавов		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Ведет основной технологический процесс литейного производства 2. Контролирует качество полуфабрикатов, технологических процессов и готовой продукции 3. Организует корректировку технологического процесса по результатам анализов и наблюдений и контроль реализации	
	Дополнительные трудовые функции:	1. Обеспечивает условия повышения эффективности и улучшения производственной деятельности	
Трудовая функция 1: Ведет основной технологический процесс литейного производства	Навык 1: Вести технологический процесс литейного производства	Умения:	
		1. Осуществлять решение типовых профессиональных задач широкого спектра в предсказуемых условиях, требующих самостоятельного анализа учебной и трудовой ситуации, ее возможных изменений и последствий. 2. Читать технологические схемы процесса производства, оборудования, обеспечивать их функционирование. 3. Осуществлять под руководством исполнительскую и управленческую деятельность по реализации задач литейного производства. 4. Самостоятельно определять производственные задачи, организацию и контроль реализации ее подчиненными работниками.	

		Знания:
		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. О подходах, принципах и способах постановки и решения профессиональных задач литейного производства.</li> <li>2. Этики и психологии отношений на производстве, способов мотивации и стимулирования труда на производственных предприятиях.</li> <li>3. Требований своевременной подготовки производства, рациональной загрузки и работы производственного оборудования.</li> </ol>
	Возможность признания навыка:	-
	Навык 2: Использовать оборудование в соответствии с требованиями правил эксплуатации	Умения:
		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Обеспечивать эксплуатацию производственного и контрольно-измерительного оборудования в соответствии с требованиями нормирующих правил.</li> <li>2. Проводить основной контроль технологического процесса в области литейного производства различного уровня сложности.</li> </ol>
		Знания:
		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Порядка определения сменных производственных заданий подразделениями предприятия литейного производства (участками и бригадами).</li> <li>2. Установленных технологий литейного производства, выполнения работ (услуг), ритмичного выпуска продукции высокого качества.</li> </ol>
	Возможность признания навыка:	-
	Навык 3: Обеспечивать контроль соблюдения требования техники безопасности и экологичность литейного производства персоналом	Умения:
		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Обеспечивать контроль соблюдения чистоты и порядка на рабочем месте.</li> <li>2. Организовывать на рабочих местах литейного производства свою безопасность и безопасность других.</li> <li>3. Выполнять требования по защите окружающей среды и противопожарной безопасности литейного производства.</li> </ol>
		Знания:
		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Правил по безопасности и обеспечению экологичности производства.</li> <li>2. Обеспечения и контроля охраны труда в производственных условиях.</li> </ol>
	Возможность признания навыка:	-
Трудовая функция 2: Контролирует качество полуфабрикатов, технологических процессов и готовой продукции	Навык 1: Использовать показания контрольно-измерительных приборов для определения соответствия процессов	Умения:
		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Оценивать результаты при реализации нормы производства.</li> <li>2. Использовать показания контрольно-измерительных приборов для определения соответствия процессов производства.</li> </ol>
		Знания:
		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Нормативных и методических материалов по оперативному управлению производством.</li> <li>2. Технических требований, предъявляемых к качественным и количественным показателям выпускаемой продукции, технологии ее производства.</li> </ol>
	Возможность признания навыка:	-

	<p><b>Навык 2:</b> Обслуживать оборудование и контролировать рабочее состояние контрольно-измерительных приборов</p>	<p><b>Умения:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Контролировать качество литейного производства, технологических процессов и готовой продукции.</li> <li>2. Организовывать обслуживание оборудования и контролирует рабочее состояние контрольно-измерительных приборов</li> </ol> <p><b>Знания:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Производственного оборудования и контрольно-измерительных приборов цеха литейного производства и правил его технической эксплуатации, условий корректировки.</li> <li>2. Системы и методов учета хода производства и качества литья.</li> </ol>
	<p><b>Возможность признания навыка:</b></p>	<p>-</p>
<p><b>Трудовая функция 3:</b> Организует корректировку технологического процесса по результатам анализов и наблюдений и контроль реализации</p>	<p><b>Навык 1:</b> Обеспечивать соответствие литейного производства технологической инструкции</p>	<p><b>Умения:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Уточнять и детализировать полученные задания.</li> <li>2. Ставить производственные задачи подчиненным.</li> <li>3. Оценивать результаты деятельности согласно технологической инструкции.</li> <li>4. Решать различные типовые практические задачи, требующие самостоятельный анализ рабочих ситуаций производства</li> </ol> <p><b>Знания:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Содержания технологической инструкции отдельных этапов, так и производства в целом.</li> <li>2. Способов и направления эффективного использования производственных мощностей.</li> <li>3. Экономного использования сырья, реагентов, энергоресурсов и материалов литейного производства.</li> </ol>
	<p><b>Возможность признания навыка:</b></p>	<p>-</p>
	<p><b>Навык 2:</b> Обеспечивать требования, предъявляемые к качеству получаемой продукции литейного производства.</p>	<p><b>Умения:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Организовать оперативный учет движения продукции по рабочим местам, выполнения производственных заданий.</li> <li>2. Организовать обеспечение системы реализации требований, предъявляемых к качеству получаемой продукции литейного производства.</li> </ol> <p><b>Знания:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Содержания производственно-хозяйственной деятельности персонала на литейном производстве.</li> <li>2. Плановых заданий по выпуску продукции в заданном ассортименте и установленного качества.</li> </ol>
	<p><b>Возможность признания навыка:</b></p>	<p>-</p>
	<p><b>Навык 3:</b> Фиксировать и отмечать наличие несоответствий производства</p>	<p><b>Умения:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Анализировать результаты производственной деятельности подразделения предприятия за смену.</li> <li>2. Устанавливать причины, вызывающие простои оборудования и снижение качества изделий (работ, услуг).</li> <li>3. Участвовать в разработке и внедрении мероприятий по устранению выявленных недостатков литейного производства.</li> </ol>

		Знания:
		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Несоответствий литейного производства.</li> <li>2. Правил обеспечения рабочего ритма бесперебойной работы литейного производства.</li> </ol>
	Возможность признания навыка:	-
Дополнительная трудовая функция 1: Обеспечивает условия повышения эффективности и улучшения производственной деятельности	Навык 1: Организовывать контроль и управление мерами по обеспечению бесперебойности литейного производства, по устранению несоответствий, ресурсному обеспечению повышения эффективности и улучшения деятельности	Умения:
		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Организовать ведение технической, рабочей документации, своевременное внесение изменений.</li> <li>2. Принимать участие в подготовке отчетной документации по утвержденным формам, доводить до персонала эксплуатационные характеристики, нормы отдельных показателей в форме режимных карт, таблиц, графиков или эксплуатационных инструкций.</li> <li>3. Осуществлять координацию деятельности с принятием ответственности за результат действий на конкретном участке технологического процесса.</li> <li>4. Проводить контроль технологического процесса и наблюдение за режимами технологических процессов, устанавливать наличие/отсутствие ресурсов для улучшений.</li> <li>5. Выявлять и устранять неисправности, несогласованность, аритмичность в работе производства.</li> </ol>
		Знания:
		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проблем технологического или методического характера, относящихся к определенной области знаний, предполагающих выбор и многообразие способов решения.</li> <li>2. Направлений и методов разработки, внедрение, контроль, оценка и коррекция компонентов технологического процесса, ведущих к повышению его эффективности и надежности.</li> <li>3. Планирования профилактического, текущего, аварийного ремонта обслуживаемого оборудования, аналитических расчетов, тестирования несоответствий, способов их минимизации и устранения.</li> </ol>
	Возможность признания навыка:	-
Требования к личностным компетенциям:	Самостоятельность и ответственность Внимательность Устойчивость к высоким температурам Физическая выносливость	
Список технических регламентов и национальных стандартов:		
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:
	5	Инженер-технолог
	6	Начальник производства; Ведущий механик
29. Карточка профессии «Техник по аффинажу драгоценных металлов»:		
Код группы:	3129-1	
Код наименования занятия:	3129-1-002	
Наименование профессии:	Техник по аффинажу драгоценных металлов	
Уровень квалификации по ОРК:	4	
подуровень квалификации по ОРК:		

