

МИНИСТЕРСТВО ТРУДА И СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПРИКАЗ

4 декабря 2014 г. № 1007н

Москва

Об утверждении профессионального стандарта «Сталевар электропечи»

В соответствии с пунктом 16 Правил разработки, утверждения и применения 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:

Утвердить прилагаемый профессиональный стандарт «Сталевар электропечи».

Министр М.А. Топилин

gost.e-ecolog.ru

УТВЕРЖДЕН
приказом Министерства
труда и социальной защиты
Российской Федерации
от «11» декабря 2014 г. № 1007н

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

Сталевар электропечи

308

Регистрационный номер

I. Общие сведения

Выплавка стали в электропечах	27.020
(наименование вида профессиональной деятельности)	Код

Основная цель вида профессиональной деятельности:

Выплавка стали и сплавов электропечным способом

Группа занятий:

(код ОКЗ[1])	(наименование)	(код ОКЗ)	(наименование)
8121	Операторы печей для плавки сырой руды, доменных печей, конвертеров и печей для рафинирования металла	-	-

Отнесение к видам экономической деятельности:

(код ОКВЭД[2])	(наименование вида экономической деятельности)
24.10.2	Производство стали в слитках

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

Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
A	Выполнение подготовительных и вспомогательных работ при выплавке стали в электропечи	3	Подготовка рабочего места и поддержание в исправном состоянии огнеупорной футеровки, механизмов электропечи и инструментов	A/01.2	2
			Подготовка шихтовых материалов для ведения плавки в электропечи	A/02.2	2
			Выполнение вспомогательных операций при выплавке и выпуске стали из электропечи	A/03.3	3
B	Ведение технологического процесса выплавки стали в электропечи	4	Проверка готовности электропечи к выплавке стали	B/01.4	4
			Управление технологическим процессом выплавки стали в электропечи	B/02.4	4

III. Характеристика обобщенных трудовых функций

3.1. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Выполнение подготовительных и вспомогательных работ при выплавке стали в электропечи	Код	A	Уровень квалификации	3

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

Возможные наименования должностей	Подручный сталевара электропечи (третий) 4-го разряда Подручный сталевара электропечи (третий) 5-го разряда Подручный сталевара электропечи (второй) 4-го разряда Подручный сталевара электропечи (второй) 5-го разряда Подручный сталевара электропечи (второй) 6-го разряда Подручный сталевара электропечи (первый) 5-го разряда Подручный сталевара электропечи (первый) 6-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	-
Особые условия допуска к работе	Лица не моложе 18 лет[3] Прохождение обучения и инструктажа по охране труда, промышленной и пожарной безопасности, стажировки и проверки знаний требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в установленном законодательством Российской Федерации порядке[4] Наличие удостоверений: - стропальщика; - на право работы с сосудами под давлением; - на право обслуживания и эксплуатации оборудования, работающего на газе Допуск к работе с электроустановками напряжением до 1000 В

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	8121	Операторы печей для плавки сырой руды, доменных печей, конвертеров и печей для рафинирования металла
ЕТКС[5]	§ 47	Подручный сталевара электропечи (третий), 2-4 разряды
	§ 48	Подручный сталевара электропечи (второй), 3-5 разряды

	§ 49	Подручный сталевара электропечи (первый), 4-6 разряды
ОКНПО[6]	120601	Сталевар электропечи

3.1.1. Трудовая функция

Наименование	Подготовка рабочего места и поддержание в исправном состоянии огнеупорной футеровки, механизмов электропечи и инструментов	Код	A/01.2	Уровень (подуровень) квалификации	2

