

**МИНИСТЕРСТВО ТРУДА И СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ**

**ПРИКАЗ**

**от 25 декабря 2015 г. N 1153н**

**ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО СТАНДАРТА  
"СПЕЦИАЛИСТ В ОБЛАСТИ РАЗРАБОТКИ, СОПРОВОЖДЕНИЯ  
И ИНТЕГРАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ПРОИЗВОДСТВ  
В ОБЛАСТИ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ И ТЕХНОЛОГИИ МАТЕРИАЛОВ"**

В соответствии с пунктом 16 Правил разработки, утверждения и применения профессиональных стандартов, утвержденных [постановлением Правительства Российской Федерации от 22 января 2013 г. N 23](#) (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, N 4, ст. 293; 2014, N 39, ст. 5266), приказываю: Утвердить прилагаемый профессиональный стандарт "Специалист в области разработки, сопровождения и интеграции технологических процессов и производств в области материаловедения и технологии материалов".

Министр  
М.А.ТОПИЛИН

Утвержден  
приказом Министерства труда  
и социальной защиты  
Российской Федерации  
от 25 декабря 2015 г. N 1153н

**ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ  
СПЕЦИАЛИСТ**

**В ОБЛАСТИ РАЗРАБОТКИ, СОПРОВОЖДЕНИЯ И ИНТЕГРАЦИИ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ПРОИЗВОДСТВ В ОБЛАСТИ  
МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ И ТЕХНОЛОГИИ МАТЕРИАЛОВ**

819

Регистрационный номер

**I. Общие сведения**

Создание интегрированных технологических процессов и производств в области материаловедения и технологии материалов и управление ими 40.136  
(наименование вида профессиональной деятельности) Код

Основная цель вида профессиональной деятельности:

Обеспечение высокой эффективности производства продукции с оптимальными технико-экономическими показателями

Группа занятий:

|                                                                             |                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| Руководители подразделений<br>(управляющие) в обрабатывающей промышленности | Инженеры в промышленности<br>и на производстве |
| 1321                                                                        | 2141                                           |

(код

ОКЗ

<1>) (наименование)

(код

ОКЗ) (наименование)

Отнесение к видам экономической деятельности:

25.50 Ковка, прессование, штамповка и профилирование; изготовление изделий  
методом порошковой металлургии

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<br>квалификации | наименование                                                                                                                          | код     | уровень<br>(подуровень)<br>квалификации |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----------------------------------------|
|     |                                                                                                                             |                         |                                                                                                                                       |         |                                         |
|     |                                                                                                                             |                         | Разработка типовых технологических процессов в области материаловедения и технологии материалов                                       | A/01.6  |                                         |
|     |                                                                                                                             |                         | Разработка интегрированной информационной модели типовых технологических процессов в области материаловедения и технологии материалов | A/02.6  |                                         |
| A   | Разработка, сопровождение и интеграция типовых технологических процессов в области материаловедения и технологии материалов | 6                       | Сопровождение типовых технологических процессов в области материаловедения и технологии материалов                                    | A/03.66 |                                         |
|     |                                                                                                                             |                         | Разработка инновационных технологических процессов в области материаловедения и технологии материалов                                 | B/01.77 |                                         |
| B   | процессов в области                                                                                                         | 7                       |                                                                                                                                       |         |                                         |

|                                                                                             |                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| материаловедения и<br>технологии материалов                                                 | Разработка<br>интегрированной<br>информационной модели<br>инновационных<br>технологических<br>процессов в области<br>материаловедения и<br>технологии материалов В/02.7                   |
|                                                                                             | Сопровождение<br>инновационных<br>технологических<br>процессов в области<br>материаловедения и<br>технологии материалов В/03.7                                                            |
|                                                                                             | Методическое<br>обеспечение разработки,<br>сопровождения и<br>интеграции<br>технологических<br>процессов и производств<br>в области<br>материаловедения и<br>технологии материалов В/04.7 |
|                                                                                             | Обеспечение и анализ<br>состояния производства в<br>области<br>материаловедения и<br>технологии материалов С/01.7                                                                         |
|                                                                                             | Текущее и перспективное<br>планирование<br>производства в области<br>материаловедения и<br>технологии материалов С/02.7                                                                   |
|                                                                                             | Функциональное<br>руководство работниками<br>подразделения<br>обеспечения<br>производства в области<br>материаловедения и<br>технологии материалов С/03.77                                |
| Руководство<br>подразделением в<br>области<br>материаловедения и<br>технологии материалов 7 |                                                                                                                                                                                           |

|                                                                                                      |                                                                                                         |         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
|                                                                                                      | Обеспечение управления<br>производством в области<br>материаловедения и<br>технологии материалов        | C/04.7  |
|                                                                                                      | Контроль состояния<br>производства в области<br>материаловедения и<br>технологии материалов             | D/01.8  |
|                                                                                                      | Стратегическое<br>планирование<br>производства в области<br>материаловедения и<br>технологии материалов | D/02.8  |
| Руководство<br>деятельностью<br>организации в области<br>материаловедения и<br>технологии материалов | Управление<br>производством в области<br>материаловедения и<br>технологии материалов                    | D/03.88 |

### III. Характеристика обобщенных трудовых функций

#### 3.1. Обобщенная трудовая функция

|                                                                                                                                                                                                                                                            |                                          |                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Разработка, сопровождение и интеграция типовых<br>технологических процессов в области                                                                                                                                                                      |                                          | Уровень                                                               |
| Наименование                                                                                                                                                                                                                                               | материаловедения и технологии материалов | Код Акв                                                               |
| Происхождение                                                                                                                                                                                                                                              | Наименование                             | Код Акв                                                               |
| обобщенной трудовой<br>функции                                                                                                                                                                                                                             | Заимствовано из<br>Оригинал              | Код Акв                                                               |
|                                                                                                                                                                                                                                                            |                                          | Регистрационный номер<br>Код профессионального<br>оригинала стандарта |
| Возможные наименования должностей, профессий                                                                                                                                                                                                               |                                          |                                                                       |
| Инженер II категории                                                                                                                                                                                                                                       |                                          |                                                                       |
| Требования к<br>образованию и<br>обучению                                                                                                                                                                                                                  |                                          |                                                                       |
| Высшее образование - бакалавриат                                                                                                                                                                                                                           |                                          |                                                                       |
| Требования к опыту<br>практической<br>работы                                                                                                                                                                                                               |                                          |                                                                       |
| -                                                                                                                                                                                                                                                          |                                          |                                                                       |
| Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на<br>работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а<br>также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в<br>установленном законодательством Российской Федерации порядке |                                          |                                                                       |
| Особые условия<br>допуска к работе                                                                                                                                                                                                                         |                                          |                                                                       |
| <3>                                                                                                                                                                                                                                                        |                                          |                                                                       |

Прохождение работником противопожарного инструктажа <4>  
 Прохождение работником инструктажа по охране труда на рабочем месте <5>

Другие

характеристики -

### Дополнительные характеристики

|                        |        |                                                                      |
|------------------------|--------|----------------------------------------------------------------------|
| Наименование документа | Код    | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности |
| ОКЗ                    | 2141   | Инженеры в промышленности и на производстве                          |
| ЕКС <6>                | -      | Инженер                                                              |
| ОКПДТР <7>             | 22854  | Инженер-технолог                                                     |
| ОКСО <8>               | 150105 | Материаловедение и термическая обработка металлов                    |

### 3.1.1. Трудовая функция

|                    |                                                                                                                                                                                      |                       |                      |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------|
|                    | Разработка типовых технологических процессов в области материаловедения и                                                                                                            | Уровень (подуровень)  |                      |
| Наименование       | технологии материалов                                                                                                                                                                | Код                   | А/01.6квалификации 6 |
| Происхождение      | Заимствовано из                                                                                                                                                                      |                       |                      |
| трудовой функции   | Оригинал                                                                                                                                                                             | Х                     | оригинала            |
|                    |                                                                                                                                                                                      | Регистрационный номер |                      |
|                    |                                                                                                                                                                                      | Код                   | профессионального    |
|                    |                                                                                                                                                                                      | оригинала             | стандарта            |
|                    | Изучение технической документации на обрабатываемую деталь, инструмент                                                                                                               |                       |                      |
|                    | Установление требований к эксплуатационным свойствам на основе моделирования условий эксплуатации                                                                                    |                       |                      |
|                    | Оптимальный выбор металлических и неметаллических материалов для деталей машин, приборов и инструмента                                                                               |                       |                      |
|                    | Выбор способа термической или химико-термической обработки                                                                                                                           |                       |                      |
|                    | Выбор технологического оборудования термической и химико-термической обработки                                                                                                       |                       |                      |
|                    | Внесение предложений по изменению требований к эксплуатационным свойствам в целях более эффективной реализации возможностей материала или термической и химико-термической обработки |                       |                      |
|                    | Определение факторов технологического режима при помощи средств автоматизированного проектирования технологических процессов                                                         |                       |                      |
| Трудовые действия  | термического и химико-термического производства                                                                                                                                      |                       |                      |
|                    | Анализировать конструкторскую документацию на детали машин и приборов, на инструменты, подвергаемые типовым технологическим                                                          |                       |                      |
| Необходимые умения | процессам термической и химико-термической обработки                                                                                                                                 |                       |                      |
|                    | Применять прикладные программные средства для моделирования                                                                                                                          |                       |                      |

|                    |                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Необходимые знания | условий эксплуатации деталей и инструмента                                                                                                                                                                |
|                    | Осуществлять оптимальный выбор конструкционных и инструментальных материалов, в том числе с использованием информационных технологий                                                                      |
|                    | Формулировать предложения по изменению конструктивных требований к эксплуатационным свойствам в целях более эффективной реализации возможностей материалов или термической и химико-термической обработки |
|                    | Применять средства автоматизированного проектирования типовых технологических процессов термической и химико-термической обработки                                                                        |
|                    | Осуществлять оптимальный выбор технологического оборудования для реализации типовых режимов термической и химико-термической обработки                                                                    |
|                    | Оценивать основные параметры расхода энергии и материалов термического и химико-термического оборудования                                                                                                 |
|                    | Правила работы с электронной конструкторско-технологической информацией                                                                                                                                   |
|                    | Металлические и неметаллические конструкционные и инструментальные материалы, их свойства, типовые способы объемного и поверхностного упрочнения                                                          |
|                    | Стандарты на инструментальные и конструкционные материалы                                                                                                                                                 |
|                    | Технологические возможности типовых режимов термической и химико-термической обработки                                                                                                                    |
|                    | Основные зависимости эксплуатационных свойств деталей машин и приборов, инструментов от технологических факторов типовых режимов термической и химико-термической обработки                               |
|                    | Методика применения средств автоматизированного проектирования типовых технологических процессов термической и химико-термической обработки                                                               |
|                    | Основы теории и технологии термической и химико-термической обработки                                                                                                                                     |
|                    | Технологические возможности, особенности эксплуатации и экономические характеристики термического оборудования, реализующего типовые режимы термической и химико-термической обработки                    |
|                    | Основные критерии оценки технологичности и повышения эффективности применения термической и химико-термической обработки                                                                                  |
|                    | Процедура согласования предложений по изменению конструктивных                                                                                                                                            |
|                    |                                                                                                                                                                                                           |
|                    |                                                                                                                                                                                                           |
|                    |                                                                                                                                                                                                           |
|                    |                                                                                                                                                                                                           |

требований к эксплуатационным свойствам в целях более эффективной реализации возможностей термической и химико-термической обработки

Другие

характеристики -

### 3.1.2. Трудовая функция

|                                                                                              |                                                                                                                                                       |                      |                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|---------------------------------------------------|
| Разработка интегрированной информационной модели типовых технологических процессов в области |                                                                                                                                                       | Уровень (подуровень) |                                                   |
| Наименование                                                                                 | материаловедения и технологии материалов                                                                                                              | Код А/02.6           | квалификации 6                                    |
| Происхождение                                                                                | Заимствовано из                                                                                                                                       |                      |                                                   |
| трудовой функции                                                                             | Оригинал                                                                                                                                              | Х                    | Оригинала                                         |
|                                                                                              |                                                                                                                                                       | Код                  | Регистрационный номер профессионального стандарта |
| Трудовые действия                                                                            | Проектирование типовой технологической оснастки с использованием прикладных программных средств                                                       |                      |                                                   |
|                                                                                              | Разработка электронной технологической карты типового технологического режима термической и химико-термической обработки                              |                      |                                                   |
|                                                                                              | Реализация разработанной технологической карты в прикладной программе для управляющих средств оборудования термической и химико-термической обработки |                      |                                                   |
|                                                                                              | Внесение информации о разработанном технологическом режиме в интегрированную базу данных организации                                                  |                      |                                                   |
|                                                                                              | Разрабатывать технологическую оснастку для термического оборудования при помощи средств автоматизированного проектирования                            |                      |                                                   |
|                                                                                              | Оформлять электронные технологические карты типовых режимов термической и химико-термической обработки                                                |                      |                                                   |
|                                                                                              | Реализовывать разработанные режимы термической и химико-термической обработки в программах для управляющих средств                                    |                      |                                                   |
| Необходимые умения                                                                           | оборудования термической и химико-термической обработки                                                                                               |                      |                                                   |
|                                                                                              | Работать с интегрированными базами данных организации                                                                                                 |                      |                                                   |
|                                                                                              | Виды технологической оснастки, применяемые для типовых технологических процессов термической и химико-термической обработки                           |                      |                                                   |
| Необходимые знания                                                                           | Порядок оформления электронных технологических карт типовых режимов термической и химико-термической обработки                                        |                      |                                                   |
|                                                                                              | Методика реализации разработанных режимов термической и химико-                                                                                       |                      |                                                   |

термической обработки в программах для управляющих средств  
 оборудования термической и химико-термической обработки  
 Принципы построения интегрированной базы данных организации и  
 автоматизированной системы управления производством  
 Правила работы с интегрированной информационной системой  
 организации

Другие

характеристики -

### 3.1.3. Трудовая функция

| Наименование          | Сопровождение типовых технологических процессов в области материаловедения и                                                                        | Уровень (подуровень) | Код    | Регистрационный номер профессионального стандарта | 6 |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|--------|---------------------------------------------------|---|
|                       |                                                                                                                                                     |                      |        |                                                   |   |
| технологии материалов |                                                                                                                                                     |                      | А/03.6 | квалификации                                      |   |
| Происхождение         | Заимствовано из                                                                                                                                     |                      |        |                                                   |   |
| трудовой функции      | ОригиналХоригинала                                                                                                                                  |                      |        |                                                   |   |
| Трудовые действия     | Обеспечение периодического контроля технологических факторов типовых режимов термической и химико-термической обработки                             |                      |        |                                                   |   |
|                       | Оценка эффективности реализованной системы автоматизированного управления типовым режимом термической и химико-термической обработки                |                      |        |                                                   |   |
|                       | Проведение контроля результатов типовых режимов термической и химико-термической обработки                                                          |                      |        |                                                   |   |
|                       | Установление причин отклонений результирующих эксплуатационных свойств деталей и инструмента от заданных параметров                                 |                      |        |                                                   |   |
|                       | Внесение изменений в электронные технологические карты типовых режимов термической и химико-термической обработки                                   |                      |        |                                                   |   |
|                       | Осуществлять контроль факторов технологических процессов термической и химико-термической обработки                                                 |                      |        |                                                   |   |
|                       | Проверять эффективность функционирования средств и систем автоматизированного управления типовым режимом термической и химико-термической обработки |                      |        |                                                   |   |
|                       | Контролировать работу контрольно-измерительных приборов термического оборудования                                                                   |                      |        |                                                   |   |
|                       | Контролировать работу исполнительных устройств, регулирующих технологические факторы режимов термической и химико-термической обработки             |                      |        |                                                   |   |
|                       |                                                                                                                                                     |                      |        |                                                   |   |
| Необходимые умения    | Производить структурный анализ материалов                                                                                                           |                      |        |                                                   |   |
|                       | Производить измерения показателей, характеризующих                                                                                                  |                      |        |                                                   |   |

|                       |                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                       | эксплуатационные свойства деталей и инструментов                                                                                                                                                       |
|                       | Устанавливать причины отклонений результирующих эксплуатационных свойств деталей и инструмента от заданных параметров и принимать меры к их устранению                                                 |
|                       | Нормативные и руководящие материалы по нагревательному, газовому, электрическому, контрольно-измерительному оборудованию, применяемому в термическом производстве                                      |
|                       | Конструкции термического и химико-термического оборудования                                                                                                                                            |
|                       | Принципы реализации системы автоматизированного управления режимами термической и химико-термической обработки                                                                                         |
|                       | Способы и средства текущего контроля технологических факторов типовых режимов термической и химико-термической обработки                                                                               |
|                       | Способы и средства регулирования технологических факторов типовых режимов термической и химико-термической обработки                                                                                   |
|                       | Методы проведения структурного анализа материалов                                                                                                                                                      |
|                       | Методы определения эксплуатационных свойств деталей и инструментов                                                                                                                                     |
|                       | Закономерности влияния технологических факторов типовых режимов термической и химико-термической обработки на химический и фазовый состав, а также эксплуатационные свойства обрабатываемых материалов |
|                       | Возможные причины отклонений от заданных факторов типовых режимов термической и химико-термической обработки                                                                                           |
|                       | Порядок внесения изменений в электронные технологические карты типовых режимов термической и химико-термической обработки                                                                              |
| Необходимые знания    | Требования охраны труда, электробезопасности и пожарной безопасности в термическом производстве                                                                                                        |
| Другие характеристики | -                                                                                                                                                                                                      |

### 3.2. Обобщенная трудовая функция

|                                                               |                                                                                  |                                           |
|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
|                                                               | Разработка, сопровождение и интеграция инновационных технологических процессов в | Уровень                                   |
| Наименование области материаловедения и технологии материалов | Код                                                                              | В квалификации 7                          |
| Происхождение обобщенной трудовой функции                     | Заимствовано из<br>Оригинал                                                      | Х оригинала                               |
|                                                               | Регистрационный номер                                                            | Код профессионального оригинала стандарта |
| Возможные наименования должностей, профессий                  | Старший инженер                                                                  |                                           |

## Инженер I категории

|                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Требования к образованию и обучению    | Высшее образование - специалитет, магистратура                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Требования к опыту практической работы | Не менее двух лет работы в области материаловедения и технологии материалов<br>Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в установленном законодательством Российской Федерации порядке<br>Прохождение работником противопожарного инструктажа |
| Особые условия допуска к работе        | Прохождение работником инструктажа по охране труда на рабочем месте                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Другие характеристики                  | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

### Дополнительные характеристики

|                        |                                                                      |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| Наименование документа | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности |
| ОКЗ                    | 2141 Инженеры в промышленности и на производстве                     |
| ЕКС                    | - Инженер                                                            |
| ОКДТР                  | 22854 Инженер-технолог                                               |
|                        | 150105Материаловедение и термическая обработка металлов              |
| ОКСО                   | 150501Материаловедение в машиностроении                              |

### 3.2.1. Трудовая функция

|                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |   |
|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| Разработка инновационных технологических процессов в области | Уровень (подуровень)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |   |
| Наименованиематериаловедения и технологии материалов         | КодВ/01.7квалификации                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 7 |
| Происхождение трудовой функции                               | Заимствовано из<br>ОригиналХоригинала                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |
|                                                              | Регистрационный номер<br>Код профессионального оригинала стандарта                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |
| Трудовые действия                                            | Изучение технической документации на обрабатываемую деталь, инструмент<br>Установление требований к эксплуатационным свойствам на основе моделирования условий эксплуатации<br>Оптимальный выбор металлических и неметаллических материалов для деталей машин, приборов и инструмента<br>Выбор способа термической или химико-термической обработки |   |

|                    |                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Необходимые умения | Выбор технологического оборудования термической и химико-термической обработки                                                                                                                            |
|                    | Внесение предложений по изменению требований к эксплуатационным свойствам в целях более эффективной реализации возможностей материала или термической и химико-термической обработки                      |
|                    | Внесение предложений по уточнению технологии формообразования обрабатываемой детали, инструмента                                                                                                          |
|                    | Предварительный анализ факторов инновационного технологического режима при помощи средств автоматизированного проектирования технологических процессов термической и химико-термической обработки         |
|                    | Анализ результатов экспериментальных технологических процессов термической и химико-термической обработки                                                                                                 |
|                    | Корректировка факторов инновационного технологического режима                                                                                                                                             |
|                    | Анализировать конструкторскую документацию на детали машин и приборов, на инструменты, подвергаемые типовым технологическим процессам термической и химико-термической обработки                          |
|                    | Применять прикладные программные средства для моделирования условий эксплуатации деталей и инструмента                                                                                                    |
|                    | Осуществлять оптимальный выбор конструкционных и инструментальных материалов, в том числе с использованием информационных технологий                                                                      |
|                    | Формулировать предложения по изменению конструктивных требований к эксплуатационным свойствам в целях более эффективной реализации возможностей материалов или термической и химико-термической обработки |
|                    | Прогнозировать влияние технологии формообразования детали, инструмента на результирующие эксплуатационные свойства                                                                                        |
|                    | Применять средства автоматизированного проектирования для анализа технологических режимов термической и химико-термической обработки                                                                      |
|                    | Осуществлять оптимальный выбор технологического оборудования для реализации типовых режимов термической и химико-термической обработки                                                                    |
|                    | Оценивать основные параметры расхода электроэнергии и материалов термического и химико-термического оборудования                                                                                          |
|                    | Определять химический и фазовый состав, а также свойства материалов, подвергнутых термической и химико-термической обработке                                                                              |
|                    | Уточнять технологические факторы разрабатываемых режимов по результатам анализа структуры и свойств упрочняемых материалов                                                                                |

|                       |                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                       | Принципы применения электронной конструкторско-технологической документации                                                                                                                       |
|                       | Металлические и неметаллические конструкционные и инструментальные материалы, их свойства                                                                                                         |
|                       | Стандарты на инструментальные и конструкционные материалы                                                                                                                                         |
|                       | Методика проектирования инновационных технологических процессов объемного и поверхностного упрочнения                                                                                             |
|                       | Технологические возможности передовых методов термической и химико-термической обработки                                                                                                          |
|                       | Взаимозависимость эксплуатационных свойств деталей машин и приборов, инструментов от технологических факторов передовых методов термической и химико-термической обработки                        |
|                       | Закономерности влияния технологии формообразования детали, инструмента на результирующие эксплуатационные свойства                                                                                |
|                       | Принципы построения математических моделей и средств автоматизированного проектирования технологических процессов термической и химико-термической обработки                                      |
|                       | Методика использования средств автоматизированного проектирования в целях анализа технологических процессов термической и химико-термической обработки                                            |
|                       | Проблемы теории и технологии инновационных процессов термической и химико-термической обработки                                                                                                   |
|                       | Технологические возможности, особенности эксплуатации и экономические характеристики термического оборудования, реализующего типовые режимы термической и химико-термической обработки            |
|                       | Критерии оценки технологичности и повышения эффективности применения термической и химико-термической обработки                                                                                   |
|                       | Порядок согласования предложений по изменению конструктивных требований к эксплуатационным свойствам в целях более эффективной реализации возможностей термической и химико-термической обработки |
| Необходимые знания    | Методы химического и структурного анализа                                                                                                                                                         |
| Другие характеристики | -                                                                                                                                                                                                 |

### 3.2.2. Трудовая функция

|                                                                                                    |                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| Разработка интегрированной информационной модели инновационных технологических процессов в области | Уровень (подуровень)    |
| Наименование материаловедения и технологии материалов                                              | Код В/02.7 квалификации |

| Происхождение<br>трудовой функции | Заимствовано из<br>ОригиналХоригинала                                                                                                                                      | Регистрационный номер<br>Код<br>профессионального<br>оригинала стандарта |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| Трудовые<br>действия              | Разработка специальной технологической оснастки при помощи прикладных программных средств                                                                                  |                                                                          |
|                                   | Разработка обобщенной модели инновационного технологического процесса термической и химико-термической обработки                                                           |                                                                          |
|                                   | Разработка электронной технологической карты инновационного технологического режима термической и химико-термической обработки                                             |                                                                          |
|                                   | Реализация разработанной технологической карты в прикладной программе для управляющих средств оборудования термической и химико-термической обработки                      |                                                                          |
|                                   | Внесение информации о разработанном технологическом режиме в интегрированную базу данных организации                                                                       |                                                                          |
|                                   | Разработка логистической схемы термического производства                                                                                                                   |                                                                          |
|                                   | Внесение предложений о регистрации прав организации на объекты интеллектуальной собственности                                                                              |                                                                          |
|                                   | Разрабатывать специальную технологическую оснастку для термического оборудования при помощи средств автоматизированного проектирования                                     |                                                                          |
|                                   | Оформлять электронные технологические карты инновационных режимов термической и химико-термической обработки                                                               |                                                                          |
|                                   | Реализовывать разработанные режимы термической и химико-термической обработки в программах для управляющих средств оборудования термической и химико-термической обработки |                                                                          |
| Необходимые<br>умения             | Работать с интегрированными базами данных организации                                                                                                                      |                                                                          |
|                                   | Оценивать изобретательский уровень разработанного технологического процесса термической и химико-термической обработки                                                     |                                                                          |
|                                   | Анализировать состояние логистики термического производства в организации                                                                                                  |                                                                          |
| Необходимые<br>знания             | Методика проектирования специальной технологической оснастки, применяемой для технологических процессов термической и химико-термической обработки                         |                                                                          |
|                                   | Порядок оформления электронных технологических карт типовых режимов термической и химико-термической обработки                                                             |                                                                          |
|                                   | Методика реализации разработанных режимов термической и химико-термической обработки в программах для управляющих средств                                                  |                                                                          |

оборудования термической и химико-термической обработки  
 Особенности построения интегрированной базы данных организации и  
 автоматизированной системы управления производством  
 Методы патентного поиска и основы патентного законодательства  
 Российской Федерации  
 Основы прикладной логистики  
 Правила работы с интегрированной информационной системой  
 организации

Другие

характеристики -

### 3.2.3. Трудовая функция

| Сопровождение инновационных технологических процессов в области |                                                                                                                                                                           | Уровень (подуровень)                      | 7 |
|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|---|
| Наименование материаловедения и технологии материалов           |                                                                                                                                                                           | Код В/03.7 квалификации                   |   |
| Происхождение                                                   | Заимствовано из                                                                                                                                                           |                                           |   |
| трудовой функции                                                | Оригинал                                                                                                                                                                  | Хоригинала                                |   |
|                                                                 |                                                                                                                                                                           | Регистрационный номер                     |   |
|                                                                 |                                                                                                                                                                           | Код профессионального оригинала стандарта |   |
| Трудовые действия                                               | Периодический контроль технологических факторов инновационных режимов термической и химико-термической обработки                                                          |                                           |   |
|                                                                 | Оценка эффективности реализованной системы автоматизированного управления инновационным режимом термической и химико-термической обработки                                |                                           |   |
|                                                                 | Проведение контроля результатов инновационных режимов термической и химико-термической обработки                                                                          |                                           |   |
|                                                                 | Установление причин отклонений результирующих эксплуатационных свойств деталей и инструмента от заданных параметров                                                       |                                           |   |
|                                                                 | Внесение изменений в электронные технологические карты типовых режимов термической и химико-термической обработки                                                         |                                           |   |
|                                                                 | Внесение предложений по совершенствованию инновационных процессов термической и химико-термической обработки                                                              |                                           |   |
|                                                                 | Внесение предложений по замене материала обрабатываемой детали, инструмента                                                                                               |                                           |   |
|                                                                 | Осуществлять контроль факторов технологических процессов термической и химико-термической обработки                                                                       |                                           |   |
| Необходимые умения                                              | Проверять эффективность функционирования средств и систем автоматизированного управления инновационным технологическим режимом термической и химико-термической обработки |                                           |   |
|                                                                 | Контролировать работу контрольно-измерительных приборов                                                                                                                   |                                           |   |

|                    |                                                                                                                                                                                              |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Необходимые знания | термического оборудования                                                                                                                                                                    |
|                    | Контролировать работу исполнительных устройств, регулирующих технологические факторы режимов термической и химико-термической обработки                                                      |
|                    | Производить структурный анализ материалов                                                                                                                                                    |
|                    | Производить измерения эксплуатационных свойств деталей и инструментов                                                                                                                        |
|                    | Устанавливать причины отклонений результирующих эксплуатационных свойств деталей и инструмента от заданных параметров и принимать меры к их устранению                                       |
|                    | Определять пути совершенствования разработанных инновационных технологических процессов термической и химико-термической обработки                                                           |
|                    | Анализировать возможности оптимизации производства при замене материала обрабатываемой детали, инструмента                                                                                   |
|                    | Нормативные и руководящие материалы по нагревательному, газовому, электрическому, контрольно-измерительному оборудованию, применяемому в термическом производстве                            |
|                    | Конструкции термического и химико-термического оборудования                                                                                                                                  |
|                    | Методы реализации системы автоматизированного управления режимами термической и химико-термической обработки                                                                                 |
|                    | Способы и средства текущего контроля технологических факторов инновационных режимов термической и химико-термической обработки                                                               |
|                    | Способы и средства регулирования технологических факторов режимов термической и химико-термической обработки                                                                                 |
|                    | Типовые и перспективные методы проведения структурного анализа материалов                                                                                                                    |
|                    | Типовые и перспективные методы определения эксплуатационных свойств деталей и инструментов                                                                                                   |
|                    | Закономерности влияния факторов инновационных режимов термической и химико-термической обработки на химический и фазовый состав, а также эксплуатационные свойства обрабатываемых материалов |
|                    | Возможные причины отклонений от заданных факторов типовых режимов термической и химико-термической обработки                                                                                 |
|                    | Порядок внесения изменений в электронные технологические карты типовых режимов термической и химико-термической обработки                                                                    |
|                    | Требования охраны труда, электробезопасности и пожарной безопасности в термическом производстве                                                                                              |
|                    | Перспективные материалы для деталей и инструмента                                                                                                                                            |

Другие

характеристики -

### 3.2.4. Трудовая функция

|                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                     |                         |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------|
| Методическое обеспечение разработки, сопровождения и интеграции технологических процессов и производств в области материаловедения и технологии |                                                                                                                                                                                                                                                                     | Уровень (подуровень)    |           |
| Наименование материалов                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                     | Код В/04.7 квалификации | 7         |
| Происхождение трудовой функции                                                                                                                  | Заимствовано из Оригинал Х оригинала                                                                                                                                                                                                                                |                         |           |
|                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                     | Регистрационный номер   |           |
|                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                     | Код оригинала           | стандарта |
| Трудовые действия                                                                                                                               | Подготовка методических материалов по разработке, сопровождению и интеграции технологических процессов и производств в области материаловедения и технологии материалов для термистов-технологов и конструкторов термического оборудования                          |                         |           |
|                                                                                                                                                 | Проведение практических занятий по программам профессиональной подготовки в области разработки, сопровождения и интеграции технологических процессов и производств в области материаловедения и технологии материалов                                               |                         |           |
|                                                                                                                                                 | Разрабатывать методические материалы в области материаловедения и технологии материалов                                                                                                                                                                             |                         |           |
|                                                                                                                                                 | Разрешать возникающие вопросы разработки, сопровождения и интеграции технологических процессов и производств в области материаловедения и технологии материалов со специалистами данного и смежных видов профессиональной деятельности                              |                         |           |
| Необходимые умения                                                                                                                              | Анализировать техническую информацию о современных приемах и методах разработки, сопровождения и интеграции технологических процессов и производств в области материаловедения и технологии материалов, а также о тенденциях и перспективах их дальнейшего развития |                         |           |
|                                                                                                                                                 | Особенности и технологические возможности перспективных методов термической и химико-термической обработки                                                                                                                                                          |                         |           |
|                                                                                                                                                 | Современные тенденции в развитии технологии термического производства                                                                                                                                                                                               |                         |           |
|                                                                                                                                                 | Современные тенденции и перспективы в развитии методологии разработки, сопровождения и интеграции технологических процессов и производств в области материаловедения и технологии материалов                                                                        |                         |           |
| Необходимые знания                                                                                                                              | Проблемы применения информационных технологий для оптимизации,                                                                                                                                                                                                      |                         |           |

контроля и анализа технологических процессов и производств в области материаловедения и технологии материалов

Другие

характеристики -

### 3.3. Обобщенная трудовая функция

|                                                       |         |   |
|-------------------------------------------------------|---------|---|
| Руководство подразделением в области                  | Уровень |   |
| Наименование материаловедения и технологии материалов | Код     | 7 |

Происхождение

обобщенной трудовой Заимствовано из

функции Оригинал Х оригинала

Регистрационный номер

Код профессионального

оригинала стандарта

Начальник отдела

Возможные наименования должностей, профессий Начальник отдела главного металлурга

Требования к

образованию и

обучению

Высшее образование - специалитет, магистратура

Требования к опыту

практической

работы

Не менее трех лет работы в области материаловедения и технологии материалов

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 работником противопожарного инструктажа

Особые условия

допуска к работе

Прохождение работником инструктажа по охране труда на рабочем месте

Другие

характеристики

-

#### Дополнительные характеристики

Наименование

документа

Код

Наименование базовой группы, должности (профессии) или

специальности

Руководители подразделений (управляющие) в

ОКЗ

1321

обрабатывающей промышленности

ЕКС

-

Начальник производственного отдела

ОКДТР

24680

Начальник отдела (в промышленности)

150105

Материаловедение и термическая обработка металлов

ОКСО

150501

Материаловедение в машиностроении

#### 3.3.1. Трудовая функция

| Обеспечение и анализ состояния<br>производства в области материаловедения |                                                                                                                                                                                   | Уровень<br>(подуровень) | 7                 |
|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------|
| Наименование                                                              | технологии материалов                                                                                                                                                             | Код                     |                   |
| Происхождение                                                             | Заимствовано из                                                                                                                                                                   | С/01.7                  | квалификации      |
| трудовой функции                                                          | Оригинал                                                                                                                                                                          | Х                       | оригинала         |
|                                                                           |                                                                                                                                                                                   | Регистрационный номер   |                   |
|                                                                           |                                                                                                                                                                                   | Код                     | профессионального |
|                                                                           |                                                                                                                                                                                   | оригинала               | стандарта         |
| Трудовые<br>действия                                                      | Разработка нормативных документов, регламентирующих деятельность подразделения обеспечения производства в области материаловедения и технологии материалов                        |                         |                   |
|                                                                           | Контроль укомплектованности подразделения обеспечения производства в области материаловедения и технологии материалов квалифицированными кадрами                                  |                         |                   |
|                                                                           | Контроль эффективности взаимодействия подразделения обеспечения производства в области материаловедения и технологии материалов с другими техническими службами организации       |                         |                   |
|                                                                           | Контроль текущего состояния производства в области материаловедения и технологии материалов                                                                                       |                         |                   |
|                                                                           | Проверка эффективности функционирования автоматизированной системы управления производством в части материаловедения и технологии материалов                                      |                         |                   |
|                                                                           | Разработка отчетов по итогам анализа состояния производства в области материаловедения и технологии материалов                                                                    |                         |                   |
|                                                                           | Применять методы системного анализа для подготовки и обоснования выводов о состоянии производства в области материаловедения и технологии материалов в организации                |                         |                   |
|                                                                           | Организовывать и осуществлять разработку локальных актов, регламентирующих деятельность подразделения обеспечения производства в области материаловедения и технологии материалов |                         |                   |
|                                                                           | Осуществлять подбор и расстановку кадров                                                                                                                                          |                         |                   |
|                                                                           | Обеспечивать взаимодействие подразделения обеспечения производства в области материаловедения и технологии материалов с другими техническими службами организации                 |                         |                   |
| Необходимые<br>умения                                                     | Анализировать эффективность работы автоматизированной системы управления производством                                                                                            |                         |                   |
|                                                                           | Методы системного анализа                                                                                                                                                         |                         |                   |
|                                                                           | Стандарты в области материаловедения и технологии материалов                                                                                                                      |                         |                   |
| Необходимые<br>знания                                                     | Основы правовых знаний                                                                                                                                                            |                         |                   |
|                                                                           | Особенности конструкции и технологические возможности новых                                                                                                                       |                         |                   |

образцов термического оборудования  
 Современные тенденции и перспективы развития производств в области материаловедения и технологии материалов  
 Особенности применения интегрированных систем управления производством в области материаловедения и технологии материалов  
 Информационные технологии в области материаловедения и технологии материалов

Другие

характеристики -

### 3.3.2. Трудовая функция

| Текущее и перспективное планирование<br>производства в области материаловедения |                                                                                                                                                                                                                                      | Уровень<br>(подуровень)                                               | 7 |
|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|---|
| Наименованиеи технологии материалов                                             | КодС/02.7квалификации                                                                                                                                                                                                                |                                                                       |   |
| Происхождение                                                                   | Заимствовано из                                                                                                                                                                                                                      |                                                                       |   |
| трудовой функции                                                                | ОригиналХоригинала                                                                                                                                                                                                                   | Регистрационный номер<br>Код профессионального<br>оригинала стандарта |   |
| Трудовые<br>действия                                                            | Разработка текущих планов деятельности подразделения обеспечения<br>производства в области материаловедения и технологии материалов                                                                                                  |                                                                       |   |
|                                                                                 | Разработка текущих планов производства в области материаловедения и<br>технологии материалов                                                                                                                                         |                                                                       |   |
|                                                                                 | Согласование планов мероприятий по материально-техническому<br>обеспечению организации конструкционными и инструментальными<br>материалами, оборудованием и расходными материалами для<br>термической и химико-термической обработки |                                                                       |   |
|                                                                                 | Разработка перспективных планов деятельности подразделения<br>обеспечения производства в области материаловедения и технологии<br>материалов                                                                                         |                                                                       |   |
|                                                                                 | Разработка перспективных планов производства в области<br>материаловедения и технологии материалов                                                                                                                                   |                                                                       |   |
| Необходимые<br>умения                                                           | Планировать производственную деятельность в области<br>материаловедения и технологии материалов                                                                                                                                      |                                                                       |   |
|                                                                                 | Планировать, организовывать и контролировать административную и<br>производственно-хозяйственную деятельность подразделения<br>обеспечения производства в области материаловедения и технологии<br>материалов                        |                                                                       |   |
|                                                                                 | Определять рациональность использования материально-технических и<br>трудовых ресурсов                                                                                                                                               |                                                                       |   |
| Необходимые                                                                     | Методика планирования деятельности подразделения обеспечения                                                                                                                                                                         |                                                                       |   |

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| знания | производства в области материаловедения и технологии материалов<br>Основы экономики производства<br>Нормативы использования материально-технических и трудовых ресурсов в организации<br>Особенности конструкции и технологические возможности новых образцов термического оборудования<br>Современные тенденции в развитии материаловедения и технологии материалов<br>Современные тенденции и перспективы в развитии производства в области материаловедения и технологии материалов |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Другие

характеристики -

### 3.3.3. Трудовая функция

|                         |                                                                                                                                             |                                 |           |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------|
|                         | Функциональное руководство работниками подразделения обеспечения производства в области материаловедения и технологии                       | Уровень (подуровень)            |           |
| Наименование материалов |                                                                                                                                             | Код С/03.7 квалификации         | 7         |
| Происхождение           | Заимствовано из                                                                                                                             |                                 |           |
| Трудовой функции        | Оригинал                                                                                                                                    | Хоригинала                      |           |
|                         |                                                                                                                                             | Регистрационный номер           |           |
|                         |                                                                                                                                             | Код профессионального оригинала | стандарта |
|                         | Расстановка работников подразделения обеспечения производства в области материаловедения и технологии материалов                            |                                 |           |
|                         | Организация деятельности подчиненных работников                                                                                             |                                 |           |
|                         | Контроль соблюдения трудовой дисциплины и требований охраны труда                                                                           |                                 |           |
|                         | Разработка должностных инструкций подчиненных работников                                                                                    |                                 |           |
| Трудовые действия       | Проведение производственных совещаний                                                                                                       |                                 |           |
|                         | Принятие управленческих решений на уровне подразделения                                                                                     |                                 |           |
|                         | Организовывать и контролировать работу подчиненных работников                                                                               |                                 |           |
|                         | Оценивать личные и трудовые качества подчиненных работников                                                                                 |                                 |           |
|                         | Разрабатывать локальные акты                                                                                                                |                                 |           |
|                         | Осуществлять методическое руководство работниками подразделения обеспечения производства в области материаловедения и технологии материалов |                                 |           |
| Необходимые умения      | Производственные стандарты в области термического производства, материаловедения, информационных технологий, промышленной безопасности      |                                 |           |
| Необходимые знания      | Основы управления производством и работниками                                                                                               |                                 |           |

Основы экономики производства  
 Основы правовых знаний  
 Особенности конструкции и технологические возможности новых образцов термического оборудования  
 Трудовое законодательство Российской Федерации  
 Современные тенденции в развитии материаловедения и технологии материалов  
 Современные тенденции и перспективы в развитии интегрированных систем управления производством  
 Требования охраны труда, электробезопасности и пожарной безопасности в термическом производстве

Другие

характеристики -

### 3.3.4. Трудовая функция

| Обеспечение управления производством в области материаловедения и технологии |                                                                                                                                                                     | Уровень (подуровень)                              | 7 |
|------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|---|
| Наименование материалов                                                      | Код                                                                                                                                                                 | С/04.7 квалификации                               |   |
| Происхождение трудовой функции                                               | Заимствовано из Оригинала                                                                                                                                           |                                                   |   |
|                                                                              | Код оригинала                                                                                                                                                       | Регистрационный номер профессионального стандарта |   |
| Трудовые действия                                                            | Текущий контроль эффективности интегрированной системы управления производством в области материаловедения и технологии материалов                                  |                                                   |   |
|                                                                              | Проведение занятий по повышению квалификации работников организации в области материаловедения и технологии материалов                                              |                                                   |   |
|                                                                              | Разработка проектов локальных актов, регулирующих производство в области материаловедения и технологии материалов                                                   |                                                   |   |
|                                                                              | Подготовка проектов управленческих решений в сфере производства в области материаловедения и технологии материалов                                                  |                                                   |   |
|                                                                              | Анализировать функциональные возможности интегрированной системы управления производством в области материаловедения и технологии материалов                        |                                                   |   |
|                                                                              | Вносить предложения по повышению эффективности функционирования интегрированной системы управления производством в области материаловедения и технологии материалов |                                                   |   |
| Необходимые умения                                                           | Осуществлять разработку локальных актов                                                                                                                             |                                                   |   |
|                                                                              | Осуществлять оперативное руководство работниками организации в области материаловедения и технологии материалов                                                     |                                                   |   |

|                       |                                                                                                                                        |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                       | Производственные стандарты в области термического производства, материаловедения, информационных технологий, промышленной безопасности |
|                       | Основы управления производством                                                                                                        |
|                       | Основы экономики производства                                                                                                          |
|                       | Трудовое законодательство Российской Федерации                                                                                         |
|                       | Особенности конструкции и технологические возможности новых и перспективных образцов термического оборудования                         |
|                       | Перспективы развития материаловедения и технологии материалов                                                                          |
|                       | Принципы реализации интегрированных систем управления машиностроительным производством                                                 |
|                       | Современные и перспективные информационные технологии в области материаловедения и технологии материалов                               |
| Необходимые знания    | Требования охраны труда, электробезопасности и пожарной безопасности в термическом производстве                                        |
| Другие характеристики | -                                                                                                                                      |

### 3.4. Обобщенная трудовая функция

| Руководство деятельностью организации в области |                                                                                                                           | Уровень                                                                                                                                                                                                                                           | 8 |
|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| Наименование                                    | материаловедения и технологии материалов                                                                                  | Код                                                                                                                                                                                                                                               |   |
| Происхождение обобщенной трудовой функции       | Заимствовано из<br>Оригинал                                                                                               | Хоригинала                                                                                                                                                                                                                                        |   |
|                                                 |                                                                                                                           | Регистрационный номер<br>Код профессионального<br>оригинала стандарта                                                                                                                                                                             |   |
| Возможные наименования должностей, профессий    |                                                                                                                           | Главный металлург                                                                                                                                                                                                                                 |   |
|                                                 |                                                                                                                           | Высшее образование - специалитет, магистратура                                                                                                                                                                                                    |   |
| Требования к образованию и обучению             | Дополнительное профессиональное образование - программы профессиональной переподготовки, программы повышения квалификации |                                                                                                                                                                                                                                                   |   |
| Требования к опыту практической работы          | Не менее трех лет работы в области материаловедения и технологии материалов                                               |                                                                                                                                                                                                                                                   |   |
|                                                 |                                                                                                                           | Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в установленном законодательством Российской Федерации порядке |   |
| Особые условия допуска к работе                 | Прохождение работником противопожарного инструктажа                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                   |   |
|                                                 |                                                                                                                           | Прохождение работником инструктажа по охране труда на рабочем                                                                                                                                                                                     |   |

|                                |                                                                                                                                                                  |                                                                      |                                                   |                      |   |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|----------------------|---|
|                                | месте                                                                                                                                                            |                                                                      |                                                   |                      |   |
| Другие характеристики          | -                                                                                                                                                                |                                                                      |                                                   |                      |   |
| Дополнительные характеристики  |                                                                                                                                                                  |                                                                      |                                                   |                      |   |
| Наименование документа         | Код                                                                                                                                                              | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности |                                                   |                      |   |
|                                |                                                                                                                                                                  | Руководители подразделений (управляющие) в                           |                                                   |                      |   |
| ОКЗ                            | 1321                                                                                                                                                             | обрабатывающей промышленности                                        |                                                   |                      |   |
| ЕКС                            | -                                                                                                                                                                | Главный металлург                                                    |                                                   |                      |   |
| ОКПДТР                         | 20808                                                                                                                                                            | Главный металлург                                                    |                                                   |                      |   |
|                                | 150105                                                                                                                                                           | Материаловедение и термическая обработка металлов                    |                                                   |                      |   |
| ОКСО                           | 150501                                                                                                                                                           | Материаловедение в машиностроении                                    |                                                   |                      |   |
| 3.4.1. Трудовая функция        |                                                                                                                                                                  |                                                                      |                                                   |                      |   |
|                                | Контроль состояния производства в области материаловедения и технологии                                                                                          |                                                                      |                                                   | Уровень (подуровень) |   |
| Наименование материалов        |                                                                                                                                                                  | Код D/01.8                                                           | квалификации                                      |                      | 8 |
| Происхождение трудовой функции | Заимствовано из Оригинал X оригинала                                                                                                                             |                                                                      |                                                   |                      |   |
|                                |                                                                                                                                                                  |                                                                      | Регистрационный номер профессионального стандарта |                      |   |
|                                | Анализ обеспечения квалифицированными кадрами производства в области материаловедения и технологии материалов                                                    |                                                                      |                                                   |                      |   |
|                                | Контроль эффективности взаимодействия технических служб организации в области материаловедения и технологии материалов                                           |                                                                      |                                                   |                      |   |
|                                | Контроль эффективности функционирования автоматизированной системы управления производством в части материаловедения и технологии материалов                     |                                                                      |                                                   |                      |   |
| Трудовые действия              | Оценка эффективности производства в области материаловедения и технологии материалов                                                                             |                                                                      |                                                   |                      |   |
|                                | Использовать методы системного анализа для оценки правильности выводов о состоянии производства в области материаловедения и технологии материалов в организации |                                                                      |                                                   |                      |   |
|                                | Организовывать разработку локальных актов, регламентирующих производство в области материаловедения и технологии материалов                                      |                                                                      |                                                   |                      |   |
|                                | Контролировать подбор и расстановку кадров                                                                                                                       |                                                                      |                                                   |                      |   |
|                                | Контролировать взаимодействие технических служб организации в области материаловедения и технологии материалов                                                   |                                                                      |                                                   |                      |   |
| Необходимые умения             | Анализировать эффективность работы автоматизированной системы управления производством                                                                           |                                                                      |                                                   |                      |   |

|                       |                                                                                                                        |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                       | Методы системного анализа                                                                                              |
|                       | Стандарты в области материаловедения и технологии материалов                                                           |
|                       | Основы законодательства Российской Федерации в области предпринимательства                                             |
|                       | Трудовое законодательство Российской Федерации                                                                         |
|                       | Особенности конструкции и технологические возможности новых и перспективных образцов термического оборудования         |
|                       | Современные тенденции и перспективы развития производств в области материаловедения и технологии материалов            |
|                       | Проблемы применения интегрированных систем управления производством в области материаловедения и технологии материалов |
|                       | Информационные технологии в области материаловедения, технологии материалов и перспективы их развития                  |
| Необходимые знания    | Требования охраны труда, электробезопасности и пожарной безопасности в термическом производстве                        |
| Другие характеристики | -                                                                                                                      |

### 3.4.2. Трудовая функция

| Стратегическое планирование<br>производства в области материаловедения |                                                                                                                                                                                                                            | Уровень<br>(подуровень)                                               | 8 |
|------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|---|
| Наименование                                                           | и технологии материалов                                                                                                                                                                                                    | Код D/02.8 квалификации                                               |   |
| Происхождение                                                          | Заимствовано из                                                                                                                                                                                                            |                                                                       |   |
| трудовой функции                                                       | Оригинал                                                                                                                                                                                                                   | Хоригинала                                                            |   |
|                                                                        |                                                                                                                                                                                                                            | Регистрационный номер<br>Код профессионального<br>оригинала стандарта |   |
| Трудовые действия                                                      | Согласование стратегических планов производства в области материаловедения и технологии материалов                                                                                                                         |                                                                       |   |
|                                                                        | Утверждение планов деятельности подразделения обеспечения производства в области материаловедения и технологии материалов                                                                                                  |                                                                       |   |
|                                                                        | Утверждение планов мероприятий по материально-техническому обеспечению организации конструкционными и инструментальными материалами, оборудованием и расходными материалами для термической и химико-термической обработки |                                                                       |   |
|                                                                        | Согласование перспективных планов производства в области материаловедения и технологии материалов                                                                                                                          |                                                                       |   |
| Необходимые умения                                                     | Планировать производственную деятельность в области материаловедения и технологии материалов                                                                                                                               |                                                                       |   |
|                                                                        | Планировать, организовывать и контролировать административную и производственно-хозяйственную деятельность организации в области                                                                                           |                                                                       |   |

|                                |                                                                                                                                              |                       |                      |                |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------|----------------|
|                                | материаловедения и технологии материалов                                                                                                     |                       |                      |                |
|                                | Определять рациональность использования материально-технических и трудовых ресурсов                                                          |                       |                      |                |
|                                | Методология стратегического и текущего планирования деятельности организации в области материаловедения и технологии материалов              |                       |                      |                |
|                                | Проблемы экономики производства                                                                                                              |                       |                      |                |
|                                | Основные нормативы использования материально-технических и трудовых ресурсов в организации                                                   |                       |                      |                |
|                                | Особенности конструкции и технологические возможности новых и перспективных образцов термического оборудования                               |                       |                      |                |
|                                | Перспективы развития материаловедения и технологии материалов                                                                                |                       |                      |                |
| Необходимые знания             | Современные тенденции и перспективы развития производства в области материаловедения и технологии материалов                                 |                       |                      |                |
| Другие характеристики          | -                                                                                                                                            |                       |                      |                |
| <b>3.4.3. Трудовая функция</b> |                                                                                                                                              |                       |                      |                |
|                                | Управление производством в области материаловедения и технологии                                                                             |                       | Уровень (подуровень) |                |
| Наименование                   | материалов                                                                                                                                   | Код                   | D/03.8               | квалификации 8 |
| Происхождение                  | Заимствовано из                                                                                                                              |                       |                      |                |
| трудовой функции               | Оригинал                                                                                                                                     | Х                     | оригинала            |                |
|                                |                                                                                                                                              | Регистрационный номер |                      |                |
|                                |                                                                                                                                              | Код                   | профессионального    |                |
|                                |                                                                                                                                              | оригинала             | стандарта            |                |
|                                | Контроль эффективности интегрированной системы управления производством в области материаловедения и технологии материалов                   |                       |                      |                |
|                                | Контроль расстановки работников организации, осуществляющих производственную деятельность в области материаловедения и технологии материалов |                       |                      |                |
|                                | Организация деятельности подчиненных работников                                                                                              |                       |                      |                |
|                                | Обеспечение соблюдения трудовой дисциплины и требований охраны труда                                                                         |                       |                      |                |
|                                | Организация разработки локальных нормативных актов, регулирующих производство в области материаловедения и технологии материалов             |                       |                      |                |
|                                | Проведение производственных совещаний, семинаров, конференций                                                                                |                       |                      |                |
|                                | Организация повышения квалификации работников организации в области материаловедения и технологии материалов                                 |                       |                      |                |
| Трудовые действия              | Принятие управленческих решений в сфере производства в области материаловедения и технологии материалов                                      |                       |                      |                |
| Необходимые                    | Анализировать функциональные возможности интегрированной                                                                                     |                       |                      |                |

|                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| умения                | <p>системы управления производством в области материаловедения и технологии материалов</p> <p>Определять мероприятия по повышению эффективности функционирования интегрированной системы управления производством в области материаловедения и технологии материалов</p> <p>Организовывать и контролировать работу подчиненных работников</p> <p>Оценивать личные и трудовые качества подчиненных работников</p> <p>Организовывать разработку локальных актов</p> <p>Осуществлять руководство работниками организации в области материаловедения и технологии материалов</p> <p>Организовывать профессиональную подготовку и переподготовку работников в области материаловедения и технологии материалов</p> <p>Производственные стандарты в области термического производства, материаловедения, информационных технологий, промышленной безопасности</p> <p>Проблемы управления производством и работниками</p> <p>Проблемы экономики производства</p> <p>Трудовое законодательство Российской Федерации</p> <p>Особенности конструкции и технологические возможности новых и перспективных образцов термического оборудования</p> <p>Перспективы развития материаловедения и технологии материалов</p> <p>Проблемы реализации интегрированных систем управления в машиностроительном производстве</p> <p>Современные и перспективные информационные технологии в области материаловедения и технологии материалов</p> |
| Необходимые знания    | Требования охраны труда, электробезопасности и пожарной безопасности в термическом производстве                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Другие характеристики | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

#### **IV. Сведения об организациях - разработчиках профессионального стандарта**

##### **4.1. Ответственная организация-разработчик**

Общероссийское отраслевое объединение работодателей "Союз машиностроителей России", город Москва

Заместитель исполнительного директора Иванов Сергей Валентинович

##### **4.2. Наименования организаций-разработчиков**

- 1 ОАО "Акционерная компания "Туламашзавод", город Тула
- 2 ОАО "ГМС Ливгидромаш", город Ливны, Орловская область
- 3 ОАО "Ил", город Москва
- 4 ОАО "Концерн "Калашников", город Ижевск

- 5 ОАО "Краснодарский приборный завод "Каскад", город Краснодар
- 6 ОАО "КЭМЗ", город Котлас, Архангельская область
- 7 ОАО "ЛМЗ имени К. Либкнехта", город Санкт-Петербург
- 8 ОАО "ММП имени В.В. Чернышева", город Москва
- 9 ОАО "НИИЭИ", город Электроугли, Московская область
- 10ОАО "НМЗ Искра" город Новосибирск
- 11ОАО "Петрозаводскмаш", город Петрозаводск, Республика Карелия
- 12ОАО "Роствертол", город Москва
- 13ОАО "Серовский механический завод", город Серов, Свердловская область
- 14ОАО "Электромашиностроительный завод "ЛЕПСЕ", город Киров
- ФГБОУ ВПО "Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана", город Москва

-----

<1> Общероссийский классификатор занятий.

<2> Общероссийский классификатор кодов экономической деятельности.

<3> [Приказ 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 (зарегистрирован Минюстом России 3 июля 2013 г., регистрационный N 28970) и от 5 декабря 2014 г. N 801н (зарегистрирован Минюстом России 3 февраля 2015 г., регистрационный N 35848).

<4> [Постановление Правительства Российской Федерации от 25 апреля 2012 г. N 390](#) "О противопожарном режиме (Собрание законодательства Российской Федерации, 2012, N 19, ст. 2415; 2014, N 26, ст. 3577; 2015, N 11, ст. 1607).

<5> Постановление 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).

<6> Единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и других служащих.

<7> Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов.

<8> Общероссийский классификатор специальностей по образованию.