



МИНИСТЕРСТВО ТРУДА И СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

П Р И К А З

1 марта 2017 г.

№ 226н

Москва

**Об утверждении профессионального стандарта
«Термист»**

В соответствии с пунктом 16 Правил разработки и утверждения профессиональных стандартов, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 22 января 2013 г. № 23 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, № 4, ст. 293; 2014, № 39, ст. 5266; 2016, № 21, ст. 3002), п р и к а з ы в а ю:

Утвердить прилагаемый профессиональный стандарт «Термист».

Министр

 М.А. Топилин

КОПИЯ ВЕРНА

Консультант общего отдела Департамента
управления делами

5.04. 20 17 г.



УТВЕРЖДЕН
приказом Министерства
труда и социальной защиты
Российской Федерации
от «1» марта 2017 г. № 226н

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

Термист

967

Регистрационный номер

Содержание

I. Общие сведения.....	1
II. Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт (функциональная карта вида профессиональной деятельности)	2
III. Характеристика обобщенных трудовых функций.....	3
3.1. Обобщенная трудовая функция «Термическая обработка стандартных заготовок и деталей».....	3
3.2. Обобщенная трудовая функция «Термическая обработка заготовок и деталей средней сложности»	6
3.3. Обобщенная трудовая функция «Термическая обработка сложных заготовок и деталей»	8
3.4. Обобщенная трудовая функция «Термическая обработка особо сложных заготовок и деталей»	11
3.5. Обобщенная трудовая функция «Термическая обработка крупногабаритных деталей»	14
IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта	17

I. Общие сведения

Термическая обработка заготовок и деталей из металлов и сплавов

40.164

(наименование вида профессиональной деятельности)

Код

Основная цель вида профессиональной деятельности:

Повышение эксплуатационных свойств деталей машин и приборов путем термической обработки

Группа занятий:

3133	Операторы по управлению технологическими процессами в химическом производстве	8121	Операторы металлургических установок
(код ОКЗ ¹)	(наименование)	(код ОКЗ)	(наименование)

Отнесение к видам экономической деятельности:

25.61	Обработка металлов и нанесение покрытий на металлы
(код ОКВЭД ²)	(наименование вида экономической деятельности)

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

Обобщенные трудовые функции		Трудовые функции			
код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
A	Термическая обработка стандартных заготовок и деталей	2	Проведение подготовительных операций процессов термической обработки стандартных заготовок и деталей	A/01.2	2
			Контроль режимов работы термического оборудования в ходе процессов термической обработки стандартных заготовок и деталей	A/02.2	2
B	Термическая обработка заготовок и деталей средней сложности	3	Проведение подготовительных операций процессов термической обработки заготовок и деталей средней сложности	B/01.3	3
			Контроль режимов работы термического оборудования в ходе процессов термической обработки заготовок и деталей средней сложности	B/02.3	3
C	Термическая обработка сложных заготовок и деталей	3	Проведение подготовительных операций термической обработки сложных заготовок и деталей	C/01.3	3
			Контроль режимов работы термического оборудования в ходе термической обработки сложных заготовок и деталей	C/02.3	3
D	Термическая обработка особо сложных заготовок и деталей	4	Проведение подготовительных операций процессов термической обработки особо сложных заготовок и деталей	D/01.4	4
			Контроль режимов работы термического оборудования в ходе процессов термической обработки особо сложных заготовок и деталей в нагревательных печах	D/02.4	4
E	Термическая обработка крупногабаритных деталей	4	Проведение подготовительных операций процессов термической обработки крупногабаритных деталей	E/01.4	4
			Контроль режимов работы термического оборудования в ходе процессов термической обработки крупногабаритных деталей	E/02.4	4

III. Характеристика обобщенных трудовых функций

3.1. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Термическая обработка стандартных заготовок и деталей	Код	A	Уровень квалификации	2
--------------	---	-----	---	----------------------	---

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

Возможные наименования должностей, профессий	Термист 2-го разряда
--	----------------------

Требования к образованию и обучению	Профессиональное обучение – программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих; программы переподготовки рабочих, служащих
-------------------------------------	--

Требования к опыту практической работы	-
--	---

Особые условия допуска к работе	Лица не моложе 18 лет ³
	Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в установленном законодательством Российской Федерации порядке ⁴
	Прохождение противопожарного инструктажа ⁵
	Прохождение инструктажа по охране труда на рабочем месте ⁶
	Наличие удостоверения стропальщика ⁷
	Наличие удостоверения о праве на работу с грузоподъемными сооружениями

Другие характеристики	-
-----------------------	---

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	8121	Операторы металлоплавильных установок
ЕТКС ⁸	§ 81	Термист 2-го разряда
ОКПДТР ⁹	19100	Термист

3.1.1. Трудовая функция

Наименование	Проведение подготовительных операций процессов термической обработки стандартных заготовок и деталей в нагревательных печах	Код	A/01.2	Уровень (подуровень) квалификации	2
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Сборка садки по стандартной схеме
	Обмуровка ящиков, емкостей и замазывание зазоров в печи
	Загрузка садки в печь и ванну
	Подготовка охлаждающих жидкостей
Необходимые умения	Читать технологическую документацию
	Выполнять сборку садки
	Производить обмуровку садки и обмазку печи
	Выполнять подготовку печей и ванн к работе по стандартным режимам
	Выполнять загрузку садки в печи и ванны
	Готовить растворы для охлаждения заготовок и деталей после нагрева под закалку, отпуск
Необходимые знания	Вместимость нагревательных печей
	Составы охлаждающих жидкостей и правила их применения
	Правила загрузки деталей в нагревательные печи
	Правила обращения с водородом и азотом в жидком и газообразном состоянии и хранения их
	Рецептура и способы приготовления обмазок для обмуровки емкостей отжига отливок
	Правила управления подъемно-транспортным оборудованием
	Правила стропальных работ
	Требования охраны труда
Другие характеристики	-

3.1.2. Трудовая функция

Наименование	Контроль режимов работы термического оборудования в ходе процессов термической обработки стандартных заготовок и деталей	Код	A/02.2	Уровень (подуровень) квалификации	2
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Термическая обработка (закалка, отпуск, отжиг, нормализация) по установленному технологическим процессом режиму простых заготовок и деталей, пружин и инструмента из углеродистых и легированных сталей, цветных металлов и их сплавов в пламенных и электрических
-------------------	--

	нагревательных печах, а также в различной охлаждающей среде
	Термическая обработка простых заготовок и деталей из углеродистых, низколегированных и специальных легированных сталей на автоматических установках
	Отжиг цветных металлов и их сплавов в водородной среде
	Регулирование подачи топлива в печь и расхода электроэнергии нагревательным устройством
	Устранение мелких неполадок в работе печей и ванн
	Термическая обработка заготовок и деталей простой конфигурации в свинцовых, цианистых, селитровых и соляных ваннах различных конструкций
	Выгрузка из печей и ванн деталей и заготовок после термической обработки
	Разборка садки
	Очистка простых заготовок и деталей при помощи моющих машин и сушильного оборудования
Необходимые умения	Читать технологическую документацию
	Поддерживать режимы работы нагревательного оборудования при выполнении процессов термической обработки стандартных заготовок и деталей
	Контролировать подачу энергоносителей на нагревательное устройство
	Устранять мелкие неполадки в работе печей и ванн
	Производить строповку для подъема и перемещения садки
	Управлять подъемно-транспортным оборудованием при загрузке печи и ванны
	Осуществлять выгрузку садки из печи и ванны
	Производить разборку садки
	Производить очистку обработанных заготовок и деталей
Необходимые знания	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
	Правила пользования приборами для измерения температуры и твердости металла
	Правила применения охлаждающих жидкостей
	Правила выгрузки деталей из печей и ванн
	Цвета побежалости и соответствующие им температуры
	Способы охлаждения стали и сплавов различных марок
	Способы отпуска деталей после закалки
	Правила управления подъемно-транспортным оборудованием
	Схемы строповки грузов
	Правила стропальных работ
	Требования охраны труда
Другие характеристики	-

3.2. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Термическая обработка заготовок и деталей средней сложности	Код	В	Уровень квалификации	3
--------------	---	-----	---	----------------------	---

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

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

Требования к образованию и обучению	Профессиональное обучение – программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих; программы переподготовки рабочих, служащих
Требования к опыту практической работы	Не менее шести месяцев термистом 2-го разряда
Особые условия допуска к работе	Лица не моложе 18 лет
	Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в установленном законодательством Российской Федерации порядке
	Прохождение противопожарного инструктажа
	Прохождение инструктажа по охране труда на рабочем месте
	Наличие удостоверения стропальщика
	Наличие удостоверения о праве на работу с грузоподъемными сооружениями
Другие характеристики	-

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	8121	Операторы металлургических установок
ЕТКС	§ 82	Термист 3-го разряда
ОКПДТР	19100	Термист

3.2.1. Трудовая функция

Наименование	Проведение подготовительных операций процессов термической обработки заготовок и деталей средней сложности в нагревательных печах	Код	В/01.3	Уровень (подуровень) квалификации	3
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Приготовление защитных газовых сред для предотвращения
-------------------	--

	обезуглероживания поверхности заготовок и деталей
	Составление закалочных растворов по установленному рецепту для закалки обрабатываемого металла и сплава
	Сборка садки
	Загрузка садки в печь и ванну
Необходимые умения	Читать технологическую документацию
	Приготавливать защитные газовые атмосферы при помощи газоприготовительных установок
	Подготавливать среды для закалки
	Собирать садки и загружать в печь
	Управлять системой форвакуумных насосов вакуумной нагревательной установки
Необходимые знания	Устройство пламенных, газовых, индукционных, электрических, вакуумных (камерных, шахтных, конвейерных, агрегатных) печей, ванн различных систем
	Охлаждающие жидкости и правила их применения в зависимости от температуры нагрева и марки стали
	Основные правила выбора режима термической обработки заготовок, деталей и инструмента средней сложности из углеродистых и легированных сталей
	Свойства сталей, цветных металлов и их сплавов
	Составы растворов и расплавов солей в ваннах
	Требования охраны труда
Другие характеристики	-

3.2.2. Трудовая функция

Наименование	Контроль режимов работы термического оборудования в ходе процессов термической обработки заготовок и деталей средней сложности	Код	В/02.3	Уровень (подуровень) квалификации	3
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции	Оригинал	<input checked="" type="checkbox"/>	Займствовано из оригинала		
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Термическая обработка (закалка, отпуск, отжиг, нормализация) по установленному технологическим процессом режиму заготовок, типовых деталей, пружин и инструмента из углеродистых и легированных сталей, цветных металлов и отливок из цветных сплавов ацетилено-кислородным пламенем в пламенных, электрических нагревательных печах в различной охлаждающей среде
	Термическая обработка типовых деталей из углеродистых, низколегированных и специальных легированных сталей на автоматических печах
	Цементация, цианирование, борирование и азотирование типовых деталей и заготовок
	Термическая обработка типовых деталей и инструмента в вакуумной установке
	Термическая обработка типовых деталей в цианистых, свинцовых,

	селитровых, соляных и щелочных ваннах различных конструкций
	Обслуживание нагревательных печей по отжигу белого чугуна на ковкий
	Устранение мелких неполадок в работе нагревательных печей и ванн
	Контроль подачи технологических и защитных газов
Необходимые умения	Читать технологическую документацию
	Производить термическую обработку в нагревательных печах типовых деталей и заготовок в защитной атмосфере
	Производить химико-термическую обработку типовых деталей и заготовок
	Проводить типовые процессы термической обработки на установках низкого давления и в ваннах
	Производить закалку деталей на одностипных закалочных прессах, закалочных машинах
	Устранять малозначимые неполадки в работе нагревательных печей
	Регулировать подачу технологических и защитных газов в нагревательных печах
Необходимые знания	Температурные режимы в печах и ваннах при закалке и охлаждении для получения требуемой твердости
	Назначение, принцип работы и правила применения приборов (механических, электрических, оптических) при термообработке в нагревательных печах
	Технологическая схема и способы регулирования процесса отжига в нагревательных печах в водородной среде
	Способы закалки деталей на одностипных закалочных прессах, закалочных машинах
	Требования охраны труда
Другие характеристики	-

3.3. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Термическая обработка сложных заготовок и деталей	Код	С	Уровень квалификации	3
--------------	---	-----	---	----------------------	---

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

Возможные наименования должностей, профессий	Термист 4-го разряда
--	----------------------

Требования к образованию и обучению	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
Требования к опыту	Не менее одного года термистом 3-го разряда при наличии

практической работы	профессионального обучения – программ профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих; программ переподготовки рабочих, служащих; программы повышения квалификации рабочих, служащих Без требований к опыту практической работы при наличии среднего профессионального образования – программ подготовки квалифицированных рабочих, служащих
Особые условия допуска к работе	Лица не моложе 18 лет
	Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в установленном законодательством Российской Федерации порядке
	Прохождение противопожарного инструктажа
	Прохождение инструктажа по охране труда на рабочем месте
	Наличие удостоверения стропальщика
	Наличие удостоверения о праве на работу с грузоподъемными сооружениями
Другие характеристики	-

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	8121	Операторы металлоплавильных установок
ЕТКС	§ 83	Термист 4-го разряда
ОКПДТР	19100	Термист

3.3.1. Трудовая функция

Наименование	Проведение подготовительных операций термической обработки сложных заготовок и деталей в нагревательных печах	Код	C/01.3	Уровень (подуровень) квалификации	3
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции

Оригинал	X	Заемствовано из оригинала		
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Наладка режимов и скорости движения конвейера в проходной печи непрерывного процесса термообработки
	Регулирование печей и ванн на заданный режим технологического процесса
	Применение специальных приспособлений для термической и химико-термической обработки сложных заготовок и деталей
	Пользование пирометрическими приборами для точного контроля температуры процесса термической и химико-термической обработки
	Контроль состояния растворов ванн необходимой концентрации
Необходимые умения	Читать технологическую документацию
	Осуществлять наладку конвейера печи непрерывного действия
	Производить тонкую регулировку технологических параметров печей
	Использовать при термической обработке специальные приспособления
	Применять пирометрические приборы для точного контроля

	температуры
	Определять состав растворов и расплавов при термической обработке в ваннах
Необходимые знания	Основные правила выбора режима термической обработки в нагревательных печах сложных деталей и инструмента из инструментальных и легированных сталей
	Конструкции нагревательных печей и ванн
	Способы определения утечек воздуха и устранения их при обработке деталей в вакуумных средах
	Типы течеискателей
	Требования охраны труда
Другие характеристики	-

3.3.2. Трудовая функция

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

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

Трудовые действия	Химико-термическая и термическая обработка (закалка, отпуск, отжиг, нормализация) сложных заготовок, деталей и инструмента из углеродистых, легированных сталей и из цветных сплавов в газовых, электрических, камерных, муфельных карусельных нагревательных печах с различной охлаждающей средой
	Термическая обработка в печах и ваннах сложных заготовок, деталей и инструментов, изготовленных из высоколегированных, легированных сталей, требующих специальных режимов термообработки
	Термическая обработка сложных заготовок, деталей и инструмента в вакуумной установке
	Цианирование, цементация, борирование и азотирование сложных деталей в твердом карбюризаторе
	Термическая обработка в печах и ваннах заготовок, деталей и инструмента по инструкции и технологической карте
	Химико-термическая и термическая обработка сложных заготовок, деталей и инструмента в цианистых, свинцовых, селитровых, соляных и щелочных ваннах различных систем
	Гибка и закалка листов рессор на гибочных барабанах
	Контроль глубины слоя закалки стали и чугуна по излому образца
Необходимые умения	Читать технологическую документацию
	Производить термическую и химико-термическую обработку сложных заготовок, деталей и инструмента различными способами в печах различных видов и ваннах
	Производить гибку и закалку листов рессор на гибочных барабанах
	Руководствоваться при проведении термической и химико-термической обработки технологическими инструкциями и картами
	Определять глубину закаленного слоя стали и чугуна по характеру

	излома образца
Необходимые знания	Устройство газовых, пламенных, индукционных и электрических (камерных, шахтных, конвейерных, агрегатных) печей
	Устройство механических, электрических, оптических приборов при термообработке в нагревательных печах
	Способы искусственного и естественного старения деталей в нагревательных печах
	Способы гибки и закалки листов рессор на гибочных барабанах
	Свойства и способы применения охлаждающих сред
	Требования охраны труда
Другие характеристики	-

3.4. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Термическая обработка особо сложных заготовок и деталей	Код	D	Уровень квалификации	4
--------------	---	-----	---	----------------------	---

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

Возможные наименования должностей, профессий	Термист 5-го разряда
--	----------------------

Требования к образованию и обучению	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
Требования к опыту практической работы	Не менее двух лет термистом 4-го разряда при наличии профессионального обучения – программ профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих; программ переподготовки рабочих, служащих; программы повышения квалификации рабочих, служащих Не менее одного года термистом 4-го разряда при наличии среднего профессионального образования – программ подготовки квалифицированных рабочих, служащих
Особые условия допуска к работе	Лица не моложе 18 лет
	Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в установленном законодательством Российской Федерации порядке
	Прохождение противопожарного инструктажа
	Прохождение инструктажа по охране труда на рабочем месте
	Наличие удостоверения стропальщика
	Наличие удостоверения о праве на работу с грузоподъемными