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

Трудовые действия	Получение (передача) при приемке-сдаче смены информации о состоянии рабочего места, о параметрах технологического режима и неполадках в работе оборудования
	Проверка состояния ограждений и работоспособности блокировок, производственной сигнализации и средств связи
	Уборка мусора с рабочей площадки и под печью, очистка путей сталевоза и шлаковой тележки, скрапных весов
	Очистка механизмов и кожуха электропечи от технологической пыли, шлака и настылей металла
	Подготовка желоба и сталевыпускного отверстия
	Подготовка рабочего пространства печи к плавке с соблюдением норм времени заправки и ремонта футеровки печи
	Заправка и обслуживание торкрет-машины
	Подготовка ниппелей для наращивания электродов
	Подготовка инструментов и приспособлений для ведения технологического процесса плавки в электропечи
	Выполнение вспомогательных операций при подготовке и проведении ремонтов электропечи
	Ведение агрегатного журнала и учетной документации для сталевара электропечи
Необходимые умения	Выполнять операции по заправке подины, заделке и разделке сталевыпускного отверстия с соблюдением норм времени
	Визуально определять состояние футеровки печи и места, подлежащие ремонту
	Владеть способами очистки наварного слоя подины от остатков металла и шлака
	Пользоваться специальными инструментами и механизмами по заправке и футеровке печи
	Визуально определять целостность электроподводящих кабелей и разъемов
	Проверять пригодность используемых средств строповки и грузозахватных приспособлений
	Проверять исправность и пользоваться средствами индивидуальной защиты
	Пользоваться программным обеспечением для сталевара электропечи

	Оказывать первую помощь при травмах
Необходимые знания	Конструкция, устройство, принцип действия и правила технической эксплуатации электропечи, вспомогательного оборудования, приборов и механизмов
	Производственно-технические и технологические инструкции по выплавке стали и полупродукта в электропечи
	Основы технологического процесса выплавки стали в электропечи
	Устройство внутреннего пространства футеровки электропечи
	Назначение, состав и свойства используемых при заправке и ремонте футеровки заправочных и огнеупорных материалов
	Последовательность действий и нормативы времени при проведении горячих ремонтов футеровки электропечи
	Карты технического обслуживания основных технологических механизмов электропечи
	Нормы времени на проведение технологических операций, огнеупорных работ, заправок, горячего ремонта печи
	Способы, порядок проверки исправности блокировок механизмов электропечи, средств индивидуальной защиты, средств коллективной защиты, световой и звуковой сигнализации, средств связи
	Способы выявления и устранения неисправностей в работе обслуживаемого оборудования электропечи
	Правила выдувания остатков металла и шлака кислородом с наварного слоя подины
	Требования бирочной системы для сталевара электропечи
	Перечень заполняемой документации
	Программное обеспечение для сталевара электропечи
	Положения, правила и инструкции по охране труда, производственной санитарии, промышленной, экологической и пожарной безопасности для сталевара электропечи
Другие характеристики	-

3.1.2. Трудовая функция

Наименование	Подготовка шихтовых материалов для ведения плавки в электропечи	Код	A/02.2	Уровень (подуровень) квалификации	2

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

Трудовые действия	Проверка наличия необходимых для выплавки материалов (в бункерах, закромах)
	Приемка шихтовых, легирующих, огнеупорных и заправочных материалов
	Подготовка кокса и электродного боя для ведения плавки в электропечи
	Подготовка раскислителей и легирующих материалов в необходимых количествах и соответствующего качества
	Дробление и взвешивание ферросплавов и флюсов и подача их к печи

	Ведение учетной документации
Необходимые умения	По внешним признакам определять вид и качество заготавливаемых материалов, используемых при выплавке стали
	Определять исправность инструмента для ведения плавки в электропечи
	Подавать команды машинисту крана условными знаками
	Проверять работоспособность весов для взвешивания шихтовых и легирующих материалов
	Пользоваться программным обеспечением для сталевара электропечи
Необходимые знания	Конструкция, устройство, принцип действия и правила технической эксплуатации электропечи, вспомогательного оборудования, приборов и механизмов
	Производственно-технические и технологические инструкции по выплавке стали в электропечи
	Основы технологического процесса выплавки стали в электропечи
	Свойства, состав и назначение ферросплавов, добавочных шлакообразующих материалов, раскислителей и легирующих материалов
	Требования, предъявляемые к качеству материалов, используемых при выплавке стали
	Система подачи шихтовых, легирующих материалов и раскислителей в электропечь
	Правила пользования весами для взвешивания шихтовых и легирующих материалов
	Правила обращения с ниппелями и графитированными электродами
	Программное обеспечение для сталевара электропечи
	Положения, правила и инструкции по охране труда, производственной санитарии, промышленной, экологической и пожарной безопасности для сталевара электропечи
Другие характеристики	-

3.1.3. Трудовая функция

Наименование	Выполнение вспомогательных операций при выплавке и выпуске стали из электропечи	Код	A/03.3	Уровень (подуровень) квалификации	3

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

Трудовые действия	Получение (передача) при приемке-сдаче смены информации о состоянии рабочего места, о параметрах технологического режима и неполадках в работе оборудования
	Проверка состояния ограждений и работоспособности блокировок, производственной сигнализации и средств связи
	Ознакомление со сменным заданием на выплавку стали
	Закрытие сталевыпускного отверстия
	Завалка металлической шихты в печь (заливка жидкого чугуна в печь)
	Загрузка ферросплавов в электропечь

	Присадка в электропечь добавочных и заправочных материалов
	Присадка в электропечь по ходу плавки и при выпуске стали в ковш раскислителей, легирующих и ферросплавов
	Скачивание шлака
	Продувка ванны кислородом
	Наращивание и установка электродов
	Замена шлаковой чаши и ее установка
	Ведение агрегатного журнала и учетной документации для сталевара электропечи
Необходимые умения	Производить локальную заправку печи
	Прожигать кислородом застывшие корки на ковше с чугуном (при необходимости)
	Владеть методами устранения выброса металла на водоохлаждаемые панели стен печи при заливке чугуна
	Определять границу шлака и металла при скачивании шлака
	Присаживать в ковш ферросплавы и легирующие материалы
	Условными знаками подавать команду машинисту крана
	Выполнять работы, предусмотренные планом ликвидации аварий при возникновении нештатных ситуаций
	Пользоваться программным обеспечением для сталевара электропечи
	Оказывать первую помощь при получении травмы
Необходимые знания	Производственно-технические и технологические инструкции по выплавке стали электропечи
	Конструкция, устройство, принцип действия и правила технической эксплуатации электропечи, вспомогательного оборудования, газо- и водопроводов, приборов и механизмов
	Основы технологического процесса выплавки стали в электропечи
	Общая технологическая инструкция по выплавке стали в электропечи
	Физико-химические свойства, состав и назначение шлакообразующих, заправочных, огнеупорных, легирующих материалов, раскислителей
	Инструкция по эксплуатации подъемных сооружений
	Правила строповки грузов
	План ликвидации аварий на сталеплавильном участке
	Правила оказания первой помощи при травмах
	Программное обеспечение для сталевара электропечи
	Положения, правила и инструкции по охране труда, производственной санитарии, промышленной, экологической и пожарной безопасности
Другие характеристики	-

3.2. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Ведение технологического процесса выплавки стали в электропечи	Код	B	Уровень квалификации	4

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

Возможные наименования должностей	Сталевар электропечи 6-го разряда Сталевар электропечи 7-го разряда

Требования к образованию и обучению	Среднее профессиональное образование – программы подготовки квалифицированных рабочих Профессиональное обучение – программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, программы переподготовки рабочих, программы повышения квалификации
Требования к опыту практической работы	Не менее одного года работы первым подручным сталевара
Особые условия допуска к работе	Лица не моложе 18 лет Прохождение обучения и инструктажа по охране труда, промышленной и пожарной безопасности, стажировки и проверки знаний требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в установленном законодательством Российской Федерации порядке Наличие удостоверений: - стропальщика; - на право работы с сосудами под давлением; - на право обслуживания и эксплуатации оборудования, работающего на газе Допуск к работе с электроустановками напряжением до 1000 В

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	8121	Операторы печей для плавки сырой руды, доменных печей, конвертеров и печей для рафинирования металла
ЕТКС	§ 60	Сталевар электропечи, 6-7 разряды
ОКНПО	120601	Сталевар электропечи
ОКСО[7]	150101	Металлургия черных металлов

3.2.1. Трудовая функция

Наименование	Проверка готовности электропечи к выплавке стали	Код	B/01.4	Уровень (подуровень) квалификации	4

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

Трудовые действия	Получение (передача) информации от сдающего смену сталевара: - о готовности оборудования электропечи к выплавке стали; - о средствах пожаротушения, оградительной техники, производственной сигнализации, блокировок и средств связи; - о графике выплавки, химическом составе выплавляемой марки стали, химическом составе используемых ферросплавов, неполадках в работе оборудования, причинах получения несоответствующей продукции и брака
	Проверка: - состояния выпускного желоба, сталевыпускного отверстия и футеровки рабочего пространства печи; - состояния электродов; - состояния системы водяного охлаждения и степени нагрева воды в системе охлаждения; - исправности всех механизмов и приборов безопасности; - исправности контрольно-измерительных приборов; - чистоты рабочего места; - состояния путей сталевоза и шлаковой тележки, скрапных весов; - температуры металла (на слив с ложки); - состояния подготовки ковша и канавы к выпуску плавки; - наличия и качества необходимых заправочных, добавочных материалов, ферросплавов
	Набивка и наварка подины и откосов при пуске вновь отремонтированной печи
	Приемка печи после холодного ремонта
	Ведение агрегатного журнала и учетной документации для сталевара электропечи
Необходимые умения	Определять исправность механизмов управления оборудованием электропечи
	Выбирать способ действий при обнаружении неисправностей оборудования
	Уплотнять песочный затвор свода электропечи
	Визуально определять состояние футеровки печи
	Визуально и по показаниям приборов определять состояние системы водяного охлаждения, температуру нагрева воды в системах
	Владеть методами эксплуатации печи после холодного ремонта
	Определять исправность запорно-регулировочной арматуры, состояние аварийной сигнализации
	Подавать условные команды машинисту крана
	Визуально определять количество заготовленных материалов по уровню

	заполненности бункеров
	Оценивать безопасность организации рабочего места
	Пользоваться программным обеспечением для сталевара электропечи
Необходимые знания	Конструкция, устройство, принцип действия и правила технической эксплуатации электропечи, вспомогательного оборудования, газо- и водопроводов, приборов и механизмов
	Технологический процесс выплавки различных марок стали в электропечи
	Производственно-технические и технологические инструкции по выплавке стали в электропечи
	Нормативная документация, физико-химические свойства и состав используемых шихтовых, заправочных, легирующих материалов, раскислителей
	Устройство футеровки электропечи
	Порядок и методы заправки электропечи
	Перечень объектов контроля и характеристик технологического процесса при приемке смены и в процессе ведения плавки
	Технология подготовки огнеупорных заправочных смесей
	Правила оказания первой помощи при травмах
	Программное обеспечение для сталевара электропечи
	Положения, правила и инструкции по охране труда, производственной санитарии, промышленной, экологической и пожарной безопасности
Другие характеристики	-

3.2.2. Трудовая функция

Наименование	Управление технологическим процессом выплавки стали в электропечи	Код	B/02.4	Уровень (подуровень) квалификации	4

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

Трудовые действия	Подача команды пультовщику на включение (выключение) дуговой печи
	Подача команды машинисту крана на завалку металлической шихты в печь (заливку чугуна)
	Руководство технологическими операциями завалки металлошихты, плавления и выпуска стали, контроль этих операций
	Мониторинг технологических периодов плавки, электрического режима плавки и подача команды пультовщику на переключение ступеней напряжения
	Регулирование технологического и теплового режима плавки согласно технологическим инструкциям
	Контроль химического анализа металла и шлака и температуры металла
	Корректировка химического состава стали и качества (густоты) шлака
	Контроль состояния и расхода графитированных электродов
	Перепуск и замена графитированных электродов
	Контроль соблюдения норм расхода электроэнергии

	Мониторинг состояния печи и ее оборудования, охлаждения арматуры печи и состояния контрольно-измерительных приборов
	Выполнение рекомендаций по соблюдению нормативов предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ при ведении плавки
	Присадка в ковш ферросплавов и легирующих материалов
	Ведение агрегатного журнала и учетной документации для сталевара электропечи
Необходимые умения	Производить расчет корректировок химического состава расплава
	Владеть методами интенсификации плавки
	Визуально и по пробам определять состояние (основность и жидкотекучесть) шлака
	Владеть методами раскисления стали
	Производить замер температуры металла термопарой погружения
	Владеть методами дегазации стали
	Визуально различать металл от шлака при скачивании шлака и при выпуске стали из печи
	Владеть способами отбора проб металла и шлака
	Визуально и с помощью манипулятора определять температуру металла, процентное содержание углерода в расплаве и степень раскисленности металла и шлака
	Определять исправность запорно-регулировочной аппаратуры, состояние аварийной сигнализации электропечи
	Подавать специальные команды машинисту крана
	Визуально определять состояние оборудования, устанавливать наличие внешних признаков повреждений, износ футеровки
	Пользоваться программным обеспечением для сталевара электропечи
	Оказывать первую помощь при травмах
Необходимые знания	Конструкция, устройство, принцип действия и правила технической эксплуатации электропечи, вспомогательного оборудования, газо- и водопроводов, приборов и механизмов
	Технологический процесс выплавки различных марок стали
	Производственно-технические и технологические инструкции по выплавке стали в электропечи
	Физико-химические свойства, состав и назначения шихтовых, заправочных, легирующих материалов, раскислителей, огнеупоров, газообразного кислорода и применяемого газа (природный газ, аргон, азот)
	Система подачи шихтовых, легирующих материалов и раскислителей
	Номинальные мощности печных трансформаторов и допустимые нагрузки
	Правила расчета легирующих и их внесения
	Правила отбора проб металла и шлака
	Перечень объектов контроля и характеристик технологического процесса при приемке смены и в процессе ведения плавки
	Перечень возможных отказов оборудования и способы устранения неисправностей
	Свойства и назначение используемых при выплавке газов (кислород, природный газ, аргон, азот)
	Способы и средства интенсификации плавки в электропечи
	Перечень возможных отклонений технологического процесса от заданных параметров и порядок корректирующих действий по

	устранению несоответствий
	Перечень возможных отказов оборудования и способов по их устранению
	Основы электротехники
	План ликвидации возможных аварий на электропечи и в газовом хозяйстве цеха
	Правила оказания первой помощи при травмах
	Программное обеспечение для сталевара электропечи
	Положения, правила и инструкции по охране труда, производственной санитарии, промышленной, экологической и пожарной безопасности
Другие характеристики	-

IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта

4.1. Ответственная организация-разработчик

ООР «Российский союз промышленников и предпринимателей», город Москва
Исполнительный вице-президент Кузьмин Дмитрий Владимирович

4.2. Наименования организаций-разработчиков

1	ОАО «Волжский трубный завод», город Волжский, Волгоградская область
2	ОАО «Выксунский металлургический завод», город Выкса, Нижегородская область
3	ОАО «ЕВРАЗ Объединенный Западно-Сибирский металлургический комбинат», город Новокузнецк, Кемеровская область
4	ОАО «Металлургический завод имени А. К.Серова», город Серов, Свердловская область
5	ОАО «Оскольский электрометаллургический комбинат», город Старый Оскол, Белгородская область
6	ОАО «Первоуральский новотрубный завод», город Первоуральск, Свердловская область
7	ОАО «Северский трубный завод», город Полевской, Свердловская область
8	ОАО «Северсталь», город Череповец, Вологодская область
9	ОАО «Челябинский металлургический комбинат», город Челябинск
10	ООО «Консультационно-аналитический центр «ЦНОТОРГМЕТ», город Москва
11	ООО «Корпорация Чермет», город Москва
12	ФГАОУ ВПО НИТУ «МИСиС», город Москва
13	ФГУП «ЦНИИчермет им. И.П.Бардина», 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; 2001, № 26, ст. 26, ст. 2685; 20011, № 26, ст. 3803); Статья 265 Трудового кодекса Российской Федерации (Собрание законодательства Российской Федерации, 2002, №1, ст. 3; 2004, №35, ст. 3607; 2006, №27, ст. 2878; 2008, №30, ст. 3616; 2011, №49, ст. 7031; 2013, №48, ст. 6165, №52, ст. 6986).

[4] Приказ Минздравсоцразвития России от 12 апреля 2011 г. № 302н «Об утверждении перечней вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), и Порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда» (зарегистрирован Минюстом России 21 октября 2011 г., регистрационный № 22111), с изменением, внесенным приказом Минздрава России от 15 мая 2013 г. № 296н (зарегистрирован Минюстом России 3 июля 2013 г., регистрационный № 28970); статья 213 Трудового кодекса Российской Федерации (Собрание законодательства Российской Федерации, 2002, №1, ст. 3; 2004, №35, ст. 3607; 2006, №27, ст. 2878; 2008, №30, ст. 3616; 2011, №49, ст. 7031; 2013, №48, ст. 6165, №52, ст. 6986).

[5] Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих, Выпуск 7, раздел «Сталеплавильное производство».

[6] Общероссийский классификатор начального профессионального образования.

[7] Общероссийский классификатор специальностей по образованию.

gost.e-ecolog.ru