# [Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 1 февраля 2017 г. N 115н "Об утверждении профессионального стандарта "Контролер по термообработке"](http://ivo.garant.ru/document?id=71518516&sub=0)

В соответствии с [пунктом 16](http://ivo.garant.ru/document?id=70204190&sub=1016) Правил разработки и утверждения профессиональных стандартов, утвержденных [постановлением](http://ivo.garant.ru/document?id=70204190&sub=0) Правительства Российской Федерации от 22 января 2013 г. N 23 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, N 4, ст. 293; 2014, N 39, ст. 5266; 2016, N 21, ст. 3002), приказываю:

Утвердить прилагаемый [профессиональный стандарт](#sub_1000) "Контролер по термообработке".

|  |  |
| --- | --- |
| Министр | М.А. Топилин |

Зарегистрировано в Минюсте РФ 22 февраля 2017 г.  
Регистрационный N 45757

ГАРАНТ:

См. [справку](http://ivo.garant.ru/document?id=57646200&sub=0) о профессиональных стандартах

# Профессиональный стандарт Контролер по термообработке (утв. [приказом](#sub_0) Министерства труда и социальной защиты РФ от 1 февраля 2017 г. N 115н)

|  |  |
| --- | --- |
|  | 957 |
|  | Регистрационный номер |

# I. Общие сведения

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Контроль качества в термическом производстве |  | 40.155 |
| (наименование вида профессиональной деятельности) |  | Код |

Основная цель вида профессиональной деятельности:

|  |
| --- |
| Оценка соответствия показателей качества продукции в термическом производстве требованиям нормативно-технической документации |

Группа занятий:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| [7543](http://ivo.garant.ru/document?id=70868844&sub=7543) | Определители сортности и испытатели изделий (за исключением продуктов питания и напитков) | - | - |
| (код [ОКЗ](http://ivo.garant.ru/document?id=70868844&sub=0)[\*(1)](#sub_1111)) | (наименование) | (код [ОКЗ](http://ivo.garant.ru/document?id=70868844&sub=0)) | (наименование) |

Отнесение к видам экономической деятельности:

|  |  |
| --- | --- |
| [25.61](http://ivo.garant.ru/document?id=70550726&sub=2561) | Обработка металлов и нанесение покрытий на металлы |
| (код [ОКВЭД](http://ivo.garant.ru/document?id=70550726&sub=0)[\*(2)](#sub_2222)) | (наименование вида экономической деятельности) |

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

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Обобщенные трудовые функции | | | Трудовые функции | | |
| код | наименование | уровень квалификации | наименование | код | уровень (подуровень) квалификации |
| А | Контроль результатов термической обработки  стандартных заготовок и изделий | 2 | Подготовка к контролю результатов термической обработки стандартных заготовок и изделий | А/01.2 | 2 |
| Проверка результатов термической обработки стандартных заготовок и изделий | А/02.2 | 2 |
| В | Контроль результатов термической обработки  заготовок и изделий средней сложности | 3 | Подготовка к контролю результатов термической обработки заготовок и изделий средней сложности | В/01.3 | 3 |
| Проверка результатов термической обработки заготовок и изделий средней сложности | В/02.3 | 3 |
| С | Контроль результатов термической обработки  сложных заготовок и изделий | 3 | Подготовка к контролю результатов термической обработки сложных заготовок и изделий | С/01.3 | 3 |
| Проверка результатов термической обработки сложных заготовок и изделий | С/02.3 | 3 |
| Предотвращение брака при проведении термической обработки сложных заготовок и изделий | С/03.3 | 3 |
| D | Контроль результатов термической обработки особо  сложных заготовок и изделий | 4 | Подготовка к контролю результатов термической обработки особо сложных заготовок и изделий | D/01.4 | 4 |
| Проверка результатов термической обработки особо сложных заготовок и изделий | D/02.4 | 4 |
| Предотвращение брака при проведении термической обработки особо сложных заготовок и изделий | D/03.4 | 4 |

# III. Характеристика обобщенных трудовых функций

3.1. Обобщенная трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Контроль результатов термической обработки стандартных заготовок и изделий | Код | А | Уровень квалификации | 2 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Возможные наименования должностей, профессий | Контролер по термообработке 2-го разряда |
|  |  |
| Требования к образованию и обучению | Основное общее образование  Профессиональное обучение - программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих; программы переподготовки рабочих, служащих |
| Требования к опыту практической работы | - |
| Особые условия допуска к работе | Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в установленном [законодательством](http://ivo.garant.ru/document?id=12091202&sub=3000) Российской Федерации порядке[\*(3)](#sub_3333) |
| Прохождение противопожарного инструктажа[\*(4)](#sub_4444) |
| Прохождение инструктажа по охране труда на рабочем месте[\*(5)](#sub_5555) |
| Другие характеристики | - |

Дополнительные характеристики

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование документа | Код | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности |
| [ОКЗ](http://ivo.garant.ru/document?id=70868844&sub=0) | [7543](http://ivo.garant.ru/document?id=70868844&sub=7543) | Определители сортности и испытатели изделий (за исключением продуктов питания и напитков) |
| [ЕТКС](http://ivo.garant.ru/document?id=5019251&sub=0)[\*(6)](#sub_6666) | [§13](http://ivo.garant.ru/document?id=5019251&sub=11130) | Контролер по термообработке 2-го разряда |
| [ОКПДТР](http://ivo.garant.ru/document?id=1448770&sub=0)[\*(7)](#sub_7777) | [13026](http://ivo.garant.ru/document?id=1448770&sub=13026) | Контролер по термообработке |

3.1.1. Трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Подготовка к контролю результатов термической обработки стандартных заготовок и изделий | Код | А/01.2 | Уровень  (подуровень)  квалификации | 2 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Изучение технической документации на заготовки и детали, подвергаемые стандартной термической обработке |
| Отбор образцов обработанных металлов и сплавов для анализа твердости |
| Подбор инструментов для подготовки анализируемых образцов для анализа твердости |
| Подбор приспособлений для фиксации анализируемых образцов |
| Химическая и механическая очистка образцов металлов и сплавов для контроля |
| Необходимые умения | Анализировать чертежи, спецификации и технические инструкции на заготовки и детали, подвергаемые стандартным режимам термической обработки |
| Отбирать на исследование твердости образцы заготовок и деталей, подвергнутых стандартным режимам термической обработки |
| Подготавливать образцы металлов и сплавов и инструменты для контроля твердости |
| Необходимые знания | Технические условия и государственные стандарты на приемку простых деталей, поковок и инструмента из стали различных марок после термообработки |
| Основные виды и режимы термической обработки изделий и инструмента из стали различных марок |
| Правила оформления технической документации |
| Правила отбора образцов для анализа твердости |
| Требования охраны труда |
| Другие характеристики | - |

3.1.2. Трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Проверка результатов термической обработки стандартных заготовок и изделий | Код | А/02.2 | Уровень  (подуровень)  квалификации | 2 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Контроль стандартных заготовок, инструмента и деталей из углеродистой и легированной сталей и цветных металлов после всех видов термообработки |
| Приемка простых деталей с проверкой геометрических размеров и степени деформации по чертежам и техническим условиям |
| Проверка твердости изделий на приборах |
| Определение твердости деталей тарированным напильником |
| Проверка соблюдения установленных режимов термообработки на обслуживаемом участке при помощи контрольно-измерительных приборов |
| Оформление технической документации по итогам проверки результатов стандартных операций термической обработки |
| Необходимые умения | Осуществлять контроль макроструктуры термически обработанных заготовок и деталей из углеродистой и легированной сталей и цветных металлов после всех видов термообработки без помощи оптических приборов или при помощи лупы |
| Измерять геометрические размеры заготовок и деталей при помощи мерительного инструмента |
| Измерять твердость поверхности заготовок и готовых изделий на приборах |
| Оценивать твердость поверхности заготовок и готовых изделий при помощи тарированного напильника |
| Определять факторы стандартных режимов термической обработки при помощи применяемых контрольно-измерительных приборов |
| Разрабатывать документацию на принятые и отбракованные детали по итогам проверки результатов стандартных операций термической обработки |
| Необходимые знания | Основные структурные изменения в металлах при применяемых на участке видах термической обработки |
| Марки обрабатываемых металлов и их основные физические свойства |
| Назначение и условия применения контрольно-измерительных приборов и инструментов, а также способы их использования |
| Классификация и виды брака по стандартным операциям термической обработки металлов и сплавов |
| Порядок маркировки принятых и забракованных деталей |
| Порядок заполнения и оформления документов на принятые и забракованные детали |
| Система допусков и посадок деталей машин |
| Требования охраны труда |
| Другие характеристики | - |

3.2. Обобщенная трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Контроль результатов термической обработки заготовок и изделий средней сложности | Код | В | Уровень  квалификации | 3 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Возможные наименования должностей, профессий | Контролер по термообработке 3-го разряда |
|  |  |
| Требования к образованию и обучению | Среднее общее образование  Профессиональное обучение - программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих; программы переподготовки рабочих, служащих |
| Требования к опыту практической работы | Не менее шести месяцев контролером по термообработке 2-го разряда |
| Особые условия допуска к работе | Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в установленном [законодательством](http://ivo.garant.ru/document?id=12091202&sub=3000) Российской Федерации порядке |
| Прохождение противопожарного инструктажа |
| Прохождение инструктажа по охране труда на рабочем месте |
| Другие характеристики | - |

Дополнительные характеристики

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование документа | Код | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности |
| [ОКЗ](http://ivo.garant.ru/document?id=70868844&sub=0) | [7543](http://ivo.garant.ru/document?id=70868844&sub=7543) | Определители сортности и испытатели изделий (за исключением продуктов питания и напитков) |
| [ЕТКС](http://ivo.garant.ru/document?id=5019251&sub=0) | [§14](http://ivo.garant.ru/document?id=5019251&sub=11140) | Контролер по термообработке 3-го разряда |
| [ОКПДТР](http://ivo.garant.ru/document?id=1448770&sub=0) | [13026](http://ivo.garant.ru/document?id=1448770&sub=13026) | Контролер по термообработке |

3.2.1. Трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Подготовка к контролю результатов термической обработки заготовок и изделий средней сложности | Код | В/01.3 | Уровень  (подуровень)  квалификации | 3 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Изучение технической документации на заготовки и детали, подвергаемые термической обработке средней сложности |
| Определение способов и последовательности проверки принимаемых изделий |
| Наладка и регулирование контрольно-измерительных инструментов |
| Наладка и регулирование приборов для проверки твердости |
| Подготовка микроструктур обработанных металлов и сплавов к анализу фаз |
| Необходимые умения | Анализировать чертежи, спецификации и технические инструкции на заготовки и детали средней сложности, подвергаемые режимам термической обработки |
| Выбирать способы контроля принимаемых обработанных деталей и заготовок |
| Подготавливать к использованию контрольно-измерительные приборы, применяемые в термическом производстве |
| Подготавливать к использованию приборы для проверки твердости, в том числе устанавливать образцы с использованием применяемых приспособлений |
| Подготавливать образцы к анализу микроструктуры путем шлифования, травления и запрессовки в пластмассовые формы |
| Необходимые знания | Порядок подготовки к использованию контрольно-измерительных приборов, применяемых в термическом производстве |
| Порядок подготовки к использованию приборов для проверки твердости |
| Способы определения марок стали по цвету искры при использовании абразивного круга для анализа химического состава |
| Основы термической обработки металлов и сплавов |
| Технические условия и государственные стандарты на приемку средней сложности деталей, инструмента и поковок из стали различных марок после термообработки |
| Основные свойства сталей различных марок, цветных металлов и их сплавов |
| Требования охраны труда |
| Другие характеристики | - |

3.2.2. Трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Проверка результатов термической обработки заготовок и изделий средней сложности | Код | В/02.3 | Уровень  (подуровень)  квалификации | 3 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Контроль и приемка средней сложности заготовок, деталей, узлов, инструмента из углеродистых и легированных инструментальных сталей и сплавов цветных металлов после всех видов термической обработки |
| Металлографический анализ изделий из металлов и сплавов после термической обработки |
| Измерение твердости после цементации, объемной и поверхностной закалки и отпуска деталей средней сложности |
| Проверка соблюдения установленных режимов термообработки на обслуживаемом участке |
| Ведение учета и отчетности на принятую и забракованную продукцию |
| Необходимые умения | Контролировать макро- и микроструктуру термически обработанных заготовок и деталей из углеродистой и легированной стали и цветных металлов после термообработки с использованием лупы и оптического микроскопа |
| Проверять твердость, микротвердость изделий на приборах |
| Определять параметры режимов термической обработки заготовок и изделий средней сложности при помощи применяемых контрольно-измерительных приборов |
| Оформлять техническую документацию по итогам проверки результатов операций термической обработки средней сложности |
| Необходимые знания | Температурные режимы при закалке и охлаждении для получения требуемой твердости |
| Назначение, принципы работы и правила применения различных приборов (механических, электрических, оптических) при термообработке |
| Основы устройства пламенных, газовых, индукционных, электрических, вакуумных печей |
| Порядок определения соответствия микроструктуры заданным требованиям |
| Цементирующие вещества и смеси для насыщения металлов и сплавов углеродом |
| Система допусков и посадок деталей машин |
| Виды и режимы термической обработки заготовок и изделий из стали различных марок на обслуживаемом участке |
| Оборудование термического производства |
| Дефекты закалки металлов |
| Свойства металлов, подвергающихся термообработке |
| Требования охраны труда |
| Другие характеристики | - |

3.3. Обобщенная трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Контроль результатов термической обработки сложных заготовок и изделий | Код | С | Уровень  квалификации | 3 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Возможные наименования должностей, профессий | Контролер по термообработке 4-го разряда |
|  |  |
| Требования к образованию и обучению | Среднее общее образование  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 | Для профессионального обучения - программ профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих; программ переподготовки рабочих, служащих; программ повышения квалификации рабочих, служащих - не менее одного года контролером по термообработке 3-го разряда |
| Особые условия допуска к работе | Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в установленном [законодательством](http://ivo.garant.ru/document?id=12091202&sub=3000) Российской Федерации порядке |
| Прохождение противопожарного инструктажа |
| Прохождение инструктажа по охране труда на рабочем месте |
| Другие характеристики | - |

Дополнительные характеристики

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование документа | Код | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности |
| [ОКЗ](http://ivo.garant.ru/document?id=70868844&sub=0) | [7543](http://ivo.garant.ru/document?id=70868844&sub=7543) | Определители сортности и испытатели изделий (за исключением продуктов питания и напитков) |
| [ЕТКС](http://ivo.garant.ru/document?id=5019251&sub=0) | [§15](http://ivo.garant.ru/document?id=5019251&sub=11150) | Контролер по термообработке 4-го разряда |
| [ОКПДТР](http://ivo.garant.ru/document?id=1448770&sub=0) | [13026](http://ivo.garant.ru/document?id=1448770&sub=13026) | Контролер по термообработке |

3.3.1. Трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Подготовка к контролю результатов термической обработки сложных заготовок и изделий | Код | С/01.3 | Уровень  (подуровень)  квалификации | 3 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Изучение технической документации на сложные заготовки и детали, подвергаемые термической обработке |
| Определение способов и последовательности проверки принимаемых изделий |
| Наладка и регулирование контрольно-измерительных инструментов |
| Наладка и регулирование приборов для проверки твердости |
| Подготовка микроструктур к анализу |
| Необходимые умения | Анализировать чертежи, спецификации и технические инструкции на сложные заготовки и детали, подвергаемые режимам термической обработки |
| Выбирать способы контроля принимаемых обработанных деталей и заготовок |
| Подготавливать к использованию контрольно-измерительные приборы, применяемые в термическом производстве |
| Подготавливать к использованию приборы для проверки твердости, в том числе устанавливать образцы с использованием применяемых приспособлений |
| Подготавливать образцы к анализу микроструктур путем шлифования, травления и запрессовки в пластмассовые формы |
| Необходимые знания | Порядок подготовки к использованию контрольно-измерительных приборов, применяемых в термическом производстве |
| Порядок подготовки к использованию приборов для проверки твердости |
| Способы определения марок стали по цвету искры |
| Основы термической обработки металлов и сплавов |
| Технические условия и государственные стандарты на приемку сложных деталей, инструмента и поковок из стали и сплавов различных марок после термообработки |
| Устройство контрольно-измерительных инструментов, применяемых при проверке результатов термической обработки |
| Свойства сталей различных марок, цветных металлов и их сплавов |
| Требования охраны труда |
| Другие характеристики | - |

3.3.2. Трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Проверка результатов термической обработки сложных заготовок и изделий | Код | С/02.3 | Уровень  (подуровень)  квалификации | 3 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Контроль и приемка сложных заготовок, деталей, узлов, инструмента из углеродистых, легированных, высоколегированных и специальных сталей после всех видов термической обработки |
| Определение качества и сорта вспомогательных материалов при термообработке |
| Контроль поверхностной закалки сложных деталей токами высокой или промышленной частоты |
| Контроль результатов цементации, нитроцементации и азотирования |
| Контроль режимов термической и химико-термической обработки, в том числе с использованием пирометрических приборов |
| Необходимые умения | Читать техническую документацию на сложные изделия |
| Осуществлять контроль макро- и микроструктуры термически обработанных заготовок и деталей из углеродистой и легированной сталей и цветных металлов после всех видов термической и химико-термической обработки |
| Определять факторы сложных режимов термической и химико-термической обработки при помощи применяемых контрольно-измерительных приборов |
| Разрабатывать техническую документацию по итогам проверки результатов сложных операций термической и химико-термической обработки |
| Необходимые знания | Основные правила выбора режима термической обработки в печах сложных деталей и инструмента из инструментальных и легированных сталей |
| Технические условия и государственные стандарты на приемку сложных деталей, узлов, инструмента и заготовок из стали различных марок после термообработки |
| Тепловые режимы термообработки заготовок, деталей и инструмента |
| Химический состав рабочих сред при термической и химико-термической обработке деталей и инструментов; устройство, назначение и условия применения контрольно-измерительного инструмента; дефекты термической обработки металлов |
| Устройство, назначение и условия применения контрольно-измерительного инструмента |
| Дефекты термической обработки металлов и сплавов |
| Типы пирометрических приборов для контроля температуры процессов термической обработки |
| Система допусков и посадок деталей машин |
| Причины изменения структуры стали в зависимости от скорости нагрева и температуры |
| Виды последующей механической обработки принимаемых деталей и изделий |
| Правила оформления технической документации |
| Требования охраны труда |
| Другие характеристики | - |

3.3.3. Трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Предотвращение брака при проведении термической обработки сложных заготовок и изделий | Код | С/02.3 | Уровень  (подуровень)  квалификации | 3 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Сопоставление результатов контроля результатов термической обработки сложных заготовок и деталей с параметрами технологии |
| Выявление причин брака проверяемых изделий и заготовок |
| Разработка предложений по устранению причин брака термической и химико-термической обработки сложных заготовок и деталей |
| Необходимые умения | Определять причины возникновения дефектов обрабатываемых сложных заготовок, деталей и инструмента по режимам термической и химико-термической обработки |
| Анализировать режимы термической и химико-термической обработки сложных заготовок и деталей, применяемые на обслуживаемом участке |
| Формулировать предложения, направленные на устранение причин брака при термической и химико-термической обработке сложных заготовок и деталей на обслуживаемом участке |
| Необходимые знания | Технические условия и государственные стандарты на приемку сложных деталей, узлов, инструмента и заготовок из стали различных марок после термообработки |
| Тепловые режимы термообработки заготовок, деталей и инструмента |
| Химический состав рабочих сред при термической и химико-термической обработке деталей и инструментов; устройство, назначение и условия применения контрольно-измерительного инструмента; дефекты термической обработки металлов |
| Дефекты термической обработки металлов и сплавов |
| Причины изменения структуры стали в зависимости от скорости нагрева, охлаждения и температуры |
| Порядок выявления причин брака при сложных режимах термической и химико-термической обработке |
| Порядок разработки предложений по устранению причин брака при производстве сложных операций в термическом производстве |
| Требования охраны труда |
| Другие характеристики | - |

3.4. Обобщенная трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Контроль результатов термической обработки особо сложных заготовок и изделий | Код | D | Уровень  квалификации | 4 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Возможные наименования должностей, профессий | Контролер по термообработке 5-го разряда |
|  |  |
| Требования к образованию и обучению | Среднее общее образование  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 | Для профессионального обучения - программ профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих; программ переподготовки рабочих, служащих; программ повышения квалификации рабочих, служащих - не менее двух лет контролером по термообработке 4-го разряда  Для среднего профессионального образования - программ подготовки квалифицированных рабочих, служащих - не менее одного года контролером по термообработке 4-го разряда |
| Особые условия допуска к работе | Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в установленном [законодательством](http://ivo.garant.ru/document?id=12091202&sub=3000) Российской Федерации порядке |
|  | Прохождение противопожарного инструктажа |
|  | Прохождение инструктажа по охране труда на рабочем месте |
| Другие характеристики | - |

Дополнительные характеристики

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование документа | Код | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности |
| [ОКЗ](http://ivo.garant.ru/document?id=70868844&sub=0) | [7543](http://ivo.garant.ru/document?id=70868844&sub=7543) | Определители сортности и испытатели изделий (за исключением продуктов питания и напитков) |
| [ЕТКС](http://ivo.garant.ru/document?id=5019251&sub=0) | [§16](http://ivo.garant.ru/document?id=5019251&sub=11160) | Контролер по термообработке 5-го разряда |
| [ОКПДТР](http://ivo.garant.ru/document?id=1448770&sub=0) | [13026](http://ivo.garant.ru/document?id=1448770&sub=13026) | Контролер по термообработке |

3.4.1. Трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Подготовка к контролю результатов термической обработки особо сложных заготовок и изделий | Код | D/01.4 | Уровень  квалификации | 4 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Изучение технической документации на особо сложные заготовки и детали, подвергаемые термической обработке |
| Определение способов и последовательности проверки принимаемых изделий |
| Наладка и регулирование контрольно-измерительных инструментов |
| Наладка и регулирование приборов для проверки твердости |
| Подготовка микроструктур к анализу |
| Необходимые умения | Анализировать чертежи, спецификации и технические инструкции на особо сложные заготовки и детали, подвергаемые термической обработке |
| Выбирать способы контроля принимаемых обработанных деталей и заготовок |
| Подготавливать к использованию контрольно-измерительные приборы, применяемые в термическом производстве |
| Подготавливать к использованию приборы для проверки твердости, в том числе устанавливать образцы с использованием применяемых приспособлений |
| Подготавливать образцы к анализу микроструктуры путем шлифования, травления и запрессовки в пластмассовые формы |
| Необходимые знания | Порядок подготовки к использованию контрольно-измерительных приборов, применяемых в термическом производстве |
| Порядок подготовки к использованию приборов для проверки твердости |
| Способы определения марок стали по цвету искры |
| Основы термической обработки металлов и сплавов |
| Технические условия и государственные стандарты на приемку особо сложных деталей, инструмента и поковок из стали и сплавов различных марок после термообработки |
| Устройство контрольно-измерительных инструментов |
| Свойства сталей различных марок, цветных металлов и их сплавов |
| Требования охраны труда |
| Другие характеристики | - |

3.4.2. Трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Проверка результатов термической обработки особо сложных заготовок и изделий | Код | D/02.4 | Уровень  (подуровень)  квалификации | 4 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Контроль и приемка особо сложных заготовок, деталей, узлов, инструмента из легированных, высоколегированных и специальных сталей после всех видов термической обработки |
| Контроль режимов всех видов термической и химико-термической обработки, включая физические, химические способы нанесения комбинированных покрытий |
| Регулирование контрольно-измерительных приборов и приспособлений |
| Необходимые умения | Разбираться в технической документации на особо сложные изделия |
| Осуществлять контроль макро- и микроструктуры термически обработанных заготовок и деталей из углеродистой и легированной сталей и цветных металлов после всех видов термической и химико-термической обработки |
| Определять факторы особо сложных режимов термической и химико-термической обработки при помощи применяемых контрольно-измерительных приборов |
| Проводить химический анализ обработанных заготовок и изделий |
| Необходимые знания | Правила оформления технической документации |
| Технические условия и государственные стандарты на приемку особо сложных деталей, узлов, инструмента и заготовок из сталей и сплавов различных марок после термообработки |
| Термическое и другое оборудование, установленное в цехе |
| Приемы работы на оборудовании, применяемом в термическом производстве |
| Правила настройки и регулирования контрольно-измерительного инструмента |
| Конструкция вакуумных печей термической и химико-термической обработки, включая многокамерные |
| Особенности закалки в жидких газах |
| Основы регулирования термической обработки в печах с компьютерным управлением |
| Влияние различных химических элементов на режим термообработки в печах |
| Основные правила выбора режимов термообработки в печах особо сложных изделий и инструментов |
| Требования охраны труда |
| Другие характеристики | - |

3.4.3. Трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Предотвращение брака при проведении термической обработки особо сложных заготовок и изделий | Код | D/03.4 | Уровень  (подуровень)  квалификации | 4 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Сопоставление результатов контроля результатов термической обработки особо сложных заготовок и деталей с параметрами технологии |
| Определение и изучение причин брака при проведении термической и химико-термической обработке особо сложных заготовок и деталей |
| Разработка предложений по устранению причин брака термической и химико-термической обработки особо сложных заготовок и деталей |
| Необходимые умения | Определять причины возникновения дефектов обрабатываемых особо сложных заготовок, деталей и инструмента по режимам термической и химико-термической обработки |
| Анализировать особо сложные режимы термической и химико-термической обработки, применяемые на обслуживаемом участке |
| Формулировать предложения, направленные на устранение причин брака при режимах термической и химико-термической обработки особо сложных заготовок и деталей на обслуживаемом участке |
| Необходимые знания | Конструктивные особенности различных печей |
| Устройство контрольно-измерительных приборов и приспособлений |
| Сущность процессов цементации и нитроцементации, диффузионной металлизации |
| Химический состав газов, применяемых при цементации и нитроцементации в печах |
| Структурные изменения металлов и сплавов при термической обработке |
| Правила оформления технической документации |
| Дефекты термической обработки металлов и сплавов |
| Причины изменения структуры металлов и сплавов в зависимости от скорости нагрева, охлаждения и температуры |
| Порядок выявления причин брака при особо сложных режимах термической и химико-термической обработке |
| Порядок разработки предложений по устранению причин и условий возникновения брака при производстве особо сложных операций в термическом производстве |
| Требования охраны труда |
| Другие характеристики | - |

# IV. Сведения об организациях - разработчиках профессионального стандарта

4.1. Ответственная организация-разработчик

|  |
| --- |
| Общероссийское объединение работодателей "Российский союз промышленников и предпринимателей", город Москва |

|  |  |
| --- | --- |
| Управляющий директор  Управления развития квалификаций | Смирнова Юлия Валерьевна |

4.2. Наименования организаций-разработчиков

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | "НПЦ газотурбостроения "Салют", город Москва |
| 2 | АО "570 АРЗ", город Ейск, Краснодарский край |
| 3 | АО "Вологодский оптико-механический завод", город Вологда |
| 4 | АО "Концерн "Созвездие", город Воронеж |
| 5 | АО "Омский завод транспортного машиностроения", город Омск |
| 6 | АО "Пензенское производственное объединение электронной вычислительной техники", город Пенза |
| 7 | АО "ПО "СЕВМАШ", город Северодвинск, Архангельская область |
| 8 | АО "Таганрогский научно-исследовательский институт связи", город Таганрог, Ростовская область |
| 9 | АО "Швабе - Оборона и Защита", город Новосибирск |
| 10 | НО Ассоциация "Лига содействия оборонным предприятиям", Москва |
| 11 | ОАО "Калужский турбинный завод", город Калуга |
| 12 | ООО "Димитровградский завод порошковой металлургии", город Димитровград, Ульяновская область |
| 13 | ООО "Юргинский машиностроительный завод", город Юрга, Кемеровская область |
| 14 | ОООР "СоюзМаш России", город Москва |
| 15 | ПАО "Кузнецов", город Самара |
| 16 | ПАО НПО Завод "Волна", город Санкт-Петербург |
| 17 | Самарский филиал ПАО "Туполев" - Конструкторское бюро, город Самара |
| 18 | ФГБОУ ВО "Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет)", город Москва |
| 19 | Филиал АО "АЭМ-технологии" "Атоммаш", город Волгодонск, Ростовская область |
| 20 | Филиал АО "АЭМ-технологии" "Петрозаводскмаш", город Петрозаводск, Республика Карелия |

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\*(1) [Общероссийский классификатор](http://ivo.garant.ru/document?id=70868844&sub=0) занятий.

\*(2) [Общероссийский классификатор](http://ivo.garant.ru/document?id=70550726&sub=0) видов экономической деятельности.

\*(3) [Приказ](http://ivo.garant.ru/document?id=12091202&sub=0) Минздравсоцразвития России от 12 апреля 2011 г. N 302н "Об утверждении перечней вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), и Порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда" (зарегистрирован Минюстом России 21 октября 2011 г., регистрационный N 22111), с изменениями, внесенными приказами Минздрава России [от 15 мая 2013 г. N 296н](http://ivo.garant.ru/document?id=70310156&sub=0) (зарегистрирован Минюстом России 3 июля 2013 г., регистрационный N 28970) и [от 5 декабря 2014 г. N 801н](http://ivo.garant.ru/document?id=70760676&sub=0) (зарегистрирован Минюстом России 3 февраля 2015 г., регистрационный N 35848).

\*(4) [Постановление](http://ivo.garant.ru/document?id=70070244&sub=0) Правительства Российской Федерации от 25 апреля 2012 г. N 390 "О противопожарном режиме" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2012, N 19, ст. 2415; 2014, N 9, ст. 906, N 26, ст. 3577; 2015, N 11, ст. 1607, N 46, ст. 6397; 2016, N 15, ст. 2105).

\*(5) [Постановление](http://ivo.garant.ru/document?id=85522&sub=0) Минтруда России, Минобразования России от 13 января 2003 г. N 1/29 "Об утверждении Порядка обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда работников организаций" (зарегистрировано Минюстом России 12 февраля 2003 г., регистрационный N 4209) с изменениями, внесенными [приказом](http://ivo.garant.ru/document?id=71469250&sub=0) Минтруда России, Минобрнауки России от 30 ноября 2016 г. N 697н/1490 (зарегистрирован Минюстом России 16 декабря 2016 г., регистрационный N 44767).

\*(6) [Единый тарифно-квалификационный справочник](http://ivo.garant.ru/document?id=5019251&sub=0) работ и профессий рабочих, выпуск 2, раздел "Кузнечно-прессовые и термические работы".

\*(7) [Общероссийский классификатор](http://ivo.garant.ru/document?id=1448770&sub=0) профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов.