МИНИСТЕРСТВО ЮСТИЦИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ЗАРЕГИСТРИРОВАНО
Регистрационный № 89028
от 3 ноября 2026

МИНИСТЕРСТВО ТРУДА И СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(Минтруд России)

ПРИКАЗ

30 октября 2026 № 453н

Москва

Об утверждении профессионального стандарта «Нагревальщик цветных металлов и сплавов»

В соответствии с пунктом 20 Правил разработки и утверждения профессиональных стандартов, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 10 апреля 2023 г. № 580, п р и к а з ы в а ю:

1. Утвердить прилагаемый профессиональный стандарт «Нагревальщик цветных металлов и сплавов».

2. Признать утратившим силу приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 февраля 2017 г. № 145н «Об утверждении профессионального стандарта «Нагревальщик цветных металлов и сплавов» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 7 марта 2017 г., регистрационный № 45864).

3. Установить, что настоящий приказ вступает в силу с 1 марта 2027 г. и действует до 1 марта 2033 г.

Министр А.О. Котяков

УТВЕРЖДЕН
приказом Министерства
труда и социальной защиты
Российской Федерации
от «30» сентября 2026 г. № 453н

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

Нагревальщик цветных металлов и сплавов

919

Регистрационный номер

Содержание

I. Общие сведения 1
II. Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт (функциональная карта вида профессиональной деятельности) 3
III. Характеристика обобщенных трудовых функций 4
3.1. Обобщенная трудовая функция «Ведениие процесса нагрева слитков и заготовок из цветных металлов и сплавов в печах со стационарным подом» 4
3.2. Обобщенная трудовая функция «Ведение процесса нагрева слитков и заготовок из цветных металлов и сплавов в проходных нагревательных печах» 12
IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта 21
V. Сокращения, используемые в профессиональном стандарте 21

I. Общие сведения

Ведение процесса нагрева слитков, заготовок цветных металлов и сплавов в нагревательных печах различной конструкции	27.082
(наименование вида профессиональной деятельности)	код

Краткое описание вида профессиональной деятельности

Нагрев слитков, заготовок и полуфабрикатов для получения необходимой структуры и повышения пластичности цветных металлов и сплавов перед обработкой методом давления

Группа занятий

8121	Операторы металлоплавильных установок	-	-
(код ОКЗ[1])	(наименование)	(код ОКЗ)	(наименование)

Отнесение к области профессиональной деятельности

27	Металлургическое производство
(код ОПД[2])	(наименование области профессиональной деятельности)

Отнесение к видам экономической деятельности

24.42	Производство алюминия
24.43	Производство свинца, цинка и олова

24.44	Производство меди
24.45	Производство прочих цветных металлов

(код ОКВЭД[3]) (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	возможные наименования должностей, профессий рабочих	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
А	Ведениие процесса нагрева слитков и заготовок из цветных металлов и сплавов в печах со стационарным подом	3	Нагревальщик цветных металлов 2-го разряда Нагревальщик цветных металлов 3-го разряда Нагревальщик цветных металлов 4-го разряда	Выполнение подготовительных и вспомогательных работ на нагревательных печах со стационарным подом	А/01.3	3.1
				Управление технологическим процессом нагрева слитков и заготовок из цветных металлов и сплавов в нагревательных печах со стационарным подом	А/02.3	3
В	Ведение процесса нагрева слитков и заготовок из цветных металлов и сплавов в проходных нагревательных печах	4	Нагревальщик цветных металлов 4-го разряда Нагревальщик цветных металлов 5-го разряда	Выполнение подготовительных и вспомогательных работ на проходных нагревательных печах	В/01.4	4.1
				Управление технологическим процессом нагрева слитков и заготовок из цветных металлов и сплавов в проходных нагревательных печах различной конструкции (с шагающим подом, с балками, конвейерных, кольцевых, методических, секционных)	В/02.4	4

III. Характеристика обобщенных трудовых функций

3.1. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Ведениие процесса нагрева слитков и заготовок из цветных металлов и сплавов в печах со стационарным подом	Код	A	Уровень квалификации	3

Возможные наименования должностей, профессий рабочих	Нагревальщик цветных металлов 2-го разряда Нагревальщик цветных металлов 3-го разряда Нагревальщик цветных металлов 4-го разряда

Пути достижения квалификации

Образование и обучение	Профессиональное обучение – программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, программы переподготовки рабочих, программы повышения квалификации рабочих
Опыт практической работы	Для нагревальщика цветных металлов 4-го разряда не менее трех месяцев работы нагревальщиком более низкого (предшествующего) разряда

Особые условия допуска к работе	Лица не моложе 18 лет[4] Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров[5] Прохождение обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда[6] Прохождение обучения мерам пожарной безопасности[7] Наличие: удостоверения на право самостоятельной работы с применяемыми видами подъемных сооружений и (или) на ведение стропальных работ[8] (при необходимости); допуска не ниже I группы электробезопасности для печей, работающих на природном газе[9]; допуска не ниже II группы по электробезопасности для индукционных печей (электропечей)[9]; удостоверения на право обслуживания трубопроводов пара и горячей воды[10] (при необходимости); удостоверения на право обслуживания и эксплуатации агрегатов, работающих на природном газе[11]; удостоверения на право эксплуатации газопотребляющего оборудования[11]
Другие характеристики	Нагревальщик цветных металлов 2-го разряда выполняет: подготовку слитков и заготовок из цветных металлов и сплавов к подаче в нагревательные печи со стационарным подом; загрузку слитков и заготовок в печи при помощи загрузочных и подъемных механизмов; вспомогательные операции при ремонтах печи и ее технологической обвязки. Ведет процесс нагрева слитков и заготовок из цветных металлов и сплавов в нагревательных печах со стационарным подом, обслуживающих прессы с усилием до 600 тс Нагревальщик цветных металлов 3-го разряда выполняет: выгрузку нагретых слитков и заготовок из печи и подачу их на рольганг прокатного стана или к загрузочному устройству пресса; обслуживание механизмов подачи и выгрузки

	слитков и очистки их от окалины. Ведет под руководством нагревальщика цветных металлов более высокой квалификации процессы нагрева слитков и заготовок из цветных металлов и сплавов в нагревательных печах со стационарным подом, обслуживающих прокатные станы или прессы с усилием свыше 600 тс Нагревальщик цветных металлов 4-го разряда ведет: процессы нагрева слитков и заготовок из цветных металлов и сплавов в нагревательных печах со стационарным подом, обслуживающих прокатные станы или прессы с усилием свыше 600 тс; регулирование процесса горения и заданного теплового режима по зонам печи. Контролирует равномерность нагрева и выдержку металла

