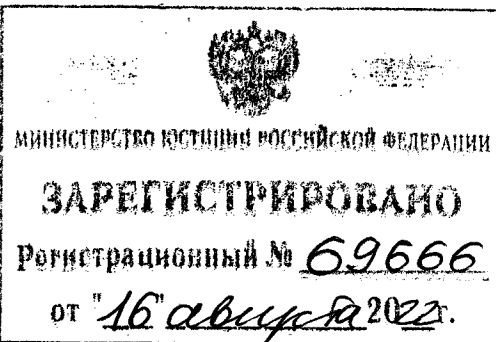




**МИНИСТЕРСТВО ТРУДА И СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(МИНТРУД РОССИИ)**

ПРИКАЗ

13 июля 2022 г.

Москва

№ 415н

**Об утверждении профессионального стандарта
«Газовщик доменной печи»**

В соответствии с пунктом 16 Правил разработки и утверждения профессиональных стандартов, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 22 января 2013 г. № 23 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, № 4, ст. 293; 2014, № 39, ст. 5266), п р и к а з ы в а ю:

1. Утвердить прилагаемый профессиональный стандарт «Газовщик доменной печи».

2. Признать утратившим силу приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 декабря 2014 г. № 1022н «Об утверждении профессионального стандарта «Газовщик доменной печи» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 29 января 2015 г., регистрационный № 35774).

3. Установить, что настоящий приказ вступает в силу с 1 марта 2023 г. и действует до 1 марта 2029 г.

Министр

А.О. Котяков

УТВЕРЖДЕН
приказом Министерства
труда и социальной защиты
Российской Федерации
от «13» июля 2022 г. № 415н

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

Газовщик доменной печи

295

Регистрационный номер

Содержание

I. Общие сведения.....	1
II. Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт (функциональная карта вида профессиональной деятельности)	2
III. Характеристика обобщенных трудовых функций.....	3
3.1. Обобщенная трудовая функция «Обеспечение работоспособного состояния воздухонагревательного блока, тракта подачи дутья, газового хозяйства доменной печи».....	3
3.2. Обобщенная трудовая функция «Ведение технологического процесса доменной плавки в соответствии с установленными технологическими регламентами»	9
3.3. Обобщенная трудовая функция «Ведение процесса приготовления и вдувания пылеугольного топлива в доменную печь»	15
IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта.....	21

I. Общие сведения

Управление технологическим процессом доменной плавки
(наименование вида профессиональной деятельности)

27.011

Код

Основная цель вида профессиональной деятельности:

Обеспечение заданного технологического режима работы доменной печи

Группа занятий:

8121	Операторы металлургических установок	-	-
(код ОКЗ ¹)	(наименование)	(код ОКЗ)	(наименование)

Отнесение к видам экономической деятельности:

24.10.11	Производство чугуна
(код ОКВЭД ²)	(наименование вида экономической деятельности)

II. Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт (функциональная карта вида профессиональной деятельности)

Обобщенные трудовые функции		Трудовые функции		
код	наименование	уровень квалификации	наименование	код уровень (подуровень) квалификации
А	Обеспечение работоспособного состояния воздухоподогревательного блока, тракта подачи дутья, газового хозяйства доменной печи	3	Контроль режимов и работоспособности элементов и систем воздухоподогревательного блока, газовоздушных трактов газового хозяйства доменной печи	A/01.3 3.1
			Управление работой воздухоподогревательного блока, тракта подачи дутья и газового хозяйства доменной печи	A/02.3 3
В	Ведение технологического процесса доменной плавки в соответствии с установленными технологическими регламентами	4	Мониторинг технологических параметров доменной плавки	B/01.4 4
			Управление режимами доменной плавки	B/02.4 4
С	Ведение процесса приготовления и вдувания пылеугольного топлива (далее – ПУТ) в доменную печь	4	Управление работой пылеприготовительного отделения	C/01.4 4
			Ведение процесса нагрева пылеприготовительных аппаратов	C/02.4 4
			Ведение процесса вдувания ПУТ в доменные печи	C/03.4 4

III. Характеристика обобщенных трудовых функций

3.1. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Обеспечение работоспособного состояния воздухонагревательного блока, тракта подачи дутья, газового хозяйства доменной печи	Код	A	Уровень квалификации	3
Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал X	Займствовано из оригинала		Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта
Возможные наименования должностей, профессий	Газовщик доменной печи 3-го разряда Газовщик доменной печи 4-го разряда Газовщик доменной печи 5-го разряда				
Требования к образованию и обучению	Профессиональное обучение – программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, программы переподготовки рабочих, программы повышения квалификации рабочих				
Требования к опыту практической работы	Не менее шести месяцев по профессии с более низким (предыдущим) разрядом (за исключением минимального разряда, установленного в организации)				
Особые условия допуска к работе	Лица не моложе 18 лет ³ Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров ⁴ Прохождение обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда ⁵ Прохождение обучения мерам пожарной безопасности ⁶ Наличие удостоверений: - на право самостоятельной работы с применяемыми подъемными сооружениями, грузоподъемными механизмами и/или ведения стропальных работ ⁷ ; - на право обслуживания и эксплуатации оборудования газового хозяйства ⁸ ; - на право самостоятельной работы по обслуживанию сосудов, работающих под давлением (при необходимости) ⁹ ; - на право обслуживания трубопроводов продуктов разделения воздуха (кислорода, азота, аргона) ¹⁰ ; - на право выполнения газоопасных работ в изолирующей газозащитной аппаратуре ¹⁰				
Другие характеристики	-				

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	8121	Операторы металлургических установок

ЕТКС ¹¹	§ 8	Газовщик доменной печи 3-го, 4-го разряда
	§ 9	Газовщик доменной печи 5-го разряда
ОКПДТР ¹²	11609	Газовщик доменной печи

3.1.1. Трудовая функция

Наименование	Контроль режимов и работоспособности элементов и систем воздухонагревательного блока, газоздушных трактов газового хозяйства доменной печи	Код	A/01.3	Уровень (подуровень) квалификации	3.1
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	-----

Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Займствовано из оригинала		
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Получение и передача при приемке и сдаче смены информации о состоянии рабочего места, произошедших в течение смены неисправностях в работе оборудования и мерах, принятых для их устранения
	Проверка состояния ограждений, проходов, воздухопроводов, аспирационных и вентиляционных систем, исправности средств индивидуальной защиты, блокировок, сигнализации, производственной связи, аварийного инструмента, противопожарного оборудования и средств пожаротушения
	Контроль технического состояния обслуживаемого оборудования воздухонагревателей, тракта подачи дутья и газового хозяйства
	Контроль состояния огнеупорной кладки воздухонагревателей и воздухопроводов тракта подачи горячего дутья
	Контроль режима работы воздуходувок, газоочистного оборудования
	Контроль дистанционной оперативной связи с газовым цехом и машинистом воздуходувной машины
	Контроль режима работы тракта колошникового газа (клапана загрузочного устройства, отсечной клапан, пылеуловитель, циклон)
	Контроль состояния и работы механизмов оборудования по подготовке и вдуванию ПУТ в горн печи
	Проверка поступления воды на дроссельную группу и клапана воздухонагревателя
	Сушка и разогрев воздухонагревателя после реконструкции или ремонта согласно установленным технологическим режимам
	Выявление и устранение (в пределах своей компетенции) неисправностей в работе обслуживаемого оборудования воздухонагревательного и газового хозяйства
	Контроль отбора проб чугуна и шлака, отправка проб в лабораторию спектрального и химического анализа
	Подготовка закрепленного оборудования к проведению текущего и капитального ремонтов, работы по ремонту обслуживаемого оборудования
	Выполнение вспомогательных операций при проведении текущего и капитального ремонта и приемка оборудования из ремонта

	Уборка рабочего места
	Ведение агрегатного (эксплуатационного) журнала и учетной документации газовщика доменной печи
Необходимые умения	Определять с помощью средств контроля и/или визуально состояние и соответствие заданным параметров работы обслуживаемого оборудования воздухонагревателей, тракта подачи дутья и газового хозяйства, огнеупорной кладки
	Визуально выявлять отсутствие продувов и перегревов кожухов воздухонагревателей, прямого и кольцевого воздухопроводов, трубопроводов газового хозяйства
	Координировать взаимодействие с газовым цехом и машинистом воздуходувной машины с использованием возможностей дистанционной оперативной связи
	Определять состояние и работоспособность механизмов оборудования подготовки и вдувания ПУТ в горн печи
	Регулировать режим работы тракта колошникового газа – клапана загрузочного устройства, отсечного клапана, пылеуловителя
	Готовить обслуживаемое оборудование к ремонтным работам, осуществлять его остановку
	Производить приемку, сушку, разогрев и пуск основного и вспомогательного оборудования воздухонагревателя после реконструкции или ремонта
	Определять визуально, тактильно, средствами контроля неисправности и/или отклонения от установленных режимов работы оборудования, устранять в пределах компетенции причины их возникновения
	Пользоваться контрольно-измерительными приборами (далее – КИПиА) для контроля работы, режимов и хода технологических процессов оборудования воздухонагревателей, тракта подачи дутья и газового хозяйства, измерения температуры и определения концентрации газов
	Выбирать и применять приемы очистки кожуха кольцевого и прямого воздухопроводов горячего дутья от пыли и мусора
	Проверять исправность автономной газоизолирующей аппаратуры, пользоваться ею
	Пользоваться программным обеспечением газовщика доменной печи
Необходимые знания	Устройство, назначение, принцип работы, правила технического обслуживания доменных печей, воздухонагревателей, газовоздушных трактов и газового хозяйства цеха, контрольно-измерительной аппаратуры и автоматики, установленной на печах, схемы автоматических регуляторов и блокировок
	Расположение аварийных блокировок, защитных устройств, производственной сигнализации
	Регламенты и порядок технического обслуживания воздухонагревательного блока, тракта подачи дутья, газового хозяйства доменной печи
	Признаки продувов и перегревов кожухов воздухонагревателей, прямого и кольцевого воздухопроводов, трубопроводов газового хозяйства, меры по устранению и предупреждению
	Типовые причины возникновения неисправности и/или отклонения от установленных режимов работы обслуживаемого оборудования, способы и приемы устранения и предупреждения

	Требования технологических инструкций по эксплуатации газового хозяйства
	Правила технической эксплуатации обслуживаемого оборудования
	Требования производственно-технологической инструкции по выплавке чугуна
	Технологические основы доменного процесса
	Правила и порядок ведения огнеупорных работ
	Требования инструкции по футеровке и сушке доменных печей, воздухонагревателей и тракта подачи дутья
	Разделение функций между цехом и подрядными организациями по ремонту и обслуживанию оборудования
	Перечень газоопасных мест и работ в цехе
	Порядок и правила вывода из работы, остановки для ремонтов, приемки, сушки, разогрева и пуска основного и вспомогательного оборудования воздухонагревателя после реконструкции или ремонта
	Контролируемые параметры и показатели работы обслуживаемого оборудования, средства контроля, состав КИПиА
	Перечень газоопасных мест и рисков в доменном цехе
	Правила пользования автономной газоизолирующей аппаратурой
	Правила оказания первой помощи пострадавшему, в том числе при отравлении газом
	Требования плана мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий в доменном производстве
	Требования бирочной системы и нарядов-допусков (их аналогов) в доменном производстве, порядок допуска в газоопасные места
	Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности в доменном производстве
	Программное обеспечение, применяемое на рабочем месте газовщика доменной печи
Другие характеристики	-

3.1.2. Трудовая функция

Наименование	Управление работой воздухонагревательного блока, тракта подачи дутья и газового хозяйства доменной печи	Код	A/02.3	Уровень (подуровень) квалификации	3
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Получение и анализ информации при приемке смены об установленных технологических режимах и отклонениях, произошедших в предыдущей смене, принятых мерах для их устранения
	Управление технологическими режимами работы воздухонагревателей (нагрев, дутье, отделение, взятие на тягу)

	Управление оборудованием воздухонагревателей, приводами отсекающего и атмосферных клапанов печи и пылеуловителя, циклона, подъем и опускание контрольного шупа
	Управление машинами отбора проб газа по радиусу доменной печи
	Выполнение работ по переводу воздухонагревательных аппаратов доменных печей объемом с воздуха на газ и с газа на воздух, работы по остановке и пуску доменной печи
	Управление работой воздухонагревателей в ручном режиме при кратковременной и длительной остановке и пуске доменной печи
	Обеспечение заданных технологических режимов работы воздухонагревателей в соответствии с технологическими инструкциями и режимными картами, газопроводов (давление, расход)
	Наблюдение за расходом, давлением и температурой дутья, подачей топливных добавок, расходом пара при работе на увлажненном дутье, давлением и температурой колошникового газа, их контроль
	Управление сканирующими зондовыми системами
	Обеспечение заданной температуры горячего дутья
	Управление технологическим процессом выпуска колошниковой пыли из пылеуловителя согласно установленному графику
	Наблюдение за расходом газа, состоянием газовоздушных трактов, за выпуском пыли из пылеуловителей, содержанием углекислого газа по показаниям контрольно-измерительных приборов
	Интерактивная работа с системой автоматического управления технологическим процессом (далее – АСУТП) в пределах компетенции и индивидуального допуска
	Выполнение операций по остановке и пуску доменной печи (включение и отключение печи от газовой сети, сжигание горновых газов в трубе на тягу)
	Выполнение вспомогательных работ при ремонтах обслуживаемого оборудования доменной печи
	Ведение агрегатного (эксплуатационного) журнала и учетной документации газовщика доменной печи
Необходимые умения	Управлять режимами работы воздухонагревателей (нагрев, дутье, отделение, взятие на тягу) в ручном и автоматическом режимах, с помощью средств АСУТП
	Управлять приводами регулирующей, затворной и контрольной арматуры, в том числе клапанов печи, контрольного шупа
	Контролировать состояние газовоздушных трактов, расход газа, содержание углекислого газа, выпуск пыли из пылеуловителей
	Устанавливать и корректировать технологический режим нагрева воздухонагревателей для обеспечения заданной температуры дутья
	Производить перевод воздухонагревателей с газа на воздух и с воздуха на газ
	Производить отбора проб газа по радиусу доменной печи с помощью специализированных машин (устройств)
	Применять сканирующие зондовые системы
	Переводить работу доменной печи с нормального давления газа под колошником на повышенное, в режим «тихий ход» и обратно
	Производить комплекс действий и технологических операций по остановке и пуску доменной печи (включение и отключение печи от газовой сети, сжигание горновых газов в трубе на тягу)

	Применять и использовать инструментарий АСУТП для анализа и принятия решений по управлению работой воздухонагревательного блока, тракта подачи дутья и газового хозяйства доменной печи
	Применять различные методы остановок, выдувок и задувок доменных печей при штатных и аварийных ситуациях
	Отключать и принимать природный газ высокого давления на технологию, чистый доменный газ на блок воздухонагревателей, азот на охлаждение загрузочного устройства и на блок воздухонагревателей, природный газ низкого давления на станцию смешивания газов
	Производить продувку инъекционных линий ПУТ (при наличии)
	Реализовывать комплекс мер, предусмотренных планом ликвидации аварии в доменном цехе
	Пользоваться программным обеспечением рабочего места газовщика доменной печи
Необходимые знания	Устройство, назначение, принцип работы, правила эксплуатации доменных печей, воздухонагревателей, газоздушных трактов и газового хозяйства цеха, контрольно-измерительной аппаратуры и автоматики, установленной на печах; схемы автоматических регуляторов
	Расположение аварийных блокировок, защитных устройств, производственной сигнализации
	Схема технологических трубопроводов доменной печи и комплекса ПУТ (при наличии), расположение и назначение регулирующей и контрольно-измерительной аппаратуры
	Регламенты, графики и порядок технического обслуживания воздухонагревательного блока, тракта подачи холодного и горячего дутья, газового хозяйства доменной печи
	Требования технологических инструкций по ведению доменного процесса и эксплуатации газового хозяйства
	Технологические режимы (режимные/технологические карты, рабочие диапазоны) воздухонагревательного блока, тракта подачи дутья и газового хозяйства доменной печи, взаимосвязь, взаимовлияние, порядок, правила и основания для корректировки
	Влияние параметров и режимов работы воздухонагревательного блока, тракта подачи дутья и газового хозяйства на ход доменной печи и технологический процесс получения чугуна
	Физико-химические процессы, применяемые в доменной печи
	Порядок и правила перевода воздухонагревателей с газа на воздух и с воздуха на газ, перевода с нормального давления газа под колошником на повышенное, в режим «тихий ход» и обратно
	Порядок, методы и правила остановки и пуска, выдувок и задувок доменной печи, подключения и отключения печи от газовой сети, сжигания горновых газов в трубе на тягу при штатных и аварийных ситуациях
	Информационно-технологическая подготовка в объеме, требующемся для интерактивной работы с АСУТП
	Контролируемые параметры и показатели работы обслуживаемого оборудования, средства контроля, состав КИПиА
	Перечень газоопасных мест и рисков в доменном цехе
	Правила пользования автономной газоизолирующей аппаратурой

	Правила оказания первой помощи пострадавшему, в том числе и при отравлении газом
	Требования плана мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий в доменном производстве
	Требования бирочной системы и нарядов-допусков или их аналога в доменном производстве, порядок допуска в газоопасные зоны
	Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности в доменном производстве
	Программное обеспечение, применяемое на рабочем месте газовщика доменной печи
Другие характеристики	-

3.2. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Ведение технологического процесса доменной плавки в соответствии с установленными технологическими регламентами	Код	В	Уровень квалификации	4
Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал ☒	Заимствовано из оригинала			
		Код оригинала		Регистрационный номер профессионального стандарта	

Возможные наименования должностей, профессий	Газовщик доменной печи 6-го разряда Газовщик доменной печи 7-го разряда Газовщик доменной печи 8-го разряда
--	---

Требования к образованию и обучению	Профессиональное обучение – программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, программы повышения квалификации или Среднее профессиональное образование – программы подготовки квалифицированных рабочих (для газовщика доменной печи 8-го разряда)
Требования к опыту практической работы	Не менее одного года по профессии с более низким (предыдущим) разрядом для прошедших профессиональное обучение Не менее шести месяцев по профессии с более низким (предыдущим) разрядом при наличии среднего профессионального образования
Особые условия допуска к работе	Лица не моложе 18 лет Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров Прохождение обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда Прохождение обучения мерам пожарной безопасности Наличие удостоверений: - на право обслуживания и эксплуатации оборудования газового хозяйства;

	- на право самостоятельной работы по обслуживанию сосудов, работающих под давлением (при необходимости); - на право обслуживания трубопроводов продуктов разделения воздуха (кислорода, азота, аргона); - на право выполнения газоопасных работ в изолирующей газозащитной аппаратуре
Другие характеристики	-

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	8121	Операторы металлургических установок
ЕТКС	§ 9	Газовщик доменной печи 6-го, 7-го, 8-го разряда
ОКПДТР	11609	Газовщик доменной печи
ОКСО ¹³	2.22.01.01	Доменщик

3.2.1. Трудовая функция

Наименование	Мониторинг технологических параметров доменной плавки	Код	В/01.4	Уровень (подуровень) квалификации	4
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Займствовано из оригинала		
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Получение, передача и анализ информации при приемке смены о параметрах технологического процесса, установленных технологических режимах и отклонениях, неполадках в работе оборудования произошедших в предыдущей смене и мерах, принятых для их устранения Контроль и анализ основных технологических параметров доменной плавки: расходов горячего и холодного дутья, топливных добавок, пара на увлажнение дутья; давления и температуры горячего дутья и выходящего колошникового газа; полноты загрузки печи; скорости и характера опускания шихты; выноса колошниковой пыли Контроль физического и химического состава загружаемых в печь шихтовых материалов и топлива Контроль отбора проб чугуна и шлака, отправка проб в лабораторию спектрального и химического анализа Мониторинг состава колошникового газа Проведение отбора радиального колошникового газа на содержание углекислого газа и отправка в лабораторию Контроль соблюдения графиков выпуска чугуна и шлака из печи Контроль состава угольной шихты, параметров работы отделений углеподготовки (размол и сушка) угля для процесса вдувания ПУТ в горн доменной печи
-------------------	--

	Проведение анализа и составление прогноза изменений технологических параметров доменной плавки (ровный ход, периферийный, центральный) по показаниям КИПиА и результатам анализов загружаемого сырья и выпускаемых продуктов плавки
	Ведение агрегатного (эксплуатационного) журнала и учетной документации газовщика доменной печи
Необходимые умения	Контролировать характеристики (физические параметров и химсостав) шихты и энергоносителей, загружаемых в доменную печь
	Анализировать для принятия управленческих решений комплекс показаний КИПиА, а также данные АСУТП – расхода ресурсов (шихты и топливных добавок, горячего и холодного дутья, пара), давления и температуры технологических газов (горячего дутья, выходящего колошникового газа), темпа и полноты загрузки печи, скорости и характера опускания шихты, объема выноса из колошниковой пыли
	Определять требования к параметрам работы отделений углеподготовки (размол и сушка) для обеспечения необходимых характеристик угольной шихты (ПУТ), вдуваемой в горн доменной печи
	Применять методы комплексного анализа и прогноза изменений технологических параметров доменной плавки (ровный ход, периферийный, центральный) по показаниям КИПиА и результатам анализов загружаемого сырья и выпускаемых продуктов плавки
	Производить отбор радиального колошникового газа для контроля содержания углекислого газа
	Отбирать представительные пробы чугуна и шлака для лабораторных исследований
	Применять и использовать инструментарий АСУТП для анализа, контроля режимов и хода печи, выработки решений
	Управлять механизмом по отбору колошникового газа по радиусу печи с фиксацией результатов на диаграмме распределения углекислого газа
	Корректировать работу углеподготовки при изменении компонентного состава угольной шихты для установки подачи ПУТ
	Реализовывать комплекс мер, предусмотренных планом ликвидации аварии в доменном цехе
	Вести журнал работы доменной печи
	Пользоваться программным обеспечением рабочего места газовщика доменной печи
Необходимые знания	Устройство, назначение, принцип работы и правила эксплуатации доменных печей, воздухонагревателей, газоздушных трактов и газового хозяйства цеха, контрольно-измерительной аппаратуры и автоматики, установленных на печах; схемы автоматических регуляторов
	Расположение аварийных блокировок, защитных устройств, производственной сигнализации
	Технология производства чугуна
	Влияние параметров и режимов работы воздухонагревательного блока, тракта подачи дутья и газового хозяйства на ход доменной печи и технологический процесс получения чугуна
	Физико-химические процессы, применяемые при производстве чугуна в доменной печи
	Требования технологической инструкции по ведению доменной плавки

	Перечень и значение контролируемых параметров, аналитических показателей технологического процесса доменной плавки
	Режимы (режимные/технологические карты, рабочие и предельные диапазоны) ведения плавки и вдувания ПУТ в процессе доменной плавки, способы и правила корректировки
	Расходные коэффициенты сырьевых и энергетических ресурсов (шихты и топливных добавок, горячего и холодного дутья, пара)
	Тепловой и газодинамический режимы печи, методы и приемы корректировки
	Физические и химические характеристики и свойства шихтовых компонентов – железорудного сырья и топлива, загружаемых в печь, их влияние на ход процесса плавки и качество чугуна
	Виды, свойства, назначение и особенности применяемых марок угля для приготовления ПУТ
	Состав и свойства регламентированной компонентной угольной шихты
	Технологический процесс, основные показатели и принцип работы оборудования для приготовления, подачи и вдувания ПУТ в горн печи
	Физические и химические свойства продуктов плавки (чугуна и шлака)
	Правила и порядок отбора проб колошникового газа, шихты, продуктов плавки
	Информационно-технологическая подготовка в объеме, требующемся для интерактивной работы с АСУТП
	Технические средства контроля технологического процесса, КИПиА, оконечные устройства
	Перечень газоопасных мест и рисков в доменном цехе
	Правила пользования автономной газоизолирующей аппаратурой
	Правила оказания первой помощи пострадавшему, в том числе при отравлении газом
	Состав технологической документации доменной печи, порядок ее ведения
	Требования плана мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий в доменном производстве
	Требования бирочной системы, нарядов-допусков или их аналога в доменном производстве, порядок допуска в газоопасные зоны
	Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности в доменном производстве
	Программное обеспечение, применяемое на рабочем месте газовщика доменной печи
Другие характеристики	-

3.2.2. Трудовая функция

Наименование	Управление режимами доменной плавки	Код	В/02.4	Уровень (подуровень) квалификации	4
Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта	

Трудовые действия	Ведение доменной плавки с использованием комбинированного дутья
	Проведение технологических расчетов: выхода чугуна с подачи, расхода кокса, газа, основности шлака, рудной нагрузки
	Контроль и обеспечение корректировки (при необходимости) параметров доменной плавки: ровного схода шихты; загрузки печи материалами; теплового состояния, газодинамического и шлакового режима доменной печи; заданных параметров комбинированного дутья
	Ведение процесса нагрева воздухонагревательных аппаратов доменной печи или установок прямого восстановления железа
	Наблюдение за выпуском пыли из пылеуловителей
	Наблюдение по показаниям КИПиА за расходом, давлением и температурой дутья, подачей топливных добавок, расходом пара при работе на увлажненном дутье, давления и температуры колошникового газа, полнотой загрузки печи и скоростью опускания шихты, расходом газа, выносом пыли из печи, содержанием углекислого газа, их контроль
	Корректировка параметров плавки при изменении физического и химического составов загружаемых шихтовых материалов и выпускаемых продуктов плавки
	Контроль режима работы воздуходувок, качества очистки газа
	Наблюдение за выпуском пыли из пылеуловителей
	Ведение агрегатного (эксплуатационного) журнала и учетной документации газовщика доменной печи
Необходимые умения	Определять причины расстройств хода печи, оперативно выявлять и устранять (в пределах своей компетенции) неисправности в ее работе
	Выполнять расчеты основных показателей доменной плавки: рудной нагрузки, выхода чугуна с подачи, расхода кокса на одну тонну чугуна, расхода газа, основности шлака, теоретической температуры горения, выхода колошникового газа, количества дутья, подаваемого в печь
	Анализировать для принятия управленческих решений комплекс показаний КИПиА и данных АСУТП – расхода ресурсов (шихты и топливных добавок, горячего и холодного дутья, пара), давления и температуры технологических газов (горячего дутья, выходящего колошникового газа), темпа и полноты загрузки печи, скорости и характера опускания шихты, объема выноса из колошниковой пыли
	Определять требования к характеристикам угольной шихты (ПУТ), вдуваемой в горн доменной печи, параметрам работы отделений углеподготовки (размол и сушка)
	Применять методы комплексного анализа и прогноза изменений технологических параметров доменной плавки (ровный ход, периферийный, центральный) по показаниям КИПиА, результатам анализов загружаемого сырья и выпускаемых продуктов плавки
	Контролировать характеристики (физические параметры и химсостав) шихты и энергоносителей, загружаемых в доменную печь
	Применять инструментальный АСУТП для выработки оптимальных решений и управления ходом доменной плавки
	Корректировать работу углеподготовки при изменении компонентного состава угольной шихты для установки подачи ПУТ
	Обеспечивать стабильность температуры горячего дутья

	Пользоваться методами определения химического и физического состава угольной шихты для приготовления и вдувания ПУТ в горн доменной печи
	Управлять копиями для вдувания ПУТ в горн доменной печи
	Вести технологический журнал на бумажных и электронных носителях
	Пользоваться программным обеспечением газовщика доменной печи
Необходимые знания	Устройство, назначение, принцип работы и правила эксплуатации доменных печей, воздухонагревателей, газоздушных трактов и газового хозяйства цеха, бесконусных загрузочных аппаратов, контрольно-измерительной аппаратуры и автоматики, установленных на печах; схемы автоматических регуляторов
	Расположение аварийных блокировок, защитных устройств, производственной сигнализации
	Схема технологических трубопроводов доменной печи и комплекса ПУТ, расположение запорной, регулирующей и измерительной аппаратуры, режимы работы скрубберов, передвижных дросселей
	Технология производства чугуна
	Технология приготовления ПУТ и подачи в горн доменной печи
	Влияние параметров и режимов работы воздухонагревательного блока, тракта подачи дутья и газового хозяйства на ход доменной печи и технологический процесс получения чугуна
	Физико-химические процессы, применяемые при производстве чугуна в доменной печи
	Требования технологической инструкции по ведению доменной плавки
	Перечень и значение контролируемых параметров, аналитических показателей технологического процесса доменной плавки
	Режимы (режимные/технологические карты, рабочие и предельные диапазоны) ведения плавки и вдувания ПУТ в процессе доменной плавки, способы и правила корректировки
	Расходные коэффициенты сырьевых и энергетических ресурсов (шихты и топливных добавок, горячего и холодного дутья, пара)
	Тепловой и газодинамический режимы печи, методы и приемы корректировки
	Физические и химические характеристики, свойства шихтовых компонентов – железорудного сырья и топлива, загружаемых в печь, их влияние на ход процесса плавки и качество чугуна
	Виды, свойства, назначение и особенности применяемых для приготовления ПУТ марок угля
	Состав и свойства регламентированной компонентной угольной шихты
	Технологический процесс, основные показатели и принцип работы оборудования для приготовления, подачи и вдувания ПУТ в горн печи
	Физические и химические свойства сырых материалов и топлива, поступающих в доменную плавку, продуктов плавки (чугуна и шлака), их влияние на ход доменной печи
	Теплотехнические основы доменного процесса
	Методики расчеты рудной нагрузки, выхода чугуна из подачи, расхода кокса на тонну чугуна, основности шлака, количества воздуха, вдуваемого в доменную печь
	Типовые причины расстройств хода печи и способы его предупреждения и устранения

	Информационно-технологическая подготовка в объеме, требующемся для интерактивной работы с АСУТП
	Технические средства контроля технологического процесса, КИПиА, оконечные устройства
	Перечень газоопасных мест и рисков в доменном цехе
	Правила пользования автономной газоизолирующей аппаратурой
	Правила оказания первой помощи пострадавшему, в том числе при отравлении газом
	Состав технологической документации доменной печи, порядок ее ведения
	Требования плана мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий в доменном производстве
	Требования бирочной системы, нарядов-допусков или их аналога в доменном производстве, порядок допуска в газоопасные зоны
	Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности в доменном производстве
	Программное обеспечение, применяемое на рабочем месте газовщика доменной печи
Другие характеристики	-

3.3. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Ведение процесса приготовления и вдувания ПУТ в доменную печь	Код	С	Уровень квалификации	4
--------------	---	-----	---	----------------------	---

Происхождение обобщенной трудовой функции

Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
----------	---	---------------------------	--	--

Код оригинала

Регистрационный номер профессионального стандарта

Возможные наименования должностей, профессий	Газовщик доменной печи 5-го разряда Газовщик доменной печи 6-го разряда Газовщик доменной печи 7-го разряда
--	---

Требования к образованию и обучению	Профессиональное обучение – программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, программы повышения квалификации или Среднее профессиональное образование – программы подготовки квалифицированных рабочих
Требования к опыту практической работы	Не менее одного года по профессии с более низким (предыдущим) разрядом для прошедших профессиональное обучение Не менее шести месяцев по профессии с более низким (предыдущим) разрядом при наличии среднего профессионального образования

Особые условия допуска к работе	Лица не моложе 18 лет Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров Прохождение обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда Прохождение обучения мерам пожарной безопасности Наличие удостоверений: - на право самостоятельной работы с применяемыми подъемными сооружениями, грузоподъемными механизмами и/или ведения стропальных работ; - на право обслуживания и эксплуатации оборудования газового хозяйства; - на право самостоятельной работы по обслуживанию сосудов, работающих под давлением (при необходимости); - на право обслуживания трубопроводов продуктов разделения воздуха (кислорода, азота, аргона); - на право выполнения газоопасных работ в изолирующей газозащитной аппаратуре
Другие характеристики	-

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	8121	Операторы металлургических установок
ЕТКС	§ 9	Газовщик доменной печи 5–7-го разряда
ОКПДТР	11609	Газовщик доменной печи
ОКСО	2.22.01.01	Доменщик

3.3.1. Трудовая функция

Наименование	Управление работой пылеприготовительного отделения	Код	C/01.4	Уровень (подуровень) квалификации	4
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала	Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта
--------------------------------	----------	---	---------------------------	---------------	---

Трудовые действия	Получение, передача и анализ информации при приемке смены о параметрах технологического процесса, установленных технологических режимах и отклонениях, неполадках в работе оборудования произошедших в предыдущей смене и мерах, принятых для их устранения
	Проверка состояния средств индивидуальной защиты, ограждений, наличия и исправности средств пожаротушения, производственной сигнализации, блокировок и средств связи

	Контроль технического состояния обслуживаемого оборудования установок помола и сушки угля, инжекционных бункеров, ресиверов азота и газового хозяйства
	Контроль огнеупорной кладки генераторов сушильного газа, защитной футеровки мельниц
	Контроль режима работы газопотребляющих агрегатов, дистанционная оперативная связь с газовым и кислородным цехами
	Контроль режима работы тракта выгрузки крупных частиц (клапана разгрузочного устройства, циклон)
	Управление технологическим процессом выпуска угольной пыли из циклона
	Выполнение работ вакуумным агрегатом для пылеуборки и выгрузка собранной пыли
	Разогрев генераторов сушильного газа, установок помола и сушки после реконструкции или ремонта согласно установленным технологическим режимам
	Выявление и устранение (в пределах своей компетенции) неисправностей в работе обслуживаемого оборудования пылеприготовительного отделения и газового хозяйства
	Подготовка закрепленного оборудования к проведению текущего и капитального ремонтов
	Выполнение вспомогательных операций при проведении текущего и капитального ремонта и приемка оборудования из ремонта
	Контроль отбора проб ПУТ и отправка проб в лабораторию аналитического контроля и химического анализа
	Уборка рабочего места
	Ведение эксплуатационного журнала и учетной документации газовщика доменной печи
Необходимые умения	Визуально выявлять отсутствие продувов и перегревов корпуса мельниц, трубопроводов ПУТ и азота, трубопроводов газового хозяйства
	Пользоваться приборами измерения температуры и определения концентрации газов на рабочем месте
	Корректировать на основе данных контроля режимы работы газопотребляющих агрегатов, тракта выгрузки крупных частиц (клапаны разгрузочного устройства, циклоны)
	Управлять вакуумным агрегатом для пылеуборки и выгрузка собранной пыли
	Устранять (в пределах своей компетенции) неисправности в работе обслуживаемого оборудования пылеприготовительного отделения и газового хозяйства
	Применять регламентные способы очистки закрепленного оборудования от пыли и мусора
	Проверять исправность автономной газоизолирующей аппаратуры и пользоваться ею
	Пользоваться программным обеспечением газовщика доменной печи подразделения приготовления ПУТ
Необходимые знания	Технологическая инструкция по выплавке чугуна
	Производственно-технологическая инструкция приготовления ПУТ для вдувания в фурменную зону доменных печей
	Технологические основы доменного процесса

	Технологическая инструкция по эксплуатации газового хозяйства
	Устройство, принцип работы и правила эксплуатации установок помола и сушки угля, генераторов сушильного газа, объектов газового хозяйства, контрольно-измерительной аппаратуры и автоматики, установленных на оборудовании схем автоматических регуляторов и блокировок
	Правила технической эксплуатации обслуживаемого оборудования
	Устройство, принцип работы и правила эксплуатации агрегата вакуумной пылеуборки
	Принцип разделения функций между цехом и подрядными организациями по ремонту и обслуживанию оборудования
	Расположение аварийных блокировок, защитных устройств, производственной сигнализации
	Перечень газоопасных мест и работ в цехе
	Правила пользования автономной газоизолирующей аппаратурой при производстве газоопасных работ
	Требования плана мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий в подразделении приготовления ПУТ
	Требования бирочной системы, нарядов-допусков или их аналога в доменном производстве, порядок допуска в газоопасные зоны подразделения приготовления ПУТ
	Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности в подразделении приготовления ПУТ
	Программное обеспечение рабочего места газовщика доменной печи подразделения приготовления ПУТ
Другие характеристики	-

3.3.2. Трудовая функция

Наименование	Ведение процесса нагрева пылеприготовительных аппаратов	Код	C/02.4	Уровень (подуровень) квалификации	4
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции

Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
		Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта	

Трудовые действия	Управление технологическими режимами работы установок помола и сушки (продувка, нагрев, помол), инжекционных бункеров (сброс давления, наполнение, нагнетание, вдувание)
	Управление работой установок помола и сушки, инжекционных бункеров в ручном режиме при кратковременной и длительной остановке и пуске доменной печи
	Обеспечение заданной температуры сушильного газа
	Обеспечение заданных технологических режимов работы генераторов сушильного газа в соответствии с технологическими инструкциями и инструкциями по эксплуатации
	Ведение эксплуатационного журнала и отчетной документации газовщика доменной печи (подразделения приготовления ПУТ)

Необходимые умения	Управлять режимами работы установок помола и сушки (продувка, нагрев, помол) инжекционных бункеров (сбросом давления, наполнением, нагнетанием, вдуванием) в автоматическом и ручном режимах
	Корректировать технологический режим работы установок помола и сушки для обеспечения заданного режима работы доменных печей
	Применять различные методы остановки установок помола и сушки угля, системы вдувания ПУТ при штатных и аварийных ситуациях
	Реализовывать план ликвидации аварии (план мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий)
	Пользоваться программным обеспечением рабочего места газовщика доменной печи (подразделения приготовления ПУТ)
Необходимые знания	Назначение, устройство и правила технической эксплуатации оборудования пылеприготовительного отделения, трактов подачи сырого угля, газового хозяйства
	Технологические инструкции по ведению доменного процесса и эксплуатации газового хозяйства
	Перечень газоопасных мест и рисков в доменном цехе
	Правила пользования автономной газоизолирующей аппаратурой
	Правила оказания первой помощи пострадавшему, в том числе при отравлении газом
	Требования плана мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий в подразделении приготовления ПУТ
	Требования бирочной системы, нарядов-допусков или их аналога в доменном производстве, порядок допуска в газоопасные зоны подразделения приготовления ПУТ
	Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности в подразделении приготовления ПУТ
	Программное обеспечение рабочего места газовщика доменной печи подразделения приготовления ПУТ
Другие характеристики	-

3.3.3. Трудовая функция

Наименование	Ведение процесса вдувания ПУТ в доменные печи	Код	C/03.4	Уровень (подуровень) квалификации	4
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта	

Трудовые действия	Управление технологическими режимами работы установок помола и сушки (продувка, нагрев, помол), инжекционных бункеров (сброс давления, наполнение, нагнетание, вдувание)
	Управление оборудованием установок помола и сушки угля, инжекционных бункеров, тракта выгрузки крупных частиц и циклона
	Управление работой инжекционных бункеров в ручном режиме при кратковременной и длительной остановке и пуске доменной печи

	Выполнение операций по остановке и пуску процесса вдувания ПУТ (запуск, остановка, продувка инжекционных линий)
	Обеспечение заданных технологических режимов работы установок помола и сушки, инжекционных бункеров в соответствии с технологическими инструкциями и инструкциями по эксплуатации
	Контроль, анализ и корректировка ключевых технологических параметров приготовления ПУТ: перепад давления; входящая и выходящая температура из мельницы; температура подшипника редуктора; нагрузка двигателя конвейера; перепад давления главного рукавного фильтра; давление и расход доменного газа; содержание кислорода в рабочем контуре
	Управление технологическим процессом выпуска крупных частиц пыли из циклона
	Ведение эксплуатационного журнала и отчетной документации газовщика доменной печи
	Контроль состояния и работы оборудования по вдуванию ПУТ в доменную печь
	Управление технологическим процессом продувки фильтра крупных частиц инжекционных бункеров
Необходимые умения	Управлять режимами работы оборудования помола и сушки (продувка, нагрев, помол), инжекционных бункеров (сбросом давления, наполнением, нагнетанием, вдуванием) в автоматическом и ручном режимах
	Корректировать заданный технологический режим работы установок помола и сушки, инжекционных бункеров в соответствии с технологическими инструкциями и инструкциями по эксплуатации
	Останавливать оборудование помола и сушки угля, системы вдувания ПУТ различными методами при штатных и аварийных ситуациях
	Анализировать и прогнозировать изменения технологических параметров установок помола и сушки угля для принятия управленческих решений
	Производить расчет сырого угля для подготовки оборудования к проведению планово-предупредительных и капитальных ремонтов
	Реализовывать план ликвидации аварии (план мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий)
	Пользоваться программным обеспечением газовщика доменной печи (подразделения приготовления ПУТ)
Необходимые знания	Назначение, устройство и правила технической эксплуатации оборудования установок помола и сушки угля, трактов подачи сырого угля, газового хозяйства
	Технологические инструкции по приготовлению ПУТ для вдувания в фурменную зону доменных печей
	Перечень газоопасных мест и рисков в доменном цехе
	Правила пользования автономной газоизолирующей аппаратурой
	Правила оказания первой помощи пострадавшему, в том числе при отравлении газом
	Требования плана мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий в подразделении приготовления ПУТ
	Требования бирочной системы, нарядов-допусков или их аналога в доменном производстве, порядок допуска в газоопасные зоны подразделения приготовления ПУТ

	Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности в подразделении приготовления ПУТ
	Программное обеспечение рабочего места газовщика доменной печи подразделения приготовления ПУТ
Другие характеристики	-

IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта

4.1. Ответственная организация-разработчик

Совет по профессиональным квалификациям в горно-металлургическом комплексе, город Москва	
Председатель	Окуньков Алексей Михайлович

4.2. Наименования организаций-разработчиков

1	ООО «Корпорация Чермет», город Москва
2	ФГБУ «ВНИИ труда» Минтруда России, город Москва

¹ Общероссийский классификатор занятий.

² Общероссийский классификатор видов экономической деятельности.

³ Постановление Правительства Российской Федерации от 25 февраля 2000 г. № 163 «Об утверждении перечня тяжелых работ и работ с вредными или опасными условиями труда, при выполнении которых запрещается применение труда лиц моложе восемнадцати лет» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2000, № 10, ст. 1131; 2011, № 26, ст. 3803); статья 265 Трудового кодекса Российской Федерации (Собрание законодательства Российской Федерации, 2002, № 1, ст. 3; 2013, № 14, ст. 1666).

⁴ Приказ Минтруда России, Минздрава России от 31 декабря 2020 г. № 988н/1420н «Об утверждении перечня вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные медицинские осмотры при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры» (зарегистрирован Минюстом России 29 января 2021 г., регистрационный № 62278); приказ Минздрава России от 28 января 2021 г. № 29н «Об утверждении Порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров работников, предусмотренных частью четвертой статьи 213 Трудового кодекса Российской Федерации, перечня медицинских противопоказаний к осуществлению работ с вредными и (или) опасными производственными факторами, а также работам, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры» (зарегистрирован Минюстом России 29 января 2021 г., регистрационный № 62277) с изменениями, внесенными приказом Минздрава России от 1 февраля 2022 г. № 44н (зарегистрирован Минюстом России 9 февраля 2022 г., регистрационный № 67206).

⁵ Постановление Правительства Российской Федерации от 24 декабря 2021 г. № 2464 «О порядке обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2022, № 1, ст. 171).

⁶ Постановление Правительства Российской Федерации от 16 сентября 2020 г. № 1479 «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2020, № 39, ст. 6056; 2021, № 23, ст. 4041).

⁷ Приказ Ростехнадзора от 26 ноября 2020 г. № 461 «Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения» (зарегистрирован Минюстом России 30 декабря 2020 г., регистрационный № 61983).

⁸ Приказ Ростехнадзора от 15 декабря 2020 г. № 531 «Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности сетей газораспределения и газопотребления» (зарегистрирован Минюстом России 30 декабря 2020 г., регистрационный № 61962).

⁹ Приказ Ростехнадзора от 15 декабря 2020 г. № 536 «Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением» (зарегистрирован Минюстом России 31 декабря 2020 г., регистрационный № 61998).

¹⁰ Приказ Ростехнадзора от 13 ноября 2020 г. № 440 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Обеспечение промышленной безопасности при организации работ на опасных

производственных объектах горно-металлургической промышленности» (зарегистрирован Минюстом России 23 декабря 2020 г., регистрационный № 61750).

¹¹ Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих, выпуск 7, раздел «Доменное производство».

¹² Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов.

¹³ Общероссийский классификатор специальностей по образованию.