Уровень квалификации по ЕТКС, КС и др типовых квалификационных характеристик:	Квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и иных служащих Приказ Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 30 декабря 2020 года № 553 "Об утверждении Квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и других служащих". Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 31 декабря 2020 года № 22003. Техник-технолог (Параграф 109)		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: ТиПО (специалист среднего звена)	Специальность: Металлургия цветных металлов	Квалификация:
Требования к опыту работы:			
Связь с неформальным и информальным образованием:			
Другие возможные наименования профессии:	8133-0-052 Электролизерщик 8131-9-122 Аппаратчик электролиза		
Основная цель деятельности:	Эффективное и безопасное аффинажное производство драгоценных металлов		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Ведет основной технологический процесс аффинажного производства 2. Контролирует качество полуфабрикатов, технологических процессов и готовой продукции 3. Организует корректировку технологического процесса по результатам анализов и наблюдений и контроль реализации	
	Дополнительные трудовые функции:	1. Обеспечивает условия повышения эффективности и улучшения производственной деятельности	
Трудовая функция 1: Ведет основной технологический процесс аффинажного производства	Навык 1: Вести технологический процесс аффинажного производства	Умения:	
		1. Осуществлять решение типовых профессиональных задач широкого спектра в предсказуемых условиях, требующих самостоятельного анализа учебной и трудовой ситуации, ее возможных изменений и последствий. 2. Читать технологические схемы процесса производства, оборудования, обеспечивать их функционирование. 3. Осуществлять под руководством исполнительскую и управленческую деятельность по реализации задач аффинажного производства. 4. Самостоятельно определять производственные задачи, организацию и контроль реализации ее подчиненными работниками.	
		Знания:	
		1. О подходах, принципах и способах постановки и решения профессиональных задач аффинажного производства. 2. Этики и психологии отношений на производстве, способов мотивации и стимулирования труда на производственных предприятиях. 3. Требований своевременной подготовки производства, рациональной загрузки и работы производственного оборудования.	
	Возможность признания навыка:	-	
	Навык 2: Использовать оборудование в соответствии с требованиями правил эксплуатации	Умения: 1. Обеспечивать эксплуатацию производственного и контрольно-измерительного оборудования в соответствии с требованиями нормирующих правил. 2. Проводить основной контроль технологического процесса в области аффинажного производства различного уровня сложности.	

		<p>Знания:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Порядка определения сменных производственных заданий подразделениями предприятия аффинажного производства (участками и бригадами).</li> <li>2. Установленных технологий аффинажного производства, выполнения работ (услуг), ритмичного выпуска продукции высокого качества.</li> </ol>
	Возможность признания навыка:	-
	<p>Навык 3: Обеспечивать контроль соблюдения требования техники безопасности и экологичность аффинажного производства персоналом</p>	<p>Умения:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Обеспечивать контроль соблюдения чистоты и порядка на рабочем месте.</li> <li>2. Организовывать на рабочих местах аффинажного производства свою безопасность и безопасность других.</li> <li>3. Выполнять требования по защите окружающей среды и противопожарной безопасности аффинажного производства.</li> </ol> <p>Знания:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Правил по безопасности и обеспечению экологичности производства.</li> <li>2. Обеспечения и контроля охраны труда в производственных условиях.</li> </ol>
	Возможность признания навыка:	-
Трудовая функция 2: Контролирует качество полуфабрикатов, технологических процессов и готовой продукции	<p>Навык 1: Использовать показания контрольно-измерительных приборов для определения соответствия процессов</p>	<p>Умения:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Оценивать результаты при реализации нормы производства.</li> <li>2. Использовать показания контрольно-измерительных приборов для определения соответствия процессов производства.</li> </ol> <p>Знания:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Нормативных и методических материалов по оперативному управлению производством.</li> <li>2. Технических требований, предъявляемых к качественным и количественным показателям выпускаемой продукции, технологии ее производства.</li> </ol>
	Возможность признания навыка:	-
	<p>Навык 2: Обслуживать оборудование и контролировать рабочее состояние контрольно-измерительных приборов</p>	<p>Умения:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Контролировать качество аффинажного производства, технологических процессов и готовой продукции.</li> <li>2. Организовывать обслуживание оборудования и контролирует рабочее состояние контрольно-измерительных приборов</li> </ol> <p>Знания:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Производственного оборудования и контрольно-измерительных приборов цеха аффинажного производства и правил его технической эксплуатации, условий корректировки.</li> <li>2. Системы и методов учета хода производства и качества литья.</li> </ol>
	Возможность признания навыка:	-
Трудовая функция 3: Организует корректировку технологического процесса по результатам анализов и		

наблюдений и контроль реализации	<p><b>Навык 1:</b> Обеспечивать соответствие производства промышленного газа технологической инструкции</p>	<p>Умения:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Уточнять и детализировать полученные задания.</li> <li>2. Ставить производственные задачи подчиненным.</li> <li>3. Оценивать результаты деятельности согласно технологической инструкции.</li> <li>4. Решать различные типовые практические задачи, требующие самостоятельный анализ рабочих ситуаций производства.</li> </ol>
	<p>Возможность признания навыка:</p>	-
	<p><b>Навык 2:</b> Обеспечивать требования, предъявляемые к качеству получаемой продукции аффинажного производства.</p>	<p>Умения:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Организовать оперативный учет движения продукции по рабочим местам, выполнения производственных заданий.</li> <li>2. Организовать обеспечение системы реализации требований, предъявляемых к качеству получаемой продукции аффинажного производства.</li> </ol>
	<p>Возможность признания навыка:</p>	-
Дополнительная трудовая функция 1: Обеспечивает условия повышения эффективности и улучшения производственной деятельности	<p><b>Навык 3:</b> Фиксировать и отмечать наличие несоответствий производства</p>	<p>Умения:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Анализировать результаты производственной деятельности подразделения предприятия за смену.</li> <li>2. Устанавливать причины, вызывающие простои оборудования и снижение качества изделий (работ, услуг).</li> <li>3. Участвовать в разработке и внедрении мероприятий по устранению выявленных недостатков аффинажного производства.</li> </ol>
	<p>Возможность признания навыка:</p>	-
	<p><b>Знания:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Несовпадений аффинажного производства.</li> <li>2. Правил обеспечения рабочего ритма бесперебойной работы аффинажного производства.</li> </ol>	
	<p>Возможность признания навыка:</p>	-

	<p><b>Навык 1:</b>  Организовывать контроль и управление мерами по обеспечению бесперебойности аффинажного производства, по устранению несоответствий, ресурсному обеспечению повышения эффективности и улучшения деятельности.</p>	<p><b>Умения:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Организовать ведение технической, рабочей документации, своевременное внесение изменений.</li> <li>2. Принимать участие в подготовке отчетной документации по утвержденным формам, доводить до персонала эксплуатационные характеристики, нормы отдельных показателей в форме режимных карт, таблиц, графиков или эксплуатационных инструкций.</li> <li>3. Осуществлять координацию деятельности с принятием ответственности за результат действий на конкретном участке технологического процесса.</li> <li>4. Проводить контроль технологического процесса и наблюдение за режимами технологических процессов, устанавливать наличие/отсутствие ресурсов для улучшений.</li> <li>5. Выявлять и устранять неисправности, несогласованность, аритмичность в работе производства.</li> </ol>	
		<p><b>Знания:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проблем технологического или методического характера, относящихся к определенной области знаний, предполагающих выбор и многообразие способов решения.</li> <li>2. Направлений и методов разработки, внедрение, контроль, оценка и коррекция компонентов технологического процесса, ведущих к повышению его эффективности и надежности.</li> <li>3. Планирования профилактического, текущего, аварийного ремонта обслуживаемого оборудования, аналитических расчетов, тестирования несоответствий, способов их минимизации и устранения.</li> </ol>	
	<p>Возможность признания навыка:</p>	-	
<p>Требования к личностным компетенциям:</p>	<p>Самостоятельность и ответственность  Внимательность  Устойчивость к высоким температурам  Физическая выносливость</p>		
<p>Список технических регламентов и национальных стандартов:</p>			
<p>Связь с другими профессиями в рамках ОРК:</p>	<p>Уровень ОРК:</p>	<p>Наименование профессии:</p>	
	<p>5</p>	<p>Инженер-технолог</p>	
	<p>6</p>	<p>Начальник производства; Ведущий механик</p>	
<p>30. Карточка профессии «Шихтовщик»:</p>			
<p>Код группы:</p>	<p>7549-9</p>		
<p>Код наименования занятия:</p>	<p>7549-9-045</p>		
<p>Наименование профессии:</p>	<p>Шихтовщик</p>		
<p>Уровень квалификации по ОРК:</p>	<p>2</p>		
<p>подуровень квалификации по ОРК:</p>			
<p>Уровень квалификации по ЕТКС, КС и др типовых квалификационных характеристик:</p>	<p>Выпуск 8. Приказ Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 6 января 2021 года № 4 "Об утверждении Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (выпуск 8)". Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 8 января 2021 года № 22048.  Шихтовщик (Параграф 48-50).</p>		
<p>Уровень профессионального образования:</p>	<p>Уровень образования:</p>	<p>Специальность:</p>	<p>Квалификация:</p>
	<p>-</p>	<p>-</p>	<p>-</p>
<p>Требования к опыту работы:</p>			

Связь с неформальным и информальным образованием:		
Другие возможные наименования профессии:	8121-4-087 Шихтовщик литевых машин для цветных металлов 9329-1-008 Неквалифицированный рабочий в металлургии	
Основная цель деятельности:	Подготовка шихтовых материалов для плавильных печей	
Описание трудовых функций		
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Выполнение подготовительных работ к шихтоподготовке 2. Ведение технологических процессов приготовления шихты
	Дополнительные трудовые функции:	
Трудовая функция 1: Выполнение подготовительных работ к шихтоподготовке	Навык 1: Техническое обслуживание оборудования и механизмов цеха шихтоподготовки	Умения:
		2 разряд 1. Визуально выявлять неисправности технологического оборудования, механизмов, оснастки, инструментов применяемых на всех участках и стадиях шихтоподготовки 2. Производить регламентные работы по текущему техническому обслуживанию используемого оборудования, механизмов, оснастки, инструментов 3. Производить регулировку транспортно-питательных, загрузочных механизмов и дозировочных устройств 4. Применять вспомогательные устройства и приспособления для безопасной чистки бункеров и загрузочных устройств 5. Определять работоспособность блокировок, производственной сигнализации и средств связи 6. Применять условные знаки и радиосвязь для подачи команд машинисту крана 7. Применять средства индивидуальной защиты, пожаротушения и пользоваться аварийным инструментом 8. Пользоваться программным обеспечением участка подготовки шихты, при условии вхождения его обслуживания в функциональные обязанности

Знания:

2 разряд

1. Устройство, принцип работы и правила эксплуатации основного и вспомогательного оборудования цеха шихтоподготовки
2. Правила ведения работ по подготовке и техническому обслуживанию применяемых в цехе шихтоподготовки оборудования, бункерного и конвейерного хозяйства, механизмов, оснастки, инструментов, подъемных сооружений и погрузочной техники
3. Способы, порядок, периодичность проверки исправности и работоспособности блокировок механизмов, средств индивидуальной и коллективной защиты, производственной сигнализации и средств связи
4. Порядок проверки готовности к работе и правила обслуживания систем контроля и автоматического регулирования процессов дозирования компонентов
5. Графики и точки смазки применяемого оборудования и механизмов цеха шихтоподготовки
6. Типовые причины возникновения неисправностей оборудования и механизмов цеха шихтоподготовки, способы их предупреждения и устранения
7. Правила строповки и транспортировки изложниц, шлаковых чаш со шлаком, конвертерных тележек, контейнеров и коробов подъемными сооружениями
8. Требования бирочной системы и нарядов-допусков цеха шихтоподготовки
9. План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий цеха шихтоподготовки
10. Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности цеха шихтоподготовки
11. Программное обеспечение рабочего места шихтовщика, при условии вхождения его обслуживания в функциональные обязанности.

Возможность признания навыка:

-

Навык 2:  
Приемка материалов для шихтоподготовки

Умения:

2 разряд

1. Выявлять отклонения текущих параметров технологических процессов выгрузки привезных первичных шихтовых материалов и их отдельного складирования, разбивки и сортировки шлака, погрузо-разгрузочной техники и передаточных механизмов
2. Визуально оценивать состояние запасов по количеству и ассортименту шихтовых компонентов для обеспечения бесперебойного обеспечения металлургического производства шихтой заданного состава Регулировать параметры и производительность транспортно-питательных, загрузочных механизмов и дозировочных устройств
3. Вести первичную обработку и адресное складирование сыпучих, кусковых, крупногабаритных материалов
4. Отбирать представительные пробы поступающих шихтовых и флюсовых материалов
5. Визуально оценивать качество поступающих материалов
6. Пользоваться программным обеспечением рабочего места шихтовщика, при условии вхождения его обслуживания в функциональные обязанности.

<p>Знания:</p> <p>2 разряд</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Порядок и правила учета поступающих шихтовых, флюсовых и присадочных материалов</li> <li>2. Расположение и емкость отсеков, бункеров и других загрузочных устройств шихтовых материалов</li> <li>3. Виды, свойства и назначение шихтовых материалов, применяемых для выплавки металла</li> <li>4. Правила складирования и хранения шихтовых, флюсовых и присадочных материалов, их расположение в бункерах и на шихтовом дворе</li> <li>5. Требования, предъявляемые к качеству, химическому и гранулометрическому составу, параметрам влажности шихтуемых материалов</li> <li>6. Схемы движения шихтовых материалов</li> <li>7. Вредные примеси в шихте и их влияние на качество шихты</li> <li>8. Внешние признаки различных видов перерабатываемых шихтовых материалов</li> <li>9. Рациональные способы разделки шихтовых материалов</li> <li>10. Способы определения составных частей шихты по внешним признакам и основные требования, предъявляемые к их качеству</li> <li>11. Правила строповки и транспортировки изложниц, шлаковых чаш со шлаком, конвертерных тележек, контейнеров и коробов подъемными сооружениями</li> <li>12. Требования бирочной системы и нарядов-допусков цеха шихтоподготовки</li> <li>13. План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий цеха шихтоподготовки</li> <li>14. Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности цеха шихтоподготовки</li> <li>15. Программное обеспечение процесса рабочего места шихтовщика, при условии вхождения его обслуживания в функциональные обязанности.</li> <li>16. Правила строповки и транспортировки изложниц, шлаковых чаш со шлаком, конвертерных тележек, контейнеров и коробов подъемными сооружениями</li> </ol>	-
Возможность признания навыка:	-

Трудовая функция 2:  
Ведение технологических процессов приготовления шихты

<p>Навык 1: Шихтоподготовка первичных сырьевых материалов</p>	<p>Умения:</p> <p>3 разряд</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Контролировать (визуально и с применением приборов) нормативный уровень запасов шихтовых компонентов для бесперебойного обеспечения металлургического производства шихтой, флюсовыми и присадочными материалами</li><li>2. Определять работоспособность и готовность оборудования, механизмов, устройств и оснастки, используемых при шихтовке и отгрузке готового материала</li><li>3. Отбирать представительные (репрезентативные) пробы поступающих на шихтовку исходных материалов и готовой шихты</li><li>4. Визуально и по результатам лабораторных анализов оценивать качество шихты, флюсовых и присадочных материалов</li><li>5. Рассчитывать необходимый состав шихты</li><li>6. Задавать режимы дозировок шихтовых компонентов</li><li>7. Регулировать режимы работы транспортно-питательных, скреперных и загрузочных механизмов</li><li>8. Управлять процессом сушки шихты</li><li>9. Производить проверки работоспособности блокировок, производственной сигнализации и средств связи</li><li>10. Применять условные знаки и радиосвязь для подачи команд машинисту крана</li><li>11. Применять средства индивидуальной защиты, пожаротушения и пользоваться аварийным инструментом</li><li>12. Пользоваться программным обеспечением рабочего места шихтовщика, при условии вхождения его обслуживания в функциональные обязанности.</li></ol>
---	---

	<p>Знания:</p> <p>3 разряд</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Устройство, принцип работы и правила технической эксплуатации, основного и вспомогательного оборудования, сооружений и устройств, погрузочно-разгрузочных механизмов, блокирующих устройств, контрольно-измерительных приборов, систем аварийной сигнализации, приспособлений и оснастки</li> <li>2. Химический состав, назначение и особенности применения шихтовых материалов в металлургическом производстве</li> <li>3. Требования, предъявляемые к химическому и гранулометрическому составу, параметрам влажности и температуры отгружаемой шихты и материалов</li> <li>4. Расположение и емкость отсеков, бункеров и других загрузочных устройств</li> <li>5. Требования, предъявляемые к качеству шихтуемых материалов</li> <li>6. Порядок и правила ведения работ по подготовке шихтовых, флюсовых и присадочных материалов к плавке</li> <li>7. Способы расчета заданного состава шихты</li> <li>8. Очередность подачи компонентов шихты в смесительные бегуны и мешалки</li> <li>9. Физические и химические свойства компонентов шихты и их назначение</li> <li>10. Вредные примеси в шихте и их влияние на качество шихты</li> <li>11. Внешние признаки различных видов перерабатываемых материалов</li> <li>12. Схемы движения шихтовых материалов</li> <li>13. Технологические регламенты применения грузоподъемных сооружений</li> <li>14. Правила складирования и хранения шихтовых, флюсовых и присадочных материалов</li> <li>15. Правила строповки и транспортировки контейнеров и коробов подъемными сооружениями</li> <li>16. Требования бирочной системы и нарядов-допусков цеха шихтоподготовки</li> <li>17. План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий цеха шихтоподготовки</li> <li>18. Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности цеха шихтоподготовки</li> <li>19. Программное обеспечение рабочего места шихтовщика, при условии вхождения его обслуживания в функциональные обязанности.</li> </ol>
<p>Возможность признания навыка:</p>	<p>-</p>

<p>Навык 2: Шихтоподготовка оборотных, вторичных материалов и отходов</p>	<p>Умения:</p> <p>3 разряд</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Контролировать нормативный уровень запасов шихтовых компонентов для бесперебойного обеспечения металлургического производства шихтой, флюсовыми и присадочными материалами</li><li>2. Определять визуально или с использованием приборов работоспособность и готовность оборудования, механизмов, устройств и оснастки, используемых при шихтовке и отгрузке готового материала</li><li>3. Регулировать работу оборудования и механизмов для дробления и измельчения шлаков, оборотов и отходов металлургического производства</li><li>4. Селектировать дробленый материала по содержанию в нем металла и крупности</li><li>5. Отбирать представительные (репрезентативные) пробы поступающих и подготовленных к шихтовке материалов</li><li>6. Визуально и по результатам лабораторных анализов контролировать качество шихты, флюсовых и присадочных материалов</li><li>7. Управлять специализированным оборудованием для разделки шлаков, скреперными и загрузочными механизмами</li><li>8. Применять условные знаки и радиосвязь для подачи команд машинисту крана</li><li>9. Применять средства индивидуальной защиты, газозащитную аппаратуру, средства пожаротушения и пользоваться аварийным инструментом</li><li>10. Пользоваться программным обеспечением рабочего места шихтовщика, при условии вхождения его обслуживания в функциональные обязанности.</li></ol>
---	---

		<p>Знания:</p> <p>3 разряд</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Устройство, принцип работы и правила технической эксплуатации основного и вспомогательного оборудования, сооружений и устройств, погрузочно-разгрузочных механизмов, блокирующих устройств, контрольно-измерительных приборов, систем аварийной сигнализации, приспособлений и оснастки цеха шихтоподготовки</li> <li>2. Расположение и емкость отсеков, бункеров и других загрузочных устройств цеха шихтоподготовки</li> <li>3. Производственно-техническая, технологическая инструкции шихтоподготовки</li> <li>4. Требования, предъявляемые к качеству шихтуемых материалов</li> <li>5. Порядок и правила ведения работ по переработке, подготовке шихтовых, флюсовых и присадочных материалов к плавке</li> <li>6. Физические и химические свойства компонентов шихты и их назначение</li> <li>7. Вредные примеси в шихте и их влияние на качество шихты</li> <li>8. Внешние признаки различных видов перерабатываемых материалов</li> <li>9. Схемы движения шихтовых материалов</li> <li>10. Технологические регламенты применения грузоподъемных сооружений</li> <li>11. Способы, порядок, периодичность проверки исправности и работоспособности блокировок механизмов, средств индивидуальной и коллективной защиты, производственной сигнализации и средств связи</li> <li>12. Правила строповки и транспортировки изложниц, шлаковых чаш со шлаком, конвертерных тележек, контейнеров и коробов подъемными сооружениями</li> <li>13. Требования бирочной системы и нарядов-допусков цеха шихтоподготовки</li> <li>14. План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий цеха шихтоподготовки</li> <li>15. Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности цеха шихтоподготовки</li> <li>16. Программное обеспечение процесса рабочего места шихтовщика, при условии вхождения его обслуживания в функциональные обязанности.</li> </ol>
	Возможность признания навыка:	-
Требования к личностным компетенциям:	<p>Самостоятельность и ответственность</p> <p>Внимательность</p> <p>Физическая выносливость</p>	
Список технических регламентов и национальных стандартов:		
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:
	2	Завальщик шихты в вагранки и печи
31. Карточка профессии «Бригадир на отделке, сортировке, приемке, сдаче, пакетировке и упаковке металла и готовой продукции»:		
Код группы:	8100-0	
Код наименования занятия:	8100-0-008	
Наименование профессии:	Бригадир на отделке, сортировке, приемке, сдаче, пакетировке и упаковке металла и готовой продукции	
Уровень квалификации по ОРК:	4	

подуровень квалификации по ОРК:			
Уровень квалификации по ЕТКС, КС и др типовых квалификационных характеристик:	Квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и иных служащих Приказ Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 30 декабря 2020 года № 553 "Об утверждении Квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и других служащих". Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 31 декабря 2020 года № 22003. Начальник (Руководитель) бригады (группы) (Параграф 1).		
Уровень профессионального образования:	Уровень образования: ТиПО (специалист среднего звена)	Специальность: Металлургия цветных металлов	Квалификация: -
Требования к опыту работы:			
Связь с неформальным и информальным образованием:			
Другие возможные наименования профессии:	8100-0-011 Бригадир по перемещению сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства		
Основная цель деятельности:	Обеспечение отделки, сортировки, приемки, сдачи, пакетировки и упаковки металла и готовой продукции		
Описание трудовых функций			
Перечень трудовых функций:	Обязательные трудовые функции:	1. Организация работы бригады по отделке, сортировке, приемке, сдаче, пакетировке и упаковке металла и готовой продукции, техническое обучение рабочих бригады, проведение инструктажей и ознакомление рабочих бригады с руководящими указаниями, приказами	
	Дополнительные трудовые функции:		
Трудовая функция 1: Организация работы бригады по отделке, сортировке, приемке, сдаче, пакетировке и упаковке металла и готовой продукции, техническое обучение рабочих бригады, проведение инструктажей и ознакомление рабочих бригады с руководящими указаниями, приказами	Навык 1: Подготовка и обеспечение необходимыми материалами бригады по отделке, сортировке, приемке, сдаче, пакетировке и упаковке металла и готовой продукции, своевременное устранение несоответствий в работе бригады, подготовка отчетов в работе бригады	Умения:	
		1. Контролировать своевременное пополнение необходимым материалом и устранение несоответствий. 2. Оформлять отчеты по работе бригады.	
	Возможность признания навыка:	Знания:	
		1. Локальные нормативные акты по организации выполнения операций по отделке, сортировке, приемке, сдаче, пакетировке и упаковке металла и готовой продукции согласно техническим условиям в объеме, необходимом для выполнения работ. 2. Технологический процесс работы по отделке, сортировке, приемке, сдаче, пакетировке и упаковке металла и готовой продукции 3. Требования охраны труда, техники безопасности, производственной санитарии и пожарной безопасности в объеме, необходимом для выполнения должностных обязанностей	
Навык 2: Ознакомление и своевременный разбор поступающих телеграмм. Проведение инструктажа рабочих бригады	Умения:		
	1. Своевременно ознакомить рабочих бригады с поступающими указаниями и инструкциями и рассмотрение случаев несоответствия требованиям 2. Проводить техническое обучение и инструктаж рабочих бригады		

		Знания:
		<p>1. Локальные нормативные акты по организации выполнения работ по отделке, сортировке, приемке, сдаче, пакетировке и упаковке металла и готовой продукции в объеме, необходимом для выполнения работ.</p> <p>2. Технологический процесс работы по отделке, сортировке, приемке, сдаче, пакетировке и упаковке металла и готовой продукции.</p> <p>3. Требования охраны труда, техники безопасности, производственной санитарии и пожарной безопасности в объеме, необходимом для выполнения должностных обязанностей</p>
	Возможность признания навыка:	-
	Навык 3: Контроль рабочих бригады на выполнение ими требований должностных инструкций	Умения:
		1. Постановка задач и оценка результата работы рабочих бригады на соответствие требованиям должностных инструкций
		Знания:
		<p>1. Локальные нормативные акты по организации выполнения работ по отделке, сортировке, приемке, сдаче, пакетировке и упаковке металла и готовой продукции в объеме, необходимом для выполнения работ.</p> <p>2. Технологический процесс работы по отделке, сортировке, приемке, сдаче, пакетировке и упаковке металла и готовой продукции.</p> <p>3. Требования охраны труда, техники безопасности, производственной санитарии и пожарной безопасности в объеме, необходимом для выполнения должностных обязанностей</p>
	Возможность признания навыка:	-
Требования к личностным компетенциям:	<p>Самостоятельность и ответственность</p> <p>Стрессоустойчивость</p> <p>Внимательность</p> <p>Физическая выносливость</p>	
Список технических регламентов и национальных стандартов:		
Связь с другими профессиями в рамках ОРК:	Уровень ОРК:	Наименование профессии:
	2	Шихтовщик

#### Глава 4. Технические данные профессионального стандарта

32. Наименование государственного органа:

Министерство промышленности и строительства Республики Казахстан

Исполнитель:

Сандыбаева А.Е., +7 (717) 264 85 38,

33. Организации (предприятия) участвующие в разработке:

34. Отраслевой совет по профессиональным квалификациям:

35. Национальный орган по профессиональным квалификациям: -

36. Национальная палата предпринимателей Республики Казахстан «Атамекен»: -

37. Номер версии и год выпуска: версия 2, 2022 г.

38. Дата ориентировочного пересмотра: 30.12.2025 г.