Справочная информация

Наименование документа	Код	Наименование начальной группы, должности, профессии или специальности, направления подготовки
ОКЗ	8121	Операторы металлоплавильных установок
ЕТКС[12]	§ 24	Нагревальщик цветных металлов 2-го разряда
	§ 25	Нагревальщик цветных металлов 3-го разряда
	§ 26	Нагревальщик цветных металлов 4-го разряда
ОКПДТР[13]	102774	Нагревальщик цветных металлов (обработка цветных металлов)

3.1.1. Трудовая функция

Наименование	Выполнение подготовительных и вспомогательных работ на нагревательных печах со стационарным подом	Код	A/01.3	Уровень (подуровень) квалификации	3.1

Трудовые действия	Получение (передача) информации при приеме-сдаче смены о сменном производственном задании, графике прокатки и сортаменте прокатываемого металла, состоянии рабочего места, неполадках в работе обслуживаемого оборудования и принятых мерах по их устранению, текущим ремонте и проведенных работах по техническому обслуживанию основного и вспомогательного оборудования печи, о характеристиках режима термообработки, причинах брака и принятых мерах по их устранению
	Проверка целостности и исправности защитных ограждений, плитного настила, средств связи, производственной сигнализации, блокировок, аварийного инструмента, противопожарного оборудования
	Проверка состояния печного оборудования и технологической обвязки, систем управления и автоматики, механизмов, приспособлений и инструмента на участке нагревательных печей
	Контроль состояния футеровки, пода (подины печи), плотности огнеупорной кладки, возникновения неплотностей и прогаров нагревательных печей и установок
	Выявление сбоев в работе (настройках) оборудования, отклонений от заданных параметров с регулированием при необходимости
	Устранение неисправностей в работе обслуживаемого оборудования и применяемых механизмов собственными силами в пределах имеющихся квалификаций и зоны ответственности или с привлечением ремонтного персонала
	Контроль состояния устройств нагрева, топливной и запорно-регулировочной арматуры, трубопроводов газа, мазута, воздуха
	Текущее и регламентное техническое обслуживание основного и

	вспомогательного оборудования, механизмов, технологической обвязки печей, приводов, горелок, вспомогательных устройств, механизмов загрузки-выгрузки садок
	Проверка и восстановление (не требующее привлечения ремонтного персонала) герметичности трубопроводов, фитингов, запорной арматуры
	Подготовка подины нагревательных печей, чистка и заправка, уборка окалины и шлака, замена шлаковых коробок
	Розжиг и остановка под руководством нагревальщика цветных металлов более высокой квалификации газовых горелок, включение и отключение электронагревателей
	Подача слитков и заготовок в печи под контролем нагревальщика цветных металлов более высокой квалификации
	Отгрузка термообработанного металла после нагрева на последующие технологические операции
	Обеспечение бесперебойности работы механизмов печей, регулирующей арматуры, КИП (перечень сокращений приведен в разделе V профессионального стандарта), аппаратуры автоматического управления тепловым режимом печи, системы охлаждения
	Обслуживание механизмов подачи и выгрузки слитков, очистка их от окалины
	Подготовка печи, оборудования, механизмов, технологической обвязки к передаче в ремонт, приемка после ремонта
	Выполнение вспомогательных операций при ремонте печи, оборудования, механизмов, технологической обвязки печи
	Поддержание в чистоте оборудования, рабочих мест, помещения поста управления процессами нагрева, рабочей площадки печей
	Ведение технической и учетной документации рабочего места
Необходимые умения	Определять визуально, с использованием приборов работоспособность, неисправности и отклонения параметров (режимов) работы основного и вспомогательного оборудования, механизмов, устройств, технологической обвязки и специальных приспособлений участка нагревательных печей
	Производить ежесменные и регламентные работы по техническому обслуживанию основного и вспомогательного оборудования, технологической обвязки, приводов, горелок, вспомогательных устройств и механизмов загрузки-выгрузки садок
	Производить первичную настройку и подналадку обслуживаемого оборудования печи
	Проверять работоспособность и производить настройку нагревательных установок, обеспечивающих требуемую температуру и равномерность нагрева по рабочему объему печи
	В соответствии с технической документацией выполнять вывод печи на заданный для садки тепловой режим, розжиг и остановку газовых горелок или включение и отключение электронагревателей
	Проверять работоспособность специальной оснастки, приборов, инструмента и приспособлений, применяемых при технологических операциях
	Определять исправность, негерметичность запорно-регулировочной аппаратуры, фитингов, подводящих трубопроводов газа, воздуха, состояние аварийной сигнализации
	Восстанавливать работоспособность (герметичность) запорно-регулировочной аппаратуры, фитингов, соединений собственными силами (в пределах имеющихся квалификаций и зоны ответственности) или с привлечением ремонтного персонала

	Выполнять комплекс работ текущего и регламентного технического обслуживания основного и вспомогательного оборудования, механизмов, технологической обвязки печей, приводов, горелок, вспомогательных устройств, механизмов загрузки-выгрузки садок, КИП, аппаратуры автоматического управления тепловым режимом печи, систем охлаждения
	Безопасно выполнять работы по подготовке пода печи к загрузке садки
	Подготавливать и комплектовать в соответствии со сменным заданием и требованиями технической документации садки для загрузки в печь
	Безопасно выполнять работы по подаче слитков, заготовок в печь, выгрузке из печи и отгрузке после нагрева на последующие технологические операции
	Управлять основным и вспомогательным оборудованием, механизмами, задействованными на подготовительных операциях и вспомогательных работах на участке нагревательных печей
	Выводить в соответствии с технической документацией на рабочий тепловой режим нагревательные печи после длительной остановки или ремонта
	Выводить в соответствии с технической документацией из рабочего теплового режима нагревательные печи и устройства для передачи в ремонт и принимать их из ремонта
	Применять средства индивидуальной защиты, газозащитную аппаратуру, средства пожаротушения и пользоваться аварийным инструментом в аварийных ситуациях
	Вести техническую и учетную документацию
	Пользоваться специализированным программным обеспечением рабочего места (при наличии)
Необходимые знания	Состав, назначение, устройство, конструктивные особенности, принцип действия, правила обслуживания и эксплуатации основного и вспомогательного оборудования, механизмов, устройств и оснастки обслуживаемых нагревательных печей и применяемых контрольно-измерительных средств
	Производственно-технологические, должностные (аналог) инструкции, регламентирующие обслуживание основного и вспомогательного оборудования, механизмов, приводов, оснастки и инструмента нагревательных печей
	Основы термической обработки цветных металлов и сплавов необходимые для квалифицированного выполнения подготовительных и вспомогательных работ
	Типичные причины, признаки неисправности обслуживаемого оборудования, способы предупреждения и профилактики
	Параметры, характеризующие работу горелок (внешний вид пламени, признаки горения пламени с избытком, недостатком воздуха), способы и правила регулировки
	Условия, разрешающие розжиг горелок, технологические требования к соотношению «газ – воздух»
	Порядок, правила, приемы проверки работоспособности, исправности и выявления отклонения от заданных параметров (режимов) работы основного и вспомогательного оборудования, механизмов, устройств, технологической обвязки и специальных приспособлений печи, нагревательных установок, обеспечивающих требуемую температуру и равномерность нагрева по рабочему объему печи
	Порядок, правила и регламенты выполнения работ по техническому обслуживанию печи, основного и вспомогательного печного оборудования, механизмов, приводов, арматуры и технологической обвязки используемых в подразделении печей
	Порядок и правила настройки (наладки) обслуживаемого оборудования печи
	Порядок и правила подготовки пода печи к загрузке садок в соответствии с

	требованиями технической документации
	Порядок и правила подготовки и комплектации садок к загрузке в печь
	Порядок и правила подачи садок (слитков, заготовок) в печь, выгрузки из печи после нагрева и отгрузки слитков, заготовок на последующие технологические операции
	Техническая документация, состав работ по подготовке печи, основного и вспомогательного оборудования к выводу в ремонт, технологические требования к выводу в ремонт
	Техническая документация, состав контрольных работ по приемке печи, основного и вспомогательного оборудования из ремонта, технологические требования к приемке из ремонта
	Порядок и правила вывода нагревательной печи на рабочий тепловой режим после длительной остановки
	Слесарное дело для самостоятельного устранения неполадок оборудования садочных печей текущего характера, не требующих привлечения ремонтного персонала
	Порядок действий при пуске и останове (тушении) печи
	Обязанности технологического персонала при горячих и аварийных остановах печи
	План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на участке
	Требования бирочной системы и нарядов-допусков, нарядов на проведение газоопасных работ (установка и снятие заглушек, розжиг печи) или их аналогов
	Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности на обслуживаемых участках термообработки
	Состав и правила ведения технической документации обслуживаемого участка нагревательных печей
	Программное обеспечение, применяемое на рабочем месте (при наличии)
Другие характеристики	-

3.1.2. Трудовая функция

Наименование	Управление технологическим процессом нагрева слитков и заготовок из цветных металлов и сплавов в нагревательных печах со стационарным подом	Код	A/02.3	Уровень (подуровень) квалификации	3

Трудовые действия	Контроль готовности основного и вспомогательного оборудования, механизмов и технологической обвязки печи к процессу
	Планирование очередности посадки слитков в печь, обработки металла в печах на основе сменного задания и сопроводительной документации
	Проверка качества слитков холодного сада, комплектации по плавкам, развесу партий, маркам, группам, заказам
	Подсортировка, отбраковка металла, предназначенного для формирования садок по плавкам
	Подготовка слитков и заготовок из цветных металлов и сплавов к подаче в печи
	Розжиг и остановка газовых горелок, включение и отключение электронагревателей, индукторов
	Управление загрузкой слитков и заготовок цветных металлов и сплавов в печи при помощи загрузочных и подъемных механизмов, приспособлений (упоры, манипуляторы, линейки) для выравнивания загружаемых в печь слитков, слябов и заготовки

	Установка режима ведения термической обработки в зависимости от используемой нагревательной установки, печи, сортамента и марок стали, требований потребителей (заказов), управление режимом, интенсивностью нагрева
	Вывод печи на заданный температурный режим – ввод (задание) параметров нагрева, получение и анализ информации АСУТП (при наличии)
	Контроль соотношения подачи газа и воздуха в горелки (если это предусмотрено технологической инструкцией)
	Ведение процесса нагрева в нагревательных печах со стационарным подом слитков и заготовок из цветных металлов и сплавов
	Управление (в зависимости от применяемой технологии) процессами изотермической выдержки, отпуска, гомогенизации, нормализации, старения слитков, слябов, поковок, подката
	Управление процессом томления (выдержки) металла при сниженном расходе газа и воздуха с выдержкой контрольной температуры
	Контроль с помощью КИПиА, средств АСУТП заданного температурного режима, равномерности температурного режима по всему рабочему объему печи с корректировкой работы горелок, электронагревателей по мере необходимости
	Управление системой отвода отходящих газов
	Контроль и регулирование режима охлаждения металла, работы систем охлаждения оборудования печей
	Управление механизмами транспортировки, загрузки, разгрузки и выдачи металла из нагревательной установки, печи
	Включение и выключение вакуумных насосов, затворов на нагревательной установке, системы дымоудаления (вытяжных вентиляторов)
	Пуск, остановка печей садочного типа
	Включение, отключение, регулирование подачи электроэнергии, газа и воздуха
	Контроль работы КИП и автоматики, регулирующих подачу электроэнергии, газа и воздуха
	Контроль напряжения тока в электропечах
	Контроль расхода и давления защитного и отопительного газа, полного сгорания отопительного газа в камерах сжигания
	Выгрузка нагретых слитков и заготовок из печи
	Подача слитков и заготовок на рольганг прокатного стана или к загрузочному устройству пресса
	Ведение технической и учетной документации рабочего места
Необходимые умения	Определять визуально, с использованием КИП работоспособность и готовность к загрузке основного и вспомогательного печного оборудования, технологической обвязки, систем управления и автоматики, механизмов, приспособлений и технологического инструмента, подины (надлежащая очистка и заправка подины, уборка окалины и удаление шлака), отклонения параметров (режимов) нагрева, работы оборудования, устройств, технологической обвязки и специальных приспособлений печей нагрева, задействованных в смене
	Производить настройку автоматики ведения процессов нагрева в соответствии со сменным заданием, регулировку оборудования и механизмов печи, проверку работоспособности оконечных устройств
	Определять соответствие технологическим требованиям поступивших на термообработку слитков цветных металлов и сплавов, качество и готовность комплектации садок (по плавкам, развесу, сортам, маркам, партиям, заказам)
	На уровне квалифицированного пользователя выполнять средствами АСУТП (при наличии) операции управления технологическим процессом

	Контролировать визуально, с использованием средств КИПиА отклонения текущих параметров технологического процесса от заданных значений и состояние оборудования печей, вносить необходимые коррективы в режимы работы
	Управлять режимами работы горелок, электронагревателей, темпом нагрева, давлением газов, соотношением подачи газа и воздуха
	Управлять механизмами и устройствами кантовки, загрузки, выгрузки и транспортировки металла
	Руководить загрузкой холодного и выгрузкой термообработанного металла
	Оптимально распределять металл по площади и объему печи согласно технологическим требованиям
	Производить настройку и корректировку температурных режимов работы нагревательной печи при отклонении от заданных характеристик
	Выбирать, устанавливать и поддерживать оптимальный режим нагрева слитков цветных металлов и сплавов, обеспечивать стабильность и равномерность температурного режима по рабочему объему печи в течение цикла термообработки
	Регулировать соотношение подачи газа и воздуха в горелки (если это предусмотрено технологической инструкцией)
	Осуществлять повышение температуры металла до контрольной с заданной интенсивностью
	Вести процесс нагрева слитков в автоматическом и ручном режимах
	Переводить процесс нагрева слитков в печи с одного вида топлива на другой
	Обеспечивать при томлении металла заданный уровень температуры со сниженным расходом газа и воздуха
	Управлять процессами нагрева слитков на нескольких автоматизированных печах одновременно
	Управлять механизацией печей применяемого типа
	Производить розжиг и остановку газовых горелок, включение и отключение электронагревателей камерных печей применяемого типа
	Контролировать давление и расход топлива и воздуха с регулированием по мере необходимости
	Применять средства индивидуальной защиты, газозащитную аппаратуру, средства пожаротушения, пользоваться аварийным инструментом в аварийных ситуациях
	Пользоваться специализированным программным обеспечением рабочего места (при наличии)
	Вести техническую и учетную документацию
Необходимые знания	Состав, назначение, устройство, конструктивные особенности, принципы действия, правила эксплуатации основного и вспомогательного оборудования, механизмов, устройств и оснастки печей и применяемых контрольно-измерительных средств
	Производственно-технологические, должностные (аналоги) инструкции, регламентирующие ведение технологического процесса нагрева в обслуживаемых нагревательных печах, установках
	Технологические инструкции, инструкции по эксплуатации основного и вспомогательного оборудования, нагревательных устройств, механизмов, приводов, оснастки, технологической обвязки печей применяемого вида
	Основы теории теплотехники, термодинамики, термической обработки металлов и сплавов, необходимые и достаточные для квалифицированного ведения процесса термообработки

	Порядок и правила загрузки, получения и обработки данных АСУТП
	Правила технической эксплуатации загрузочных механизмов печей применяемого вида, управления ими
	Темп и рабочая температура нагрева, величина садок и время выдержки металла в нагревательных печах в зависимости от марки сплава и объемных характеристик загрузки печей
	Марочный сортамент и масса нагреваемых слитков
	Технологические требования к металлу, поступающему в нагревательные печи
	Правила приемки слитков на нагрев
	Правила установления очередности посадки слитков
	Технологические инструкции по ведению на обслуживаемых нагревальщиком печах (установках) процессов нагрева, гомогенизации, отжига, нормализации, отпуска металла в зависимости от сортамента и марок металла (сплава), требований потребителей (заказов)
	Правила наладки и регулирования, обслуживаемого основного и вспомогательного печного оборудования
	Технологические требования к состоянию подины применяемых печей, виды заправочных материалов
	Типичные причины отклонения режимов нагрева от заданных, правила, способы и порядок корректировки
	Контролируемые показатели применяемых технологических процессов термообработки, порядок, правила и допустимые диапазоны регулировки параметров
	Правила эксплуатации применяемых подъемных сооружений
	Признаки и причины отказов основного и вспомогательного оборудования, машин, механизмов, оснастки, автоматики, средств АСУТП и КИП обслуживаемых печей, порядок действий при их выявлении
	Правила и порядок действий при пуске и останове печи, обязанности технологического персонала при горячих и аварийных остановах печи
	Виды брака, вызываемого неправильным нагревом слитков, способы выявления и предупреждения
	Особенности нагрева сплавов различных марок
	График прокатки нагреваемого на обслуживаемом участке металла
	Методы улучшения тепловой работы нагревательных печей и повышения их производительности
	Правила наладки и регулирования обслуживаемого оборудования
	Виды, свойства и калорийность применяемого топлива
	Приемы рационального сжигания топлива в печи
	Требования бирочной системы и нарядов-допусков при работе на обслуживаемых нагревательных печах
	План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на обслуживаемых нагревательных печах
	Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности при работе на обслуживаемых нагревательных печах
	Порядок и правила ведения технической и учетной документации
	Программное обеспечение, применяемое на рабочем месте (при наличии)
Другие характеристики	-

3.2. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Ведение процесса нагрева слитков и заготовок из цветных металлов и сплавов в проходных нагревательных печах	Код	B	Уровень квалификации	4

Возможные наименования должностей, профессий рабочих	Нагревальщик цветных металлов 4-го разряда Нагревальщик цветных металлов 5-го разряда

Пути достижения квалификации

Образование и обучение	Профессиональное обучение – программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, программы переподготовки рабочих, программы повышения квалификации рабочих
Опыт практической работы	Не менее трех месяцев работы нагревальщиком более низкого (предшествующего) разряда

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: удостоверения на право самостоятельной работы с применяемыми видами подъемных сооружений и (или) на ведение стропальных работ (при необходимости); допуска не ниже I группы электробезопасности для печей, работающих на природном газе; допуска не ниже II группы по электробезопасности для индукционных печей (электропечей); удостоверения на право обслуживания трубопроводов пара и горячей воды (при необходимости); удостоверения на право обслуживания и эксплуатации агрегатов, работающих на природном газе; удостоверения на право эксплуатации газопотребляющего оборудования
Другие характеристики	Нагревальщик цветных металлов 4-го разряда под руководством нагревальщика цветных металлов более высокой квалификации ведет процессы нагрева слитков в кольцевых нагревательных печах с вращающимся подом и проходных нагревательных печах с шагающим подом, обслуживающих прокатные станы. Регулирует процесс горения и заданного теплового режима по зонам печи. Обеспечивает равномерность нагрева и выдержки металла, равномерное продвижение металла по направляющим печи Нагревальщик цветных металлов 5-го разряда ведет процессы нагрева слитков и заготовок из цветных металлов и сплавов в нагревательных печах с шагающим подом, обслуживающих прокатные станы. Руководит приемкой, посадкой и выгрузкой металла. Ответственен за бесперебойность работы механизмов печей, аппаратуры и автоматики управления тепловым режимом, КИП и систем охлаждения печей. Ведет техническую документацию по работе печей и их оборудования

Справочная информация

Наименование документа	Код	Наименование начальной группы, должности, профессии или специальности, направления подготовки
ОКЗ	8121	Операторы металлоплавильных установок
ЕТКС	§ 26	Нагревальщик цветных металлов 4-го разряда
	§ 27	Нагревальщик цветных металлов 5-го разряда
ОКПДТР	102774	Нагревальщик цветных металлов (обработка цветных металлов)

3.2.1. Трудовая функция

Наименование	Выполнение подготовительных и вспомогательных работ на проходных нагревательных печах	Код	B/01.4	Уровень (подуровень) квалификации	4.1

Трудовые действия	Получение (передача) информации при приеме-сдаче смены о сменном производственном задании, графике прокатки и сортаменте проката, состоянии рабочего места, неполадках в работе обслуживаемого оборудования и принятых мерах по их устранению, текущем ремонте и проведенных работах по техническому обслуживанию основного и вспомогательного оборудования печи, о характеристиках режима термообработки, причинах брака и принятых мерах по их устранению
	Проверка целостности и исправности защитных ограждений, плитного настила, средств связи, производственной сигнализации, блокировок, аварийного инструмента, противопожарного оборудования
	Проверка состояния печного оборудования и технологической обвязки, систем управления и автоматики, механизмов, приспособлений и инструмента на участке нагревательных печей (в толкательных, туннельных, протяжных печах, в печах с роликовым и шагающим подами, с печным конвейером, в кольцевых, секционных и щелевых)
	Выявление сбоев в работе (настройках) оборудования, отклонений от заданных параметров с регулированием при необходимости
	Подготовка рабочего места, рабочей зоны камерных печей различных конструкций и зон подхода в соответствии с требованиями безопасности
	Выявление и устранение неисправностей в работе обслуживаемого оборудования и применяемых механизмов собственными силами в пределах имеющихся квалификаций и зоны ответственности или с привлечением ремонтного персонала
	Контроль состояния газовых коммуникаций и трубопроводов жидкого топлива, герметичности трубопроводов, фитингов, запорной арматуры, отсечных устройств, не требующий привлечения специализированных технических служб
	Контроль состояния устройств нагрева, топливной и запорно-регулировочной арматуры, трубопроводов газа, мазута, воздуха
	Текущее и регламентное техническое обслуживание основного и вспомогательного оборудования, механизмов, технологической обвязки печей, приводов, горелок, вспомогательных устройств и механизмов загрузки-выгрузки садок
	Проверка состояния футеровки, подины печи, кладки, механизмов и устройств, применяемых для подвижки, балок (брусьев) и арматуры обслуживаемых проходных печей, устройств для предотвращения разрушения кладки боковых стен при перекосах слитков и заготовки

	Очистка с заданной периодичностью от окалины и шлака монолитного пода, подины обслуживаемых толкательных, туннельных, протяжных кольцевых печей
	Контроль плотности огнеупорной кладки печи для оперативного устранения возникших неплотностей и прогаров
	Проверка и восстановление (не требующее привлечения ремонтного персонала) герметичности трубопроводов, фитингов, запорной арматуры
	Обслуживание механизмов подачи и выгрузки слитков, их очистка
	Обеспечение бесперебойности работы механизмов печей, аппаратуры автоматического управления тепловым режимом, КИП, системы охлаждения
	Ввод, получение, применение информации АСУТП (при наличии) на участках подготовительных и вспомогательных работ процесса нагрева заготовок
	Розжиг, регулирование и остановка газовых горелок, включение, регулирование и отключение электронагревателей
	Подача слитков и заготовок в печи под контролем нагревальщика цветных металлов более высокой квалификации, укладка металла на приемный стол, подача загрузочным механизмом в проходную печь
	Управление приспособлениями (упорами, манипуляторами, линейками) для выравнивания загружаемых в проходную печь слитков, слябов, заготовки и полупродуктов
	Выполнение вспомогательных работ в процессе нагрева металла в секционных печах, при обслуживании нагревательных устройств
	Наблюдение за работой системы отопления: за равномерностью работы и распределения топлива и воздуха по горелкам и форсункам; отсутствием подтеканий мазута в форсунках, проскоков или отрыва пламени в горелках; плотностью перекрывания отсечных устройств; достаточностью тяги; отсутствием подсоса холодного воздуха в борова и дымоотводящие каналы и выбивания дымовых газов из окон проходной печи
	Перевод в необходимых случаях процесса нагрева металла с автоматического управления на ручное и с одного вида топлива на другой
	Отгрузка металла после нагрева на последующие технологические операции
	Подготовка печи, оборудования, механизмов, технологической обвязки к передаче в ремонт, приемка после ремонта
	Выполнение вспомогательных операций при ремонте печи, оборудования, механизмов, технологической обвязки печи
	Очистка пода кольцевых, секционных, камерных, индукционных печей от окалины и шлака
	Очистка бункеров гидрозатвора кольцевых печей
	Очистка желобов, уборка окалины
	Поддержание в чистоте оборудования, рабочих мест, помещения поста управления процессами нагрева, рабочей площадки печей
	Ведение технической и учетной документации рабочего места
Необходимые умения	Определять визуально, с использованием средств АСУТП и КИП работоспособность, неисправности и отклонения параметров (режимов) работы основного и вспомогательного оборудования, устройств нагрева, теплообмена, механизмов загрузки, продвижения в печи и выгрузки слитков, слябов, заготовки, полупродуктов, технологической обвязки и специальных приспособлений участка проходных печей
	Визуально и с применением средств инструментального контроля, КИПиА определять работоспособность, выявлять неисправности или отклонения в режимах работы устройств нагрева, топливной и запорно-регулировочной

	арматуры, отсечных устройств, трубопроводов воздуха, газовых коммуникаций и трубопроводов жидкого топлива
	Определять исправность подводящих к печи трубопроводов газа, мазута, воздуха, негерметичность запорно-регулировочной аппаратуры, фитингов, подводящих трубопроводов газа, воздуха, состояние аварийной сигнализации
	Производить ежесменные и регламентные работы по техническому обслуживанию основного и вспомогательного оборудования, технологической обвязки, приводов, горелок, вспомогательных устройств и механизмов загрузки-выгрузки садок, используемых в подразделении проходных печей, своими силами или с привлечением ремонтного персонала
	Контролировать состояние футеровки, пода, кладки, сводов и арматуры обслуживаемых проходных печей
	Выполнять комплекс работ по подготовке подины (чистка подины, уборка окалины и шлака)
	Производить первичную настройку и подналадку оборудования и средств механизации обслуживаемых проходных печей применяемого типа (толкательных, туннельных, протяжных, с роликовым и шагающим подами (балками), с печным конвейером, кольцевых, секционных, карусельных, методических многозонных, щелевых)
	Проверять работоспособность и производить настройку нагревательных установок, обеспечивающих требуемую температуру и равномерность нагрева по рабочему объему, длине и зонам печи
	Проверять работоспособность средств механизации, специальной оснастки, КИП, технологического инструмента и приспособлений, используемых при технологических операциях на проходных печах применяемого типа
	Формировать по плавкам и развесу слитков партии металла холодного, горячего или смешанного всада для посадки, подготавливать, комплектовать в соответствии со сменным заданием и технической документацией садки для загрузки в печь
	Определять на основе сменного задания и графика прокатки порядок (очередность) посадки слитков, слябов, заготовок, полупродуктов
	Выявлять несоответствия качества слитков, слябов, заготовок, полупродуктов, предназначенных для посадки в обслуживаемую проходную печь, характеристикам, предусмотренным техническими требованиям
	Управлять процессами посадки, кантовки и перемещения слитков в печи
	Подавать команды машинисту крана условными сигналами о порядке посадки металла на приемный стол проходной печи
	Восстанавливать работоспособность (герметичность) запорно-регулировочной аппаратуры, фитингов, соединений собственными силами
	Безопасно выполнять работы по подготовке печи к загрузке садок
	Контролировать температурный режим в зонах печи, давление, расход и соотношение топлива и воздуха с регулированием по мере необходимости подачи топлива и воздуха в соответствии с заданными режимами, производить розжиг и остановку газовых горелок, форсунок
	Выводить из работы нагревательные печи и устройства с соблюдением графика изменения теплового режима для передачи в ремонт
	Выводить на рабочий тепловой режим нагревательные печи после длительной остановки или ремонта
	Управлять основным и вспомогательным оборудованием, механизмами, задействованными на вспомогательных работах участка нагревательных печей
	Пользоваться инструментарием АСУТП (при наличии) в рамках выполнения подготовительных и вспомогательных работ в процессах нагрева на проходных нагревательных печах

	Применять средства индивидуальной защиты, газозащитную аппаратуру, средства пожаротушения и пользоваться аварийным инструментом в аварийных ситуациях
	Вести техническую и учетную документацию рабочего места
Необходимые знания	Виды, конструктивные отличия и эксплуатационные особенности проходных нагревательных печей (толкательных, туннельных, протяжных, с роликовым и шагающим подами (балками), с печным конвейером (ленточным, люлечным, цепным, скребковым), секционных с вращающимся подом – кольцевых, карусельных, методических многозонных, щелевых)
	Назначение (специализация) печей в зависимости от сортамента, габаритов, вида и формы нагреваемого металла, а также места в технологической цепи производства металлоизделий, особенности конструкции, схемы обеспечения тепловых режимов, преимущества, недостатки
	Конструкция, устройство, кинематическая схема, технические характеристики, правила обслуживания и технической эксплуатации используемых на обслуживаемом участке проходных печей
	Порядок, правила, приемы проверки работоспособности, исправности и выявления отклонения от заданных параметров (режимов) работы основного и вспомогательного оборудования, механизмов, устройств, технологической обвязки и специальных приспособлений печи, нагревательных установок, обеспечивающих требуемую температуру и равномерность нагрева по рабочему объему печи
	Производственно-технологические и должностные (аналоги) инструкции, регламентирующие обслуживание (текущее и плановое) основного и вспомогательного оборудования, механизмов, приводов, оснастки и технологического инструмента обслуживаемых печей
	Основы термической обработки цветных металлов и сплавов (теплотехники и термодинамики), необходимые для квалифицированного выполнения подготовительных и вспомогательных работ в процессах термообработки в проходных печах
	Технологические требования к настройкам режимов процессов нагрева, тепловым режимам печей применимого типа
	Оптимальные тепловые режимы, режимы процессов горения по видам, зонам, секциям проходных печей
	Порядок и правила текущего, регламентного технического обслуживания основного и вспомогательного оборудования, приводов и механизмов, запорно-регулирующей арматуры, технологической обвязки проходных печей
	Порядок и правила подготовки обслуживаемой печи к загрузке садок
	Порядок и правила подготовки, комплектации садок к загрузке в печь
	Порядок и правила подачи садок (слитков, заготовок) в печь, выгрузки из печи после нагрева и отгрузки слитков, заготовки на последующие технологические операции
	Порядок, правила, способы управления механизмами кантовки, подачи и выдачи заготовок слитков из печи, проведения такелажных работ
	Правила и порядок технического обслуживания, ухода за подовыми механизмами, устройствами и приводами
	Контролируемые на стадии подготовительных работ и вспомогательных операций показатели технологического процесса нагрева
	Расположение концевых и аварийных выключателей механизмов
	Типичные причины, признаки неисправности обслуживаемого оборудования, способы предупреждения и профилактики
	Параметры, характеризующие работу горелок (внешний вид пламени, признаки

	горения пламени с избытком, недостатком воздуха), способы и правила регулировки
	Схема расположения горелок в зонах (камерах) печи
	Последовательность включения нагревательного оборудования теплового агрегата камер, зон при пуске теплового агрегата в работу и его остановке
	Тепловые режимы работы нагревательных печей при нагреве различных цветных металлов и сплавов; заготовок различных сечений
	Требования технической документации к качеству нагрева заготовок в проходных печах
	Способы и график просушки и розжига нагревательных печей после ремонта
	Виды брака, вызванные нарушением температурного режима нагрева, и способы его предупреждения
	Условия, разрешающие розжиг горелок, технологические требования к соотношению «газ – воздух»
	Слесарное дело для самостоятельного устранения неполадок оборудования садочных печей текущего характера, не требующих привлечения ремонтного персонала
	Порядок действий при пуске и останове (тушении) печи
	Обязанности технологического персонала при горячих и аварийных остановах печи
	Производственная сигнализация и связь на обслуживаемом участке
	Требования бирочной системы и нарядов-допусков при работе на участке нагревательных печей, на проведение газоопасных работ (установка и снятие заглушек, розжиг печи) или их аналогов
	Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности на участке нагревательных печей
	Состав и правила ведения технической и учетной документации обслуживаемого участка нагревательных печей
	Программное обеспечение рабочего места (при наличии)
Другие характеристики	-

3.2.2. Трудовая функция

Наименование	Управление технологическим процессом нагрева слитков и заготовок из цветных металлов и сплавов в проходных нагревательных печах различной конструкции (с шагающим подом, с балками, конвейерных, кольцевых, методических, секционных)	Код	B/02.4	Уровень (подуровень) квалификации	4

Трудовые действия	Проработка сменного задания, сортамента, программы и графика прокатки
	Проверка качества слитков и заготовок холодного сада, поступивших для термообработки в нагревательных печах
	Приемка по количеству, качеству и маркам слитков металлов и сплавов цветных металлов, комплектация партий слитков по плавкам и развесу
	Установление очередности посадки и выдачи слитков из проходной печи
	Подготовка рабочего места (рабочей зоны), зон подхода к обслуживаемым узлам, механизмам, оборудованию печи в соответствии с требованиями охраны труда, промышленной безопасности
	Контроль готовности подины проходной печи (надлежащая чистота, уборка

	окалины и удаление шлака) к садке
	Контроль готовности основного и вспомогательного печного оборудования, технологической обвязки, систем управления и автоматики, механизмов, приспособлений и технологического инструмента на участке проходной печи
	Руководство (управление) загрузкой слитков, слябов, заготовок, полупродуктов в загрузочное окно проходных печей
	Подача (укладка) слитков и заготовок на приемный стол, посадка их на подину кольцевых, секционных, конвейерных, с шагающим подом печей при помощи загрузочных механизмов и подъемных сооружений
	Проверка загрузки печного пространства по всей протяженности печи
	Управление механизмами подачи и выдачи заготовок в проходных печах
	Подача загрузочным механизмом, кантовка и перемещение слябов, слитков, заготовок, полупродуктов в проходных печах
	Управление приспособлениями (упорами, манипуляторами, линейками и оснасткой) для выравнивания загружаемых в проходных печах слитков, слябов, заготовки, полупродуктов
	Ввод (задание) параметров нагрева, получение и анализ информации АСУТП (при наличии) о ходе технологического процесса, внесение на основе анализа управляющих команд
	Ведение технологического процесса нагрева заготовки в проходных печах применяемого типа в соответствии с технической документацией, со сменным заданием и графиком прокатки
	Управление тепловым режимом печей, газовой средой и регулирование режима нагрева, выдержки металла в зонах печей для обеспечения равномерного прогрева слитков по всему продольному и поперечному сечению
	Контроль и регулирование скорости продвижения, перемещения (транспортировки) слитка по направляющим проходной печи
	Контроль и регулирование температурных режимов нагрева и температуры слитков и заготовок по длине, зонам печей в процессе термообработки
	Контроль соотношения подачи газа (мазута) и воздуха в горелки печи, подогрева газа, воздуха и работы рекуператоров, регулирование процесса горения по зонам печи
	Контроль работы механизмов и приборов нагревательной печи
	Управление процессом томления металла при сниженном расходе газа и воздуха с выдержкой контрольной температуры в томильной зоне
	Выгрузка нагретых слитков и заготовок из печи и подача их на рольганг прокатного стана или к загрузочному устройству пресса
	Обеспечение бесперебойности работы механизмов печей, аппаратуры автоматического управления тепловым режимом, контрольно-измерительных приборов, системы охлаждения
	Ведение технической и учетной документации рабочего места
Необходимые умения	Определять визуально, с использованием КИП отклонения параметров (режимов) работы основного и вспомогательного оборудования, устройств, технологической обвязки и специальных приспособлений печей нагрева, задействованных в смене
	Производить настройку автоматики для ведения процессов нагрева в соответствии со сменным заданием, регулировку оборудования и механизмов печи, проверку работоспособности контрольно-измерительных средств (оконечных устройств)
	Определять соответствие технологическим требованиям поступивших на термообработку слитков, заготовок цветных металлов и сплавов

	Производить настройку и корректировку температурных режимов работы нагревательной печи при отклонении от заданных характеристик
	Выбирать, устанавливать и поддерживать оптимальный режим нагрева слитков цветных металлов и сплавов
	Распределять металл по площади и объему печи в соответствии с технологическими инструкциями
	Контролировать визуально или с использованием приборов отклонения текущих параметров технологического процесса и состояния оборудования от заданных значений
	Корректировать температуру в рабочем объеме печи
	Регулировать соотношение подачи газа и воздуха в горелки
	Осуществлять повышение температуры металла до контрольной с заданной интенсивностью
	Обеспечивать заданный уровень температуры при томлении металла со сниженным расходом газа и воздуха
	Производить настройку и корректировку температурных режимов работы нагревательной печи
	Обеспечивать равномерную температуру по объему печи
	Управлять процессами нагрева в автоматическом и ручном режимах
	Управлять процессами нагрева слитков на нескольких автоматизированных печах одновременно
	Переводить процесс нагрева слитков в печи с одного вида топлива на другой
	Управлять механизмами и устройствами кантовки, загрузки, выгрузки и транспортировки слитков и заготовок
	Определять необходимое количество горелок и режимы их работы
	Корректировать работу горелок, электронагревателей, индукторов
	Обеспечивать повышение температуры металла до заданного уровня в зоне быстрого нагрева проходной печи с заданной интенсивностью
	Корректировать температурный режим нагрева слитков с использованием КИП по зонам проходной печи
	Пользоваться программным обеспечением, применяемым на рабочем месте нагревальщика (при наличии)
	Вести техническую и учетную документацию
Необходимые знания	Виды, конструктивные отличия и эксплуатационные особенности проходных нагревательных печей (толкательных, туннельных, протяжных, с роликовым и шагающим подами (балками), с печным конвейером (ленточным, люлечным, цепным, скребковым), секционных с вращающимся подом – кольцевых, карусельных, методических многозонных, щелевых)
	Назначение (специализация) печей в зависимости от сортамента, габаритов, вида и формы нагреваемого металла, а также места в технологической цепи производства металлоизделий, особенности конструкции, схемы обеспечения тепловых режимов, преимущества, недостатки
	Конструкция, устройство, кинематическая схема, технические характеристики, правила обслуживания и технической эксплуатации используемых на обслуживаемом участке проходных печей
	Порядок, правила, приемы проверки работоспособности, исправности и выявления отклонения от заданных параметров (режимов) работы основного и вспомогательного оборудования, механизмов, устройств, технологической обвязки и специальных приспособлений печи, нагревательных установок, обеспечивающих требуемую температуру и равномерность нагрева по рабочему объему печи

	Производственно-технологические, должностные (аналоги) инструкции, регламентирующие эксплуатацию основного и вспомогательного оборудования, механизмов, приводов, оснастки и технологического инструмента обслуживаемых печей
	Основы термической обработки цветных металлов и сплавов (теплотехники и термодинамики), необходимые и достаточные для ведения технологических процессов термообработки, управления основным и вспомогательным оборудованием, тепловыми режимами проходных печей
	Производственно-технологические, должностные (аналоги) инструкции, регламентирующие ведение технологических процессов нагрева в применяемых печах проходного типа
	Технологические требования к настройкам режимов процессов нагрева, тепловым режимам печей применимого типа
	Режимы термической обработки по видам (маркам), весовым и геометрическим характеристикам цветных металлов и сплавов
	Порядок и правила приемки металла на термообработку, в том числе поступающего с предыдущего передела
	Порядок (последовательность) загрузки слитков и заготовок по видам (маркам) цветных металлов и сплавов
	Порядок, правила и способы регулирования горелок, электронагревателей, изменения тепловой мощности нагревательной печи, в том числе при смене сортамента обрабатываемого металла, изменения скорости транспорта металла в проходных печах
	Параметры, характеризующие работу горелок (внешний вид пламени, признаки горения пламени с избытком, недостатком воздуха), способы и правила регулировки
	Схема расположения горелок в зонах (камерах) печи
	Последовательность действий при запуске, отключении, настройке, контроле режима работы оборудования нагревательных печей проходного типа
	Методика определения требуемого количества рабочих горелок
	Технологические требования к работе горелок, электронагревателей в моменты (периоды) кратковременных перерывов в работе нагревательной установки
	Тепловые режимы работы проходных нагревательных печей
	Карта теплового режима установок по зонам
	Скоростные режимы движения различных марок цветных металлов и сплавов при термической обработке в проходных печах
	Контролируемые показатели хода технологического процесса нагрева, способ визуального определения состояния нагревательной установки, периодичность контроля
	Оптимальные тепловые режимы, режимы процессов горения по видам, зонам, секциям проходных печей
	Виды брака, вызываемого нарушением технологии нагрева слябов и заготовок в методических печах
	Основные свойства цветных металлов и сплавов и особенности их термической обработки
	Виды, свойства, калорийность применяемого топлива и правила его рационального сжигания в печи
	Пути и правила улучшения тепловой работы проходных печей, повышения их производительности
	Типичные причины, признаки неисправности обслуживаемого оборудования, способы предупреждения и профилактики

	Последовательность включения нагревательного оборудования теплового агрегата камер, зон при пуске теплового агрегата в работу и его остановке, способы и график просушки и розжига нагревательных печей после ремонта
	Требования бирочной системы и нарядов-допусков при работе на участке нагревательных печей
	Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности на участке нагревательных печей
	Программное обеспечение рабочего места (при наличии)
	Состав и правила ведения технической и учетной документации
Другие характеристики	-

IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта

4.1. Ответственная организация-разработчик

ООО «Корпорация Чермет», город Москва	
Президент	Мишин Юрий Петрович

4.2. Наименования организаций-разработчиков

1	АО «Кировский завод по обработке цветных металлов», город Киров
2	АО «Русский Алюминий Менеджмент», город Москва
3	ПАО «Ревдинский завод по обработке цветных металлов», Свердловская область, город Ревда
4	СПК в горно-металлургическом комплексе, город Москва
5	ФГБУ «ВНИИ труда» Минтруда России, город Москва
6	Центральный совет горно-металлургического профсоюза России, город Москва

V. Сокращения, используемые в профессиональном стандарте

АСУТП – автоматизированная система управления технологическим процессом
КИП – контрольно-измерительные приборы
КИПиА – контрольно-измерительные приборы и автоматика

---

[1] Общероссийский классификатор занятий.

[2] Приказ Минтруда России от 29 сентября 2014 г. № 667н «О реестре профессиональных стандартов (перечне видов профессиональной деятельности)» (зарегистрирован Минюстом России 19 ноября 2014 г., регистрационный № 34779) с изменением, внесенным приказом Минтруда России от 9 марта 2017 г. № 254н (зарегистрирован Минюстом России 29 марта 2017 г., регистрационный № 46168).

[3] Общероссийский классификатор видов экономической деятельности.

[4] 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»); статья 265 Трудового кодекса Российской Федерации.

[5] 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), действует до 1 апреля 2027 г.; 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 приказами Минздрава России от 1 февраля 2022 г. № 44н (зарегистрирован Минюстом России 9 февраля 2022 г., регистрационный № 67206),

от 2 октября 2024 г. № 509н (зарегистрирован Минюстом России 1 ноября 2024 г., регистрационный № 79994), от 29 апреля 2026 г № 327н (зарегистрирован Минюстом России 1 июня 2026 г., регистрационный № 86769), действует до 1 апреля 2027 г.

[6] Постановление Правительства Российской Федерации от 24 декабря 2021 г. № 2464 «О порядке обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда», действует до 1 сентября 2032 г.

[7] Правила противопожарного режима в Российской Федерации, устанавливаемые в соответствии со статьей 16 Федерального закона от 21 декабря 1994 г. № 69-ФЗ «О пожарной безопасности».

[8] 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) с изменениями, внесенными приказами Ростехнадзора от 22 января 2024 г. № 16 (зарегистрирован Минюстом России 26 февраля 2024 г., регистрационный № 77342), от 16 апреля 2026 г. № 129 (зарегистрирован Минюстом России 26 мая 2026 г., регистрационный № 86650), действует до 1 сентября 2032 г.

[9] Приказ Минтруда России от 15 декабря 2020 г. № 903н «Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок» (зарегистрирован Минюстом России 30 декабря 2020 г., регистрационный № 61957) с изменениями, внесенными приказами Минтруда России от 29 апреля 2022 г. № 279н (зарегистрирован Минюстом России 1 июня 2022 г., регистрационный № 68657), от 29 апреля 2025 г. № 287н (зарегистрирован Минюстом России 30 мая 2025 г., регистрационный № 82424), действует до 1 сентября 2031 г.

[10] 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), действует до 1 января 2027 г.

[11] 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), действует до 1 сентября 2032 г.

[12] Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих, выпуск 8, раздел «Обработка цветных металлов».

[13] Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов.