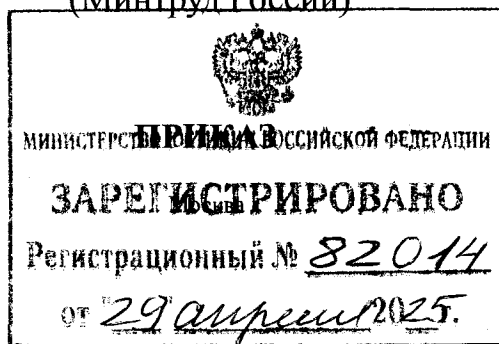




**МИНИСТЕРСТВО ТРУДА И СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

(Минтруд России)

26 марта 2025г.



№ 153н

**Об утверждении профессионального стандарта
«Термист»**

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 «Термист».
2. Признать утратившим силу приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 июня 2021 г. № 436н «Об утверждении профессионального стандарта «Термист» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28 июля 2021 г., регистрационный № 64400).
3. Установить, что настоящий приказ вступает в силу с 1 сентября 2025 г. и действует до 1 сентября 2031 г.

Министр

А.О. Котяков

УТВЕРЖДЕН
приказом Министерства
труда и социальной защиты
Российской Федерации
от «26» марта 2025 г. № 153н

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

Термист

967

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.....	5
3.1. Обобщенная трудовая функция «Термическая обработка в неконтролируемых средах изделий из углеродистых и низколегированных сталей, цветных металлов и их сплавов, подвергаемых последующим операциям механической обработки».....	5
3.2. Обобщенная трудовая функция «Термическая и химико-термическая обработка в контролируемых средах изделий из углеродистых и легированных сталей, чугунов, цветных сплавов, подвергаемых последующим операциям механической обработки»	8
3.3. Обобщенная трудовая функция «Термическая и химико-термическая обработка в контролируемых средах изделий из высокоуглеродистых, среднелегированных и высоколегированных сталей, специальных чугунов и цветных сплавов, к которым предъявляются требования по контролю деформаций»	12
3.4. Обобщенная трудовая функция «Термическая и химико-термическая обработка в контролируемых средах высокоточных изделий из экспериментальных, высоколегированных и особого назначения сталей и цветных сплавов с особыми свойствами, к которым предъявляются специальные требования по регулированию режима обработки или контролю деформаций»	16
3.5. Обобщенная трудовая функция «Термическая обработка крупногабаритных изделий»	22
IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта.....	26
V. Сокращения, используемые в профессиональном стандарте.....	27

I. Общие сведения

Термическая и химико-термическая обработка изделий из металлов

(наименование вида профессиональной деятельности)

40.164

Код

Краткое описание вида профессиональной деятельности

Повышение эксплуатационных свойств изделий из металлов путем термической обработки

Группа занятий

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

Отнесение к области профессиональной деятельности

40	Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности
(код ОПД ²)	(наименование области профессиональной деятельности)

Отнесение к видам экономической деятельности

25.61	Обработка металлов и нанесение покрытий на металлы
(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	Термическая обработка в неконтролируемых средах простых изделий (перечень сокращений приведен в разделе V профессионального стандарта)	2	Термист 2-го разряда	Проведение подготовительных операций процессов термической обработки простых изделий	A/01.2	2
				Контроль режимов работы термического оборудования в ходе процессов термической обработки простых изделий	A/02.2	2
В	Термическая и химико-термическая обработка в контролируемых средах изделий средней сложности	3	Термист 3-го разряда	Проведение подготовительных операций процессов термической обработки изделий средней сложности	B/01.3	3
				Контроль режимов работы термического оборудования в ходе процессов термической обработки изделий средней сложности	B/02.3	3
С	Термическая и химико-термическая обработка в контролируемых средах сложных изделий	3	Термист 4-го разряда	Проведение подготовительных операций процессов термической обработки	C/01.3	3

				сложных изделий Контроль режимов работы термического оборудования в ходе термической обработки сложных изделий	C/02.3	3
D	Термическая и химико- термическая обработка в контролируемых средах особо сложных изделий	4	Термист 5-го разряда	Проведение подготовительных операций процессов термической обработки особо сложных изделий	D/01.4	4
				Контроль режимов работы термического оборудования в ходе процессов термической обработки особо сложных изделий	D/02.4	4
E	Термическая обработка крупногабаритных изделий	4	Термист 6-го разряда	Проведение подготовительных операций процессов термической обработки крупногабаритных изделий	E/01.4	4
				Контроль режимов работы термического оборудования в ходе процессов термической обработки крупногабаритных изделий	E/02.4	4

III. Характеристика обобщенных трудовых функций

3.1. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Термическая обработка в неконтролируемых средах простых изделий	Код	A	Уровень квалификации	2
Возможные наименования должностей, профессий рабочих	Термист 2-го разряда				

Пути достижения квалификации

Образование и обучение	Среднее общее образование и профессиональное обучение – программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих, программы переподготовки рабочих, служащих
Опыт практической работы	-
Особые условия допуска к работе	Лица не моложе 18 лет ⁴ Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров ⁵ Прохождение обучения мерам пожарной безопасности ⁶ Прохождение обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда ⁷ Прохождение инструктажа на рабочем месте и проверки навыков по зацепке грузов ⁸ (при необходимости) Наличие удостоверения на право самостоятельной работы с подъемными сооружениями по соответствующим видам деятельности, выданное в порядке, установленном эксплуатирующей организацией (при необходимости)
Другие характеристики	-

Справочная информация

Наименование документа	Код	Наименование начальной группы, должности, профессии или специальности, направления подготовки
ОКЗ	8121	Операторы металлургических установок
ЕТКС ⁹	§ 81	Термист 2-го разряда
ОКПДТР ¹⁰	19100	Термист

3.1.1. Трудовая функция

Наименование	Проведение подготовительных операций процессов термической обработки простых изделий	Код	A/01.2	Уровень (подуровень) квалификации	2
Трудовые действия	Подготовка средств индивидуальной и коллективной защиты перед выполнением процессов термической обработки простых изделий				

Необходимые умения	Сборка садки с простыми изделиями по стандартной схеме
	Обмуровка ящиков, емкостей и замазывание зазоров в печи
	Загрузка садки с простыми изделиями в печь или ванну
	Подготовка жидкостей для охлаждения простых изделий
	Читать технологическую документацию
	Поддерживать состояние рабочего места при выполнении процессов термической обработки простых изделий в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
	Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении процессов термической обработки простых изделий
	Выполнять сборку садки с простыми изделиями
	Использовать типовые приспособления для термической обработки простых изделий
	Производить обмуровку садки и обмазку печи
	Выполнять подготовку печей и ванн к работе по стандартным режимам
	Выполнять загрузку садки с простыми изделиями в печи и ванны
	Управлять подъемно-транспортными механизмами при загрузке простых изделий в печь
Необходимые знания	Готовить растворы для охлаждения простых изделий после нагрева под закалку, для отпуса
	Основные параметры нагревательных печей
	Порядок применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении процессов термической обработки простых изделий
	Составы охлаждающих жидкостей и правила их применения
	Правила загрузки изделий в нагревательные печи
	Виды, конструкции, назначение и порядок применения типовых приспособлений для термической обработки простых изделий
	Правила обращения с водородом, азотом в жидком и газообразном состоянии, аргоном в газообразном состоянии и хранения их
	Рецептура и способы приготовления обмазок для обмуровки емкостей отжига отливок
	Схемы строповки грузов
	Правила стропальных работ
	Способы и правила управления подъемно-транспортными механизмами и грузозахватными приспособлениями
	Меры безопасности в термическом производстве
	Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под давлением
Другие характеристики	Порядок применения средств индивидуальной и коллективной защиты в термическом производстве
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности

3.1.2. Трудовая функция

Наименование	Контроль режимов работы термического оборудования в ходе процессов термической обработки простых изделий	Код	A/02.2	Уровень (подуровень) квалификации	2
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

Трудовые действия	Термическая обработка (закалка, отпуск, отжиг, нормализация) по установленному технологическим процессом режиму простых изделий из углеродистых и низколегированных сталей, цветных металлов и их сплавов в пламенных и электрических нагревательных печах при охлаждении в воде, масле, на воздухе и вместе с печью
	Термическая обработка изделий простой конфигурации из углеродистых и низколегированных сталей на автоматических установках
	Отжиг простых изделий из цветных металлов и их сплавов в водородной среде
	Регулирование подачи топлива в печь или расхода электроэнергии нагревательным устройством при обработке простых изделий
	Термическая обработка простых изделий в цианистых, селитровых и соляных ваннах
	Выгрузка из печей и ванн простых изделий после термической обработки
	Разборка садки с простыми изделиями
	Очистка простых изделий при помощи моющих машин и сушильного оборудования
Необходимые умения	Читать технологическую документацию
	Поддерживать состояние рабочего места при выполнении процессов термической обработки простых изделий в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
	Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении процессов термической обработки простых изделий
	Поддерживать режимы работы нагревательного оборудования при выполнении процессов термической обработки простых изделий
	Контролировать подачу энергоносителей на нагревательное устройство при обработке простых изделий
	Производить строповку для подъема и перемещения садки с простыми изделиями
	Управлять подъемно-транспортными механизмами при выгрузке простых изделий из печи
	Осуществлять выгрузку садки с простыми изделиями из печи и ванны
	Производить разборку садки с простыми изделиями
Необходимые знания	Производить очистку простых изделий
	Виды дефектов при термической обработке в нагревательных печах простых изделий и методы их предотвращения
	Устройство обслуживаемых пламенных и электрических печей и ванн
	Основные изменения в структуре металлов, происходящие при термообработке в печах
	Последовательность приемов закалки, отпуска, нормализации и отжига в нагревательных печах
	Марки обрабатываемых металлов и их основные физические свойства
	Порядок управления подачей энергоносителей на нагревательные устройства применяемого термического оборудования
	Виды, назначение и порядок применения приборов для измерения температуры и твердости металла
	Правила применения охлаждающих жидкостей
	Правила выгрузки из печей и ванн и разборки садки
	Цвета побежалости и соответствующие им температуры
	Способы охлаждения изделий из стали и цветных сплавов

	Способы отпуска изделий после закалки
	Виды, назначение, конструкции и порядок применения моющих машин и сушильного оборудования
	Схемы строповки грузов
	Правила стропальных работ
	Способы и правила управления подъемно-транспортными механизмами и грузозахватными приспособлениями
	Меры безопасности в термическом производстве
	Порядок применения средств индивидуальной и коллективной защиты в термическом производстве
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
Другие характеристики	-

3.2. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Термическая и химико-термическая обработка в контролируемых средах изделий средней сложности	Код	В	Уровень квалификации	3
--------------	--	-----	---	----------------------	---

Возможные наименования должностей, профессий рабочих	Термист 3-го разряда
--	----------------------

Пути достижения квалификации

Образование и обучение	Среднее общее образование и профессиональное обучение – программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих, программы переподготовки рабочих, служащих
Опыт практической работы	Не менее шести месяцев термистом 2-го разряда

Особые условия допуска к работе	Лица не моложе 18 лет Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров Прохождение обучения мерам пожарной безопасности Прохождение обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда Прохождение инструктажа на рабочем месте и проверки навыков по зацепке грузов (при необходимости) Наличие удостоверения на право самостоятельной работы с подъемными сооружениями по соответствующим видам деятельности, выданное в порядке, установленном эксплуатирующей организацией (при необходимости)
Другие характеристики	-

Справочная информация

Наименование документа	Код	Наименование начальной группы, должности, профессии или специальности, направления подготовки
ОКЗ	8121	Операторы металлоплавильных установок
ЕТКС	§ 82	Термист 3-го разряда
ОКПДТР	19100	Термист

3.2.1. Трудовая функция

Наименование	Проведение подготовительных операций процессов термической обработки изделий средней сложности	Код	В/01.3	Уровень (подуровень) квалификации	3
Трудовые действия	Подготовка средств индивидуальной и коллективной защиты перед выполнением процессов термической обработки изделий средней сложности Приготовление защитных газовых сред для предотвращения обезуглероживания поверхности изделий средней сложности Приготовление закалочных растворов по установленному рецепту для охлаждения изделий средней сложности Сборка садки с изделиями средней сложности Загрузка садки с изделиями средней сложности в печь или ванну				
Необходимые умения	Читать технологическую документацию Поддерживать состояние рабочего места при выполнении процессов термической обработки изделий средней сложности в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении процессов термической обработки изделий средней сложности Приготавливать защитные газовые среды при помощи газоприготовительных установок перед термической обработкой изделий средней сложности Приготавливать полимерные среды для охлаждения изделий средней сложности Собирать садки с изделиями средней сложности и загружать в печь Использовать типовые приспособления для термической обработки изделий средней сложности Производить строповку для подъема и перемещения садки с изделиями средней сложности Управлять подъемно-транспортными механизмами при загрузке изделий средней сложности в печь Управлять системой форвакуумных насосов вакуумной нагревательной установки				
Необходимые знания	Устройство пламенных, газовых, индукционных, электрических, вакуумных (камерных, шахтных, конвейерных, агрегатных) печей, ванн Виды, конструкции, назначение и порядок применения типовых приспособлений для термической обработки изделий средней сложности Виды, назначение и способы приготовления защитных газовых сред Охлаждающие полимерные жидкости и правила их применения в зависимости от температуры нагрева и марки стали Основные правила выбора режима термической обработки изделий средней сложности из углеродистых и легированных сталей				

	Свойства сталей, цветных металлов и их сплавов
	Составы растворов и расплавов солей в ваннах
	Правила обращения с водородом, азотом в жидком и газообразном состоянии, аргоном в газообразном состоянии и хранения их
	Правила загрузки изделий в нагревательные печи
	Схемы строповки грузов
	Правила стропальных работ
	Способы и правила управления подъемно-транспортными механизмами и грузозахватными приспособлениями
	Меры безопасности в термическом производстве
	Порядок применения средств индивидуальной и коллективной защиты в термическом производстве
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
Другие характеристики	-

3.2.2. Трудовая функция

Наименование	Контроль режимов работы термического оборудования в ходе процессов термической обработки изделий средней сложности	Код	В/02.3	Уровень (подуровень) квалификации	3
Трудовые действия	Термическая обработка (закалка, отпуск, отжиг, нормализация) по установленному технологическим процессом режиму заготовок, деталей, пружин и режущего инструмента средней сложности из углеродистых и легированных сталей, чугунов, изделий из цветных сплавов в пламенных и электрических нагревательных печах с использованием охлаждающих сред				
	Термическая обработка изделий средней сложности из углеродистых и легированных сталей на автоматических печах				
	Цементация, нитроцементация, карбонитрация, борирование и азотирование изделий средней сложности в печах и ваннах				
	Термическая обработка изделий средней сложности в вакуумных установках				
	Термическая обработка изделий средней сложности в цианистых, селитровых, соляных и щелочных ваннах				
	Обслуживание нагревательных печей по отжигу белого чугуна на серый				
	Регулирование подачи топлива в печь или расхода электроэнергии нагревательным устройством при обработке изделий средней сложности				
	Выгрузка из печей и ванн изделий средней сложности после термической обработки				
	Разборка садки с изделиями средней сложности				
	Очистка изделий средней сложности при помощи моющих машин и сушильного оборудования				
	Необходимые умения	Читать технологическую документацию			
Поддерживать состояние рабочего места при выполнении процессов термической обработки изделий средней сложности в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности					
Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении процессов термической обработки изделий средней сложности					
Производить термическую обработку в нагревательных печах изделий средней					

	сложности в защитной атмосфере
	Производить химико-термическую обработку изделий средней сложности
	Производить процессы термической обработки изделий средней сложности на установках низкого давления и в ваннах
	Производить закалку изделий на одностипных закалочных прессах, закалочных машинах
	Поддерживать режимы работы нагревательного оборудования при выполнении процессов термической обработки изделий средней сложности
	Контролировать подачу энергоносителей на нагревательное устройство при обработке изделий средней сложности
	Управлять подъемно-транспортными механизмами при выгрузке изделий средней сложности из печи
	Осуществлять выгрузку садки с изделиями средней сложности из печи и ванны
	Производить разборку садки с изделиями средней сложности
	Производить очистку изделий средней сложности
	Регулировать подачу технологических и защитных газов в нагревательных печах
Необходимые знания	Виды дефектов при термической обработке в нагревательных печах изделий средней сложности и методы их предотвращения
	Температурные режимы в печах и ваннах при закалке и охлаждении для получения требуемой твердости
	Виды, устройство, назначение и порядок применения механических приборов для контроля термической обработки в нагревательных печах
	Виды, устройство, назначение и порядок применения электрических приборов для контроля термической обработки в нагревательных печах
	Виды, устройство, назначение и порядок применения оптических приборов для контроля термической обработки в нагревательных печах
	Технологическая схема и способы регулирования процесса отжига в нагревательных печах в водородной среде
	Способы закалки изделий на одностипных закалочных прессах, закалочных машинах
	Порядок управления подачей энергоносителей на нагревательные устройства применяемого термического оборудования
	Порядок выгрузки из печи и ванны и разборки садки
	Виды, назначение, конструкции и порядок применения моющих машин и сушильного оборудования
	Схемы строповки грузов
	Правила стропальных работ
	Способы и правила управления подъемно-транспортными механизмами и грузозахватными приспособлениями
	Меры безопасности в термическом производстве
	Порядок применения средств индивидуальной и коллективной защиты в термическом производстве
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
Другие характеристики	-

3.3. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Термическая и химико-термическая обработка в контролируемых сложных изделий	Код	С	Уровень квалификации	3
Возможные наименования должностей, профессий рабочих	Термист 4-го разряда				

Пути достижения квалификации

Образование и обучение	Среднее общее образование и профессиональное обучение – программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих, программы переподготовки рабочих, служащих; программы повышения квалификации рабочих, служащих
Опыт практической работы	Не менее одного года термистом 3-го разряда
Особые условия допуска к работе	Лица не моложе 18 лет Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров Прохождение противопожарного инструктажа Прохождение обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда Выполнение требований к процессу эксплуатации, проверке состояния и дефектации грузозахватных приспособлений и тары (при необходимости) Наличие удостоверения о допуске к самостоятельной работе с грузоподъемными сооружениями с указанием подъемного сооружения, вида работ и оборудования (при необходимости)
Другие характеристики	-

Справочная информация

Наименование документа	Код	Наименование начальной группы, должности, профессии или специальности, направления подготовки
ОКЗ	8121	Операторы металлургических установок
ЕТКС	§ 83	Термист 4-го разряда
ОКПДТР	19100	Термист

3.3.1. Трудовая функция

Наименование	Проведение подготовительных операций процессов термической обработки сложных изделий	Код	С/01.3	Уровень (подуровень) квалификации	3
Трудовые действия	Подготовка средств индивидуальной и коллективной защиты перед выполнением процессов термической обработки сложных изделий				

	Наладка режимов и скорости движения конвейера в проходной печи непрерывного процесса термической обработки сложных изделий
	Регулирование печей и ванн на заданный режим технологического процесса термической обработки сложных изделий
	Устранение мелких неполадок в работе печей и ванн при термической обработке сложных изделий
	Приготовление закалочных растворов по установленному рецепту для охлаждения сложных изделий
	Сборка садки со сложными изделиями
	Приготовление защитных газовых сред для предотвращения обезуглероживания поверхности сложных изделий
	Загрузка садки со сложными изделиями в печь, ванну и установку обработки холодом
	Контроль химического состава растворов ванн при термической обработке сложных изделий
Необходимые умения	Читать технологическую документацию
	Применять пирометрические приборы для точного контроля температуры процесса термической и химико-термической обработки
	Поддерживать состояние рабочего места при выполнении процессов термической обработки сложных изделий в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
	Приготавливать защитные газовые среды при помощи газоприготовительных установок перед термической обработкой сложных изделий
	Приготавливать полимерные среды для охлаждения сложных изделий
	Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении процессов термической обработки сложных изделий
	Устранять мелкие неполадки в работе печей, ванн и охладительных установок при термической обработке сложных изделий
	Регулировать печи и ванны для проведения термической и химико-термической обработки сложных изделий
	Производить наладку конвейера печи непрерывного действия перед обработкой сложных изделий
	Собирать садки со сложными изделиями и загружать в печь
	Применять специальные приспособления для термической и химико-термической обработки сложных изделий
	Производить строповку для подъема и перемещения садки со сложными изделиями
	Управлять подъемно-транспортными механизмами при загрузке сложных изделий в печь
	Определять состав растворов и расплавов при термической обработке в ваннах при обработке сложных изделий
Необходимые знания	Основные правила выбора режима термической обработки в нагревательных печах сложных изделий из инструментальных и легированных сталей
	Виды, назначение и порядок применения пирометрических приборов для точного контроля температуры
	Виды, конструкции, назначение и порядок эксплуатации нагревательных печей и ванн
	Виды, конструкции, назначение и порядок эксплуатации установок обработки холодом
	Виды, конструкции, назначение и порядок применения специальных

	приспособлений для термической обработки сложных изделий
	Виды, назначение и способы приготовления защитных газовых сред
	Химический состав растворов и расплавов, применяемых в печах-ваннах, и методы его контроля
	Охлаждающие полимерные жидкости и правила их применения в зависимости от температуры нагрева и марки стали
	Методы устранения мелких неполадок в работе печей, ванн и установок обработки холодом
	Порядок наладки режимов и скорости движения конвейера в проходной печи непрерывного процесса
	Способы определения утечек воздуха и устранения их при обработке изделий в вакуумных средах
	Типы, назначение и порядок применения течеискателей
	Правила обращения с водородом, азотом в жидком и газообразном состоянии, аргоном в газообразном состоянии и хранения их
	Правила загрузки изделий в нагревательные печи
	Схемы строповки грузов
	Правила стропальных работ
	Способы и правила управления подъемно-транспортными механизмами и грузозахватными приспособлениями
	Меры безопасности в термическом производстве
	Порядок применения средств индивидуальной и коллективной защиты в термическом производстве
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
Другие характеристики	-

3.3.2. Трудовая функция

Наименование	Контроль режимов работы термического оборудования в ходе термической обработки сложных изделий	Код	C/02.3	Уровень (подуровень) квалификации	3
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

Трудовые действия	Химико-термическая и термическая обработка (закалка, отпуск, отжиг, нормализация) сложных изделий из высокоуглеродистых, среднелегированных и высоколегированных сталей, специальных чугунов и цветных сплавов в газовых, электрических, муфельных, карусельных, конвейерных, рольганговых нагревательных печах с использованием охлаждающих сред
	Термическая обработка в печах и ваннах сложных изделий, изготовленных из среднелегированных и высоколегированных сталей, требующих специальных режимов термообработки
	Термическая обработка сложных изделий в вакуумной установке
	Регулирование подачи топлива в печь или расхода электроэнергии нагревательным устройством при обработке сложных изделий
	Обработка холодом сложных изделий
	Цементация, азотирование, борирование и нитроцементация сложных изделий в газовых средах
	Карбонитрация и борирование сложных изделий в жидких средах
	Термическая обработка в печах и ваннах сложных изделий по инструкции и технологической карте

	Химико-термическая и термическая обработка сложных изделий в цианистых, селитровых, соляных и щелочных ваннах
	Гибка и закалка листов рессор на гибочных барабанах
	Выгрузка из печей, ванн и установок обработки холодом сложных изделий после термической обработки
	Разборка садки со сложными изделиями
	Контроль глубины слоя закалки стали и чугуна по излому образца
	Очистка сложных изделий при помощи моющих машин и сушильного оборудования
Необходимые умения	Поддерживать состояние рабочего места при выполнении процессов термической обработки сложных изделий в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
	Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении процессов термической обработки сложных изделий
	Производить термическую и химико-термическую обработку сложных изделий в печах и ваннах
	Производить термическую обработку сложных изделий в установках обработки холодом
	Поддерживать режимы работы нагревательного и охладительного оборудования при выполнении процессов термической обработки сложных изделий
	Контролировать подачу энергоносителей на нагревательное устройство при обработке сложных изделий
	Управлять системой форвакуумных насосов при проведении термической и химико-термической обработки в атмосфере низкого давления
	Управлять подъемно-транспортными механизмами при выгрузке сложных изделий из печи
	Осуществлять выгрузку садки со сложными изделиями из печи, ванны и установки обработки холодом
	Производить разборку садки со сложными изделиями
	Производить гибку и закалку листов рессор на гибочных барабанах
	Производить очистку сложных изделий
	Читать технологические инструкции и карты при проведении термической и химико-термической обработки сложных изделий
	Определять глубину слоя цементации по образцу-свидетелю
	Определять глубину закаленного слоя стали и чугуна по характеру излома образца
Необходимые знания	Виды дефектов при термической обработке в нагревательных печах и ваннах сложных изделий и методы их предотвращения
	Виды, устройство и порядок применения газовых, пламенных, индукционных и электрических (камерных, шахтных, конвейерных, агрегатных) печей
	Виды, устройство и порядок применения охладительного оборудования, используемого в термическом производстве
	Виды, устройство, назначение и порядок применения механических приборов для контроля термической обработки в нагревательных печах и ваннах
	Виды, устройство, назначение и порядок применения электрических приборов для контроля термической обработки в нагревательных печах и ваннах
	Виды, устройство, назначение и порядок применения оптических приборов для контроля термической обработки в нагревательных печах и ваннах
	Способы искусственного старения изделий в нагревательных печах

	Порядок управления подачей энергоносителей на нагревательные устройства применяемого термического оборудования
	Виды, устройство, назначение и порядок применения системы форвакуумных насосов для управления давлением и составом рабочей среды низкого давления
	Способы гибки и закалки листов рессор на гибочных барабанах
	Свойства и способы применения охлаждающих сред
	Порядок выгрузки из печи, ванны и установки обработки холодом и разборки садки
	Виды, назначение, конструкции и порядок применения моющих машин и сушильного оборудования
	Порядок применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении процессов термической обработки сложных изделий
	Схемы строповки грузов
	Правила стропальных работ
	Способы и правила управления подъемно-транспортными механизмами и грузозахватными приспособлениями
	Виды технологических инструкций и карт на процессы термической и химико-термической обработки
	Методика определения глубины закаленного слоя стали и чугуна по характеру излома образца
	Меры безопасности в термическом производстве
	Порядок применения средств индивидуальной и коллективной защиты в термическом производстве
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
Другие характеристики	-

3.4. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Термическая и химико-термическая обработка в контролируемых средах высокоточных особо сложных изделий	Код	D	Уровень квалификации	4
Возможные наименования должностей, профессий рабочих	Термист 5-го разряда				

Пути достижения квалификации

Образование и обучение	Среднее общее образование и профессиональное обучение – программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих, программы переподготовки рабочих, служащих; программы повышения квалификации рабочих, служащих
Опыт практической работы	Не менее двух лет термистом 4-го разряда

Особые условия допуска к работе	Лица не моложе 18 лет Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров Прохождение обучения мерам пожарной безопасности Прохождение обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда Прохождение инструктажа на рабочем месте и проверки навыков по зацепке грузов (при необходимости) Наличие удостоверения на право самостоятельной работы с подъемными сооружениями по соответствующим видам деятельности, выданное в порядке, установленном эксплуатирующей организацией (при необходимости)
Другие характеристики	-

Справочная информация

Наименование документа	Код	Наименование начальной группы, должности, профессии или специальности, направления подготовки
ОКЗ	8121	Операторы металлургических установок
ЕТКС	§ 84	Термист 5-го разряда
ОКПДТР	19100	Термист

3.4.1. Трудовая функция

Наименование	Проведение подготовительных операций процессов термической обработки особо сложных изделий	Код	D/01.4	Уровень (подуровень) квалификации	4
Трудовые действия	Подготовка средств индивидуальной и коллективной защиты перед выполнением процессов термической обработки особо сложных изделий Приготовление закалочных растворов по установленному рецепту для охлаждения особо сложных изделий Наладка режимов и скорости движения конвейера в проходной печи непрерывного процесса термической обработки особо сложных изделий Регулирование печей и ванн на заданный режим технологического процесса термической обработки особо сложных изделий Устранение мелких неполадок в работе печей, ванн и охладительного оборудования при термической обработке особо сложных изделий Сборка садки с особо сложными изделиями Приготовление защитных газовых сред для предотвращения обезуглероживания поверхности особо сложных изделий Контроль химического состава растворов ванн при термической обработке особо сложных изделий Загрузка садки с особо сложными изделиями в печь, ванну и установку обработки холодом				
Необходимые умения	Применять специальные приспособления для термической и химико-термической обработки особо сложных изделий Приготавливать полимерные среды для охлаждения особо сложных изделий Использовать персональную вычислительную технику для работы с файлами и прикладными компьютерными программами Просматривать конструкторскую и технологическую документацию с				

	использованием прикладных компьютерных программ
	Печатать конструкторскую и технологическую документацию с использованием устройств вывода графической и текстовой информации
	Поддерживать состояние рабочего места при выполнении процессов термической обработки особо сложных изделий в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
	Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении процессов термической обработки особо сложных изделий
	Приготавливать защитные газовые среды при помощи газоприготовительных установок перед термической обработкой особо сложных изделий
	Анализировать технологические инструкции и карты на процессы термической и химико-термической обработки особо сложных изделий
	Регулировать печи и ванны для проведения термической и химико-термической обработки особо сложных изделий
	Производить наладку конвейера печи непрерывного действия перед обработкой особо сложных изделий
	Устранять мелкие неполадки в работе печей, ванн и охладительного оборудования при термической обработке особо сложных изделий
	Собирать садки с особо сложными изделиями и загружать в печь
	Применять специальные приспособления для термической и химико-термической обработки особо сложных изделий
	Производить строповку для подъема и перемещения садки с особо сложными изделиями
	Управлять подъемно-транспортными механизмами при загрузке особо сложных изделий в печь
	Применять пирометрические приборы для точного контроля температуры
	Определять состав растворов и расплавов при термической обработке в ваннах при обработке особо сложных изделий
	Управлять системой форвакуумных насосов вакуумной нагревательной установки
Необходимые знания	Виды, конструкции, назначение и порядок эксплуатации многозонных и многокамерных нагревательных печей термической обработки
	Виды, конструкции, назначение и порядок эксплуатации установок обработки холодом
	Виды, конструкции, назначение и порядок применения специальных приспособлений для термической обработки особо сложных изделий
	Порядок работы с персональной вычислительной техникой
	Прикладные компьютерные программы для просмотра графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них
	Виды, назначение и порядок применения устройств вывода графической и текстовой информации
	Виды, назначение и способы приготовления защитных газовых сред
	Методы устранения мелких неполадок в работе печей и ванн
	Химический состав растворов и расплавов, применяемых в печах-ваннах, и методы его контроля
	Особенности закалки металлов и сплавов в потоке газа высокого давления
	Основы регулирования термической обработки в нагревательных печах с компьютерным управлением
	Порядок наладки режимов и скорости движения конвейера в проходной печи непрерывного процесса

	Виды, порядок подготовки и правила применения полимерных охлаждающих жидкостей
	Марки, химический состав, назначение и особенности термической обработки прецизионных сплавов с особыми свойствами
	Марки, химический состав, назначение и особенности термической обработки магнитных сплавов, содержащих редкоземельные металлы
	Виды, конструкции, назначение и порядок применения оборудования для термической обработки в магнитных полях
	Основные правила выбора режимов термообработки особо сложных изделий
	Правила обращения с водородом, азотом в жидком и газообразном состоянии, аргоном в газообразном состоянии и хранения их
	Правила загрузки изделий в нагревательные печи
	Схемы строповки грузов
	Правила стропальных работ
	Способы и правила управления подъемно-транспортными механизмами и грузозахватными приспособлениями
	Меры безопасности в термическом производстве
	Порядок применения средств индивидуальной и коллективной защиты в термическом производстве
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
	Другие характеристики
	-

3.4.2. Трудовая функция

Наименование	Контроль режимов работы термического оборудования в ходе процессов термической обработки особо сложных изделий	Код	D/02.4	Уровень (подуровень) квалификации	4
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

Трудовые действия	Химико-термическая и термическая обработка в нагревательных печах всевозможных конструкций особо сложных изделий с использованием охлаждающих сред по установленному технологическим процессом режиму согласно инструкции и технологической карте
	Химико-термическая обработка в ионно-вакуумных и ионно-плазменных установках
	Специальная термическая обработка изделий из экспериментальных и прецизионных сталей и сплавов
	Термическая обработка особо сложных изделий в закалочных прессах, в специальных штампах
	Вакуумно-термическая обработка особо сложных изделий
	Термическая обработка особо сложных изделий в цианистых, селитровых, соляных и щелочных ваннах
	Обработка холодом особо сложных изделий
	Регулирование подачи топлива в печь или расхода электроэнергии нагревательным устройством при обработке особо сложных изделий
	Специальная термическая и химико-термическая обработка изделий из экспериментальных сталей и сплавов
	Выгрузка из печей, ванн и установок обработки холодом особо сложных изделий после термической обработки
	Разборка садки с особо сложными изделиями

	Очистка особо сложных изделий при помощи моющих машин и сушильного оборудования
	Выборочный контроль упрочненных слоев после термической обработки особо сложных изделий
Необходимые умения	Использовать персональную вычислительную технику для работы с файлами и прикладными компьютерными программами
	Просматривать конструкторскую и технологическую документацию с использованием прикладных компьютерных программ
	Печатать конструкторскую и технологическую документацию с использованием устройств вывода графической и текстовой информации
	Поддерживать состояние рабочего места при выполнении процессов термической обработки особо сложных изделий в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
	Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении процессов термической обработки особо сложных изделий
	Производить термическую и химико-термическую обработку особо сложных изделий в печах и ваннах
	Производить термическую обработку особо сложных изделий в вакуумных печах, закалочных прессах, ваннах и установках обработки холодом
	Производить химико-термическую обработку особо сложных изделий на ионно-вакуумных и ионно-плазменных установках
	Осуществлять термическую обработку магнитотвердых сплавов в магнитных полях
	Поддерживать режимы работы нагревательного и охладительного оборудования при выполнении процессов термической обработки особо сложных изделий
	Контролировать подачу энергоносителей на нагревательное устройство при обработке особо сложных изделий
	Управлять подъемно-транспортными механизмами при выгрузке особо сложных изделий из печи
	Осуществлять выгрузку садки с особо сложными изделиями из печи и ванны
	Производить разборку садки с особо сложными изделиями
	Производить очистку особо сложных изделий
	Определять глубину закаленного слоя стали и чугуна по характеру излома образца
	Анализировать технологические инструкции и карты на процессы термической и химико-термической обработки особо сложных изделий
	Контролировать глубину диффузионного слоя при химико-термической обработке особо сложных изделий по твердости
	Контролировать глубину упрочненного слоя при термической обработке особо сложных изделий по твердости
Необходимые знания	Виды дефектов при термической обработке в нагревательных печах особо сложных изделий и методы их предотвращения
	Конструктивные особенности и электрические схемы печей, машин, специальных стендов для вакуумной, ионно-плазменной и ионно-вакуумной термообработки деталей и узлов, откатных агрегатов, применяемых для термической обработки металла
	Виды, устройство и порядок применения охладительного оборудования, применяемого в термическом производстве
	Виды, назначение и порядок применения контрольно-измерительных приборов

	Виды, конструкции, назначение и порядок применения специальных приспособлений для термической обработки особо сложных изделий
	Порядок работы с персональной вычислительной техникой
	Прикладные компьютерные программы для просмотра графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них
	Виды, назначение и порядок применения устройств вывода графической и текстовой информации
	Виды, устройство, назначение и порядок применения механических приборов для контроля термической обработки в нагревательных печах
	Виды, устройство, назначение и порядок применения электрических приборов для контроля термической обработки в нагревательных печах
	Виды, устройство, назначение и порядок применения оптических приборов для контроля термической обработки в нагревательных печах
	Виды и особенности явления массопереноса на границе раздела металла и технологической атмосферы
	Химический состав газов, применяемых при цементации, нитроцементации, борировании и азотировании
	Химический состав жидкостных сред, применяемых при карбонитрации и борировании
	Виды, конструкции и порядок применения оборудования для термической обработки магнитотвердых сплавов в магнитных полях
	Порядок управления подачей энергоносителей на нагревательные устройства применяемого термического оборудования
	Структурные изменения металлов при проведении термической и химико-термической обработки
	Методы термической обработки в нагревательных печах цветных сплавов с особыми свойствами
	Методы термической обработки в нагревательных печах магнитных сплавов в сильных магнитных полях
	Виды, конструкции, назначение и порядок применения пультов управления всех типов электрических нагревательных печей
	Виды, назначение, конструкции и порядок применения моющих машин и сушильного оборудования
	Схемы строповки грузов
	Правила стропальных работ
	Способы и правила управления подъемно-транспортными механизмами и грузозахватными приспособлениями
	Порядок выгрузки из печи, ванны и установки обработки холодом и разборки садки
	Порядок оформления технологических инструкций и карт на процессы термической и химико-термической обработки
	Виды и порядок применения приборов для измерения твердости упрочненных слоев, используемых в термическом производстве
	Меры безопасности в термическом производстве
	Порядок применения средств индивидуальной и коллективной защиты в термическом производстве
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
Другие характеристики	-

3.5. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Термическая обработка крупногабаритных изделий	Код	Е	Уровень квалификации	4
Возможные наименования должностей, профессий рабочих	Термист 6-го разряда				

Пути достижения квалификации

Образование и обучение	Среднее общее образование и профессиональное обучение – программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих, программы переподготовки рабочих, служащих; программы повышения квалификации рабочих, служащих или Среднее профессиональное образование – программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих
Опыт практической работы	Не менее двух лет термистом 5-го разряда
Особые условия допуска к работе	Лица не моложе 18 лет Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров Прохождение обучения мерам пожарной безопасности Прохождение обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда Прохождение инструктажа на рабочем месте и проверки навыков по зацепке грузов Наличие удостоверения на право самостоятельной работы с подъемными сооружениями по соответствующим видам деятельности, выданное в порядке, установленном эксплуатирующей организацией
Другие характеристики	-

Справочная информация

Наименование документа	Код	Наименование начальной группы, должности, профессии или специальности, направления подготовки
ОКЗ	8121	Операторы металлургических установок
ЕТКС	§ 85	Термист 6-го разряда
ОКПДТР	19100	Термист

3.5.1. Трудовая функция

Наименование	Проведение подготовительных операций процессов термической обработки крупногабаритных изделий	Код	Е/01.4	Уровень (подуровень) квалификации	4
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

Трудовые действия	Подготовка средств индивидуальной и коллективной защиты перед выполнением процессов термической обработки крупногабаритных изделий, а также изделий из высоколегированных и особого назначения сталей
	Приготовление закалочных растворов по установленному рецепту для охлаждения крупногабаритных изделий, а также изделий из высоколегированных и особого назначения сталей
	Регулирование печей на заданный режим технологического процесса термической обработки крупногабаритных изделий, а также изделий из высоколегированных и особого назначения сталей
	Приготовление защитных газовых сред для предотвращения обезуглероживания поверхности крупногабаритных изделий, а также изделий из высоколегированных и особого назначения сталей
	Устранение мелких неполадок в работе печей при термической обработке крупногабаритных изделий, а также изделий из высоколегированных и особого назначения сталей
	Сборка садки с крупногабаритными изделиями, а также изделиями из высоколегированных и особого назначения сталей и загрузка в нагревательные печи
Необходимые умения	Анализировать техническую документацию на крупногабаритные изделия, а также изделия из высоколегированных и особого назначения сталей
	Приготавливать полимерные среды для охлаждения крупногабаритных изделий, а также изделий из высоколегированных и особого назначения сталей в нагревательных печах
	Использовать персональную вычислительную технику для работы с файлами и прикладными компьютерными программами
	Просматривать конструкторскую и технологическую документацию с использованием прикладных компьютерных программ
	Печатать конструкторскую и технологическую документацию с использованием устройств вывода графической и текстовой информации
	Поддерживать состояние рабочего места при выполнении процессов термической обработки крупногабаритных изделий, а также изделий из высоколегированных и особого назначения сталей в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
	Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении процессов термической обработки крупногабаритных изделий, а также изделий из высоколегированных и особого назначения сталей
	Приготавливать защитные газовые среды при помощи газоприготовительных установок перед термической обработкой крупногабаритных изделий, а также изделий из высоколегированных и особого назначения сталей
	Собирать садки с крупногабаритными изделиями, а также изделиями из высоколегированных и особого назначения сталей и загружать в печь
	Применять специальные приспособления для термической и химико-термической обработки крупногабаритных изделий
	Производить строповку для подъема и перемещения садки с крупногабаритными изделиями, а также изделиями из высоколегированных и особого назначения сталей
	Управлять подъемно-транспортными механизмами при загрузке крупногабаритных изделий в печь
	Регулировать нагревательные печи для проведения термической обработки крупногабаритных изделий, а также изделий из высоколегированных и особого назначения сталей

Необходимые знания	Устранять мелкие неполадки в работе печей при термической обработке крупногабаритных изделий, а также изделий из высоколегированных и особого назначения сталей
	Производить тонкую регулировку технологических параметров печей
	Применять пирометрические приборы для точного контроля температуры
	Осуществлять загрузку для проведения термической обработки в нагревательных печах крупногабаритных изделий, а также изделий высоколегированных и особого назначения сталей
	Виды, конструкции, назначение и порядок эксплуатации нагревательных печей, применяемых для термической обработки крупногабаритных изделий
	Охлаждающие полимерные жидкости и правила их применения в зависимости от температуры нагрева и марки стали
	Марки конструкционных сталей повышенной прокаливаемости
	Порядок работы с персональной вычислительной техникой
	Прикладные компьютерные программы для просмотра графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них
	Виды, назначение и порядок применения устройств вывода графической и текстовой информации
	Виды, конструкции, назначение и порядок применения специальных приспособлений для термической обработки крупногабаритных изделий
	Методы устранения мелких неполадок в работе печей, применяемых для обработки крупногабаритных изделий
	Виды, назначение и способы приготовления защитных газовых сред
	Правила обращения с водородом, азотом в жидком и газообразном состоянии, аргоном в газообразном состоянии и хранения их
	Правила загрузки изделий в нагревательные печи
Другие характеристики	Схемы строповки грузов
	Правила стропальных работ
	Способы и правила управления подъемно-транспортными механизмами и грузозахватными приспособлениями при загрузке крупногабаритных изделий в нагревательные устройства
	Правила выбора режима термической обработки в нагревательных печах сложных крупногабаритных уникальных и дорогостоящих деталей и узлов из легированных, высоколегированных, коррозионноустойчивых и особого назначения сталей
	Меры безопасности в термическом производстве
	Порядок применения средств индивидуальной и коллективной защиты в термическом производстве
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности

3.5.2. Трудовая функция

Наименование	Контроль режимов работы термического оборудования в ходе процессов термической обработки крупногабаритных изделий	Код	E/02.4	Уровень (подуровень) квалификации	4
Трудовые действия	Химико-термическая и термическая обработка крупногабаритных изделий, а также изделий из высоколегированных и особого назначения сталей согласно				

Необходимые умения	инструкции и технологической карте
	Регулирование подачи топлива в печь или расхода электроэнергии нагревательным устройством при обработке крупногабаритных изделий, а также изделий из высоколегированных и особого назначения сталей
	Выгрузка из нагревательных печей и разборка садки с крупногабаритными изделиями, а также изделиями из высоколегированных и особого назначения сталей после термической обработки
	Очистка крупногабаритных изделий при помощи моющих машин и сушильного оборудования
	Выборочный контроль упрочненных слоев после термической обработки крупногабаритных изделий, а также изделий из высоколегированных и особого назначения сталей
	Использовать персональную вычислительную технику для работы с файлами и прикладными компьютерными программами
	Просматривать конструкторскую и технологическую документацию с использованием прикладных компьютерных программ
	Печатать конструкторскую и технологическую документацию с использованием устройств вывода графической и текстовой информации
	Поддерживать состояние рабочего места при выполнении процессов термической обработки крупногабаритных изделий, а также изделий из высоколегированных и особого назначения сталей в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
	Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении процессов термической обработки крупногабаритных изделий, а также изделий из высоколегированных и особого назначения сталей
	Применять на практике методы предотвращения брака при термической обработке крупногабаритных изделий, а также изделий из высоколегированных и особого назначения сталей
	Производить термическую и химико-термическую обработку крупногабаритных изделий в специальных нагревательных печах
	Поддерживать режимы работы нагревательного оборудования при выполнении процессов термической обработки крупногабаритных изделий, а также изделий из высоколегированных и особого назначения сталей
	Контролировать подачу энергоносителей на нагревательное устройство при обработке крупногабаритных изделий, а также изделий из высоколегированных и особого назначения сталей
	Управлять подъемно-транспортными механизмами при выгрузке крупногабаритных изделий, а также изделий из высоколегированных и особого назначения сталей из печи
	Осуществлять выгрузку садки с крупногабаритными изделиями из печи и ванны, а также с изделиями из высоколегированных и особого назначения сталей
	Производить разборку садки с крупногабаритными изделиями
	Анализировать технологические инструкции и карты на процессы термической и химико-термической обработки крупногабаритных изделий, а также изделий из высоколегированных и особого назначения сталей
	Контролировать глубину диффузионного слоя при химико-термической обработке крупногабаритных изделий по твердости
	Контролировать глубину упрочненного слоя при термической обработке крупногабаритных изделий по твердости

Необходимые знания	Виды дефектов при термической обработке в нагревательных печах крупногабаритных изделий, а также изделий из высоколегированных и особого назначения сталей и методы их предотвращения
	Порядок работы с персональной вычислительной техникой
	Прикладные компьютерные программы для просмотра графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них
	Виды, назначение и порядок применения устройств вывода графической и текстовой информации
	Марки легированных, высоколегированных, коррозионностойких и особого назначения сталей
	Высоколегированные стали и сплавы с заданными свойствами
	Виды, устройство, назначение и порядок применения механических приборов для контроля термической обработки в нагревательных печах
	Виды, устройство, назначение и порядок применения электрических приборов для контроля термической обработки в нагревательных печах
	Виды, устройство, назначение и порядок применения оптических приборов для контроля термической обработки в нагревательных печах
	Порядок управления подачей энергоносителей на нагревательные устройства применяемого термического оборудования
	Схемы строповки грузов
	Правила стропальных работ
	Способы и правила управления подъемно-транспортными механизмами и грузозахватными приспособлениями
	Порядок выгрузки из печи и разборки садки с крупногабаритными изделиями
	Виды, назначение, конструкции и порядок применения моющих машин и сушильного оборудования
	Порядок оформления технологических инструкций и карт на процессы термической и химико-термической обработки
	Виды и порядок применения приборов для измерения твердости упрочненных слоев, используемых в термическом производстве
	Меры безопасности в термическом производстве
	Порядок применения средств индивидуальной и коллективной защиты в термическом производстве
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
Другие характеристики	-

IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта

4.1. Ответственная организация-разработчик

ОООР «Союз машиностроителей России», город Москва
Исполнительный директор Иванов Сергей Валентинович

4.2. Наименования организаций-разработчиков

1	Ассоциация «Лига содействия оборонным предприятиям», город Москва
2	ООО «Союз машиностроителей России», город Москва
3	Совет по профессиональным квалификациям в машиностроении, город Москва
4	ФГБОУ ВО «Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана

	(национальный исследовательский университет)», город Москва
5	ФГБУ «ВНИИ труда» Минтруда России, город Москва

V. Сокращения, используемые в профессиональном стандарте

Изделия средней сложности – изделия из углеродистых и легированных сталей, чугунов, цветных сплавов, подвергаемые последующим операциям механической обработки

Особо сложные изделия – высокоточные изделия из экспериментальных, высоколегированных и особого назначения сталей и цветных сплавов с особыми свойствами, к которым предъявляются специальные требования по регулированию режима обработки или контролю деформаций

Простые изделия – изделия из углеродистых и низколегированных сталей, цветных металлов и их сплавов, подвергаемые последующим операциям механической обработки

Сложные изделия – изделия из высокоуглеродистых, среднелегированных и высоколегированных сталей, специальных чугунов и цветных сплавов, к которым предъявляются требования по контролю деформаций

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), действует до 1 апреля 2027 г.

⁶ Постановление Правительства Российской Федерации от 16 сентября 2020 г. № 1479 «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации», действует до 31 декабря 2026 г. включительно.

⁷ 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 2026 г.

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 приказом Ростехнадзора от 22 января 2024 г. № 16 (зарегистрирован Минюстом 26 февраля 2024 г., регистрационный № 77342), действует до 1 января 2027 г.

⁹ Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих, выпуск 2, раздел «Кузнечно-прессовые и термические работы».

¹⁰ Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов.