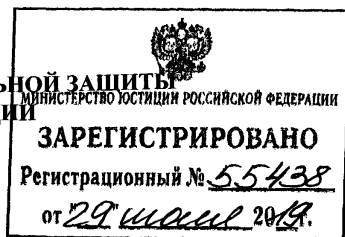




МИНИСТЕРСТВО ТРУДА И СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
(Минтруд России)



## ПРИКАЗ

3 июля 2019.

Москва

№ 477H

**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 и утверждения профессиональных стандартов, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 22 января 2013 г. № 23 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, № 4, ст. 293; 2014, № 39, ст. 5266; 2016, № 21, ст. 3002; 2018, №8, ст. 1210; № 50, ст. 7755), п р и к а з ы в а ю:

1. Утвердить прилагаемый профессиональный стандарт «Специалист в области разработки, сопровождения и интеграции технологических процессов и производств в области материаловедения и технологии материалов».
2. Признать утратившим силу приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 25 декабря 2015 г. № 1153н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист в области разработки, сопровождения и интеграции технологических процессов и производств в области материаловедения и технологии материалов» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28 января 2016 г., регистрационный № 40862).

Министр

М.А. Топилин

УТВЕРЖДЕН  
приказом Министерства  
труда и социальной защиты  
Российской Федерации  
от « 3 » июля 2019 г. № 474н

# ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

## Специалист в области разработки, сопровождения и интеграции технологических процессов и производств в области материаловедения и технологии материалов

819

Регистрационный номер

### Содержание

|   |    |
|---|----|
| I. Общие сведения.....  | 1  |
| II. Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт (функциональная карта вида профессиональной деятельности).....  | 3  |
| III. Характеристика обобщенных трудовых функций.....  | 5  |
| 3.1. Обобщенная трудовая функция «Разработка, сопровождение и интеграция типовых технологических процессов в области материаловедения и технологии материалов».....       | 5  |
| 3.2. Обобщенная трудовая функция «Разработка, сопровождение и интеграция инновационных технологических процессов в области материаловедения и технологии материалов»..... | 10 |
| 3.3. Обобщенная трудовая функция «Руководство подразделением в области материаловедения и технологии материалов».....   | 17 |
| 3.4. Обобщенная трудовая функция «Руководство деятельностью организации в области материаловедения и технологии материалов».....  | 22 |
| IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта.....   | 26 |

### I. Общие сведения

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

40.136

Код

Основная цель вида профессиональной деятельности:

Обеспечение высокой эффективности производства продукции термического производства с оптимальными технико-экономическими показателями

Группа занятий:

|           |  |           |   |
|-----------|--|-----------|---|
| 1321      | Руководители подразделений (управляющие) в обрабатывающей промышленности | 2141      | Инженеры в промышленности и на производстве |
| (код ОКЗ) | (наименование)   | (код ОКЗ) | (наименование)                              |

Отнесение к видам экономической деятельности:

|                                    |  |
|------------------------------------|--|
| 25.50                              | Ковка, прессование, штамповка и профилирование; изготовление изделий методом порошковой металлургии  |
| 25.61<br>(код ОКВЭД <sup>2</sup> ) | Обработка металлов и нанесение покрытий на металлы<br>(наименование вида экономической деятельности) |

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

| Обобщенные трудовые функции |   |                      | Трудовые функции   |        |                                   |
|-----------------------------|---|----------------------|--|--------|-----------------------------------|
| код                         | наименование  | уровень квалификации | наименование   | код    | уровень (подуровень) квалификации |
| А                           | Разработка, сопровождение и интеграция типовых технологических процессов в области материаловедения и технологии материалов       | 6                    | Разработка типовых технологических процессов в области материаловедения и технологии материалов  | A/01.6 | 6                                 |
|                             |   |                      | Разработка интегрированной информационной модели типовых технологических процессов в области материаловедения и технологии материалов                      | A/02.6 | 6                                 |
|                             |   |                      | Сопровождение типовых технологических процессов в области материаловедения и технологии материалов   | A/03.6 | 6                                 |
| В                           | Разработка, сопровождение и интеграция инновационных технологических процессов в области материаловедения и технологии материалов | 7                    | Разработка инновационных технологических процессов в области материаловедения и технологии материалов  | B/01.7 | 7                                 |
|                             |   |                      | Разработка интегрированной информационной модели инновационных технологических процессов в области материаловедения и технологии материалов                | B/02.7 | 7                                 |
|                             |   |                      | Сопровождение инновационных технологических процессов в области материаловедения и технологии материалов   | B/03.7 | 7                                 |
|                             |   |                      | Методическое обеспечение разработки, сопровождения и интеграции технологических процессов и производств в области материаловедения и технологии материалов | B/04.7 | 7                                 |
| С                           | Руководство подразделением в области материаловедения и технологии материалов   | 7                    | Обеспечение и анализ состояния производства в области материаловедения и технологии материалов   | C/01.7 | 7                                 |

|   |  |   |  |        |   |
|---|--|---|--|--------|---|
|   |  |   | Текущее и перспективное планирование производства в области материаловедения и технологии материалов                             | C/02.7 | 7 |
|   |  |   | Функциональное руководство работниками подразделения обеспечения производства в области материаловедения и технологии материалов | C/03.7 | 7 |
|   |  |   | Обеспечение управления производством в области материаловедения и технологии материалов  | C/04.7 | 7 |
| D | Руководство деятельностью организации в области материаловедения и технологии материалов | 8 | Контроль состояния производства в области материаловедения и технологии материалов   | D/01.8 | 8 |
|   |  |   | Стратегическое планирование производства в области материаловедения и технологии материалов                                      | D/02.8 | 8 |
|   |  |   | Управление производством в области материаловедения и технологии материалов  | D/03.8 | 8 |

### III. Характеристика обобщенных трудовых функций

#### 3.1. Обобщенная трудовая функция

|  |   |   |                           |   |                      |   |
|--|---|---|---------------------------|---|----------------------|---|
| Наименование                                 | Разработка, сопровождение и интеграция типовых технологических процессов в области материаловедения и технологии материалов   |   | Код                       | A | Уровень квалификации | 6   |
| Происхождение обобщенной трудовой функции    | Оригинал  | X | Займствовано из оригинала |   | Код оригинала        | Регистрационный номер профессионального стандарта |
| Возможные наименования должностей, профессий | Инженер II категории по разработке, сопровождению и интеграции технологических процессов в термическом производстве<br>Инженер II категории   |   |                           |   |                      |   |
| Требования к образованию и обучению          | Высшее образование – бакалавриат или<br>Высшее образование – магистратура   |   |                           |   |                      |   |
| Требования к опыту практической работы       | Не менее двух лет в должности инженера III категории в области материаловедения и технологии материалов при наличии высшего образования – бакалавриат<br>Без требований к опыту практической работы при наличии высшего образования – магистратура  |   |                           |   |                      |   |
| Особые условия допуска к работе              | Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) <sup>3</sup><br>Прохождение противопожарного инструктажа <sup>4</sup><br>Прохождение инструктажа по охране труда на рабочем месте <sup>5</sup> |   |                           |   |                      |   |
| Другие характеристики                        | -   |   |                           |   |                      |   |

#### Дополнительные характеристики

| Наименование документа | Код        | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности |
|------------------------|------------|--|
| ОКЗ                    | 2141       | Инженеры в промышленности и на производстве                          |
| ЕКС <sup>6</sup>       | -          | Инженер  |
| ОКПДТР <sup>7</sup>    | 22854      | Инженер-технолог   |
| ОКСО <sup>8</sup>      | 2.22.03.01 | Материаловедение и технологии материалов                             |
|                        | 2.22.04.01 | Материаловедение и технологии материалов                             |

#### 3.1.1. Трудовая функция

|                                |   |   |                           |        |                                   |   |
|--------------------------------|---|---|---------------------------|--------|-----------------------------------|---|
| Наименование                   | Разработка типовых технологических процессов в области материаловедения и технологии материалов |   | Код                       | A/01.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал  | X | Займствовано из оригинала |        |                                   |   |

| Трудовые действия |  |
|-------------------|--|
|                   | Изучение технической документации на обрабатываемые изделия, инструмент  |
|                   | Установление требований к эксплуатационным свойствам изделия на основе моделирования условий эксплуатации  |
|                   | 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 термического и химико-термического производства   |
|                   | Уведомление в письменной форме руководителя подразделения о создании в связи с выполнением своих трудовых обязанностей или конкретного задания такого объекта, в отношении которого возможна правовая охрана   |
|                   | Подготовка технической документации во взаимодействии с правовым подразделением для подачи заявки о регистрации объекта интеллектуальной собственности в федеральный орган исполнительной власти, осуществляющий нормативно-правовое регулирование в сфере авторского права и смежных прав |
|                   | Патентный поиск под руководством специалиста более высокого уровня квалификации  |
|                   | Проверка разрабатываемых процессов на наличие исключительных прав сторонних лиц под руководством специалиста более высокого уровня квалификации  |
|                   |  |
|                   |  |
|                   |  |
|                   |  |
|                   |  |
|                   |  |
|                   |  |
|                   |  |
|                   |  |
|                   |  |
|                   |  |
|                   |  |
|                   |  |
|                   |  |
|                   |  |
|                   |  |
|                   |  |
|                   |  |
|                   |  |
|                   |  |
|                   |  |
|                   |  |
|                   |  |
|                   |  |
|                   |  |
|                   |  |
|                   |  |
|                   |  |
|                   |  |
|                   |  |
|                   |  |
|                   |  |
|                   |  |
|                   |  |
|                   |  |
|                   |  |

|                       |  |
|-----------------------|--|
|                       | <p>промышленного образца, в том числе разработанных специалистами более низких уровней квалификации</p> <p>Готовить техническую документацию, необходимую для подачи заявки о регистрации объекта интеллектуальной собственности в федеральный орган исполнительной власти, осуществляющий нормативно-правовое регулирование в сфере авторского права и смежных прав</p> <p>Проверять разрабатываемые процессы на наличие исключительных прав сторонних лиц под руководством специалиста более высокого уровня квалификации</p> <p>Производить патентный поиск под руководством специалиста более высокого уровня квалификации</p>   |
| Необходимые знания    | <p>Правила работы с электронной конструкторско-технологической информацией</p> <p>Металлические и неметаллические конструкционные и инструментальные материалы, их свойства, типовые способы объемного и поверхностного упрочнения</p> <p>Стандарты на инструментальные и конструкционные материалы</p> <p>Технологические возможности типовых режимов термической и химико-термической обработки</p> <p>Основные зависимости эксплуатационных свойств деталей машин и приборов, инструментов от технологических факторов типовых режимов термической и химико-термической обработки</p> <p>Методика применения средств автоматизированного проектирования типовых технологических процессов термической и химико-термической обработки</p> <p>Основы теории и технологии термической и химико-термической обработки</p> <p>Технологические возможности, особенности эксплуатации и экономические характеристики термического оборудования, реализующего типовые режимы термической и химико-термической обработки</p> <p>Основные критерии оценки технологичности и повышения эффективности применения термической и химико-термической обработки</p> <p>Процедура согласования предложений по изменению конструктивных требований к эксплуатационным свойствам в целях более эффективной реализации возможностей термической и химико-термической обработки</p> <p>Условия патентоспособности изобретения, полезной модели и промышленного образца</p> <p>Состав комплекта документов и порядок подачи заявки для регистрации изобретения, полезной модели и промышленного образца</p> <p>Методика патентного поиска</p> |
| Другие характеристики | -  |

### 3.1.2. Трудовая функция

|              |   |     |        |                                   |   |
|--------------|---|-----|--------|-----------------------------------|---|
| Наименование | Разработка интегрированной информационной модели типовых технологических процессов в области материаловедения и технологии материалов | Код | A/02.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |
|--------------|---|-----|--------|-----------------------------------|---|



Происхождение трудовой функции

|          |   |                           |               |   |
|----------|---|---------------------------|---------------|---|
| Оригинал | X | Займствовано из оригинала |               |   |
|          |   |                           | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

|                    |  |
|--------------------|--|
| Трудовые действия  | Проектирование типовой технологической оснастки с использованием прикладных программных средств  |
|                    | Уведомление в письменной форме руководителя подразделения о создании в связи с выполнением своих трудовых обязанностей или конкретного задания типовой технологической оснастки, в отношении которой возможна правовая охрана  |
|                    | 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   |
| Необходимые умения | 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 оборудования термической и химико-термической обработки   |
|                    | Работать с интегрированными базами данных организации  |
|                    | Выявлять условия патентоспособности изобретения, полезной модели и промышленного образца в образцах типовой технологической оснастки, разработанных специалистами более низких уровней квалификации  |
|                    | Готовить техническую документацию, необходимую для подачи заявки о регистрации прав интеллектуальной собственности на типовую технологическую оснастку в федеральный орган исполнительной власти, осуществляющий нормативно-правовое регулирование в сфере авторского права и смежных прав |
|                    | Проверять разрабатываемую типовую технологическую оснастку на наличие исключительных прав сторонних лиц под руководством специалиста более высокого уровня квалификации  |
|                    | Производить поиск патентов на типовую технологическую оснастку под руководством специалиста более высокого уровня квалификации   |
| Необходимые знания | Виды технологической оснастки, применяемые для типовых 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  |
|                    | Принципы построения интегрированной базы данных организации и  |

|                       |  |
|-----------------------|--|
|                       | автоматизированной системы управления производством  |
|                       | Правила работы с интегрированной информационной системой организации   |
|                       | Условия патентоспособности изобретения, полезной модели и промышленного образца  |
|                       | Состав комплекта документов и порядок подачи заявки для регистрации изобретения, полезной модели и промышленного образца |
|                       | Методика патентного поиска   |
| Другие характеристики | -  |

### 3.1.3. Трудовая функция

|              |  |     |        |                                   |   |
|--------------|--|-----|--------|-----------------------------------|---|
| Наименование | Сопровождение типовых технологических процессов в области материаловедения и технологии материалов | Код | A/03.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |
|--------------|--|-----|--------|-----------------------------------|---|

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

|                    |   |
|--------------------|---|
| Трудовые действия  | Планирование и проведение 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 эксплуатационных свойств деталей и инструмента от заданных параметров  |
|                    | Внесение изменений в электронные технологические карты типовых режимов термической и химико-термической обработки                                   |
| Необходимые умения | Контролировать факторы 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             |
|                    | Производить структурный анализ материалов   |
|                    | Производить измерения показателей, характеризующих эксплуатационные свойства деталей и инструментов   |
|                    | Устанавливать причины отклонений эксплуатационных свойств деталей и инструмента от заданных параметров и принимать меры к их устранению             |
|                    | Необходимые знания  |

|                       |  |
|-----------------------|--|
|                       | 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 |
|                       | 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  |
| Другие характеристики | -  |

### 3.2. Обобщенная трудовая функция

|              |   |     |   |                      |   |
|--------------|---|-----|---|----------------------|---|
| Наименование | Разработка, сопровождение и интеграция инновационных технологических процессов в области материаловедения и технологии материалов | Код | В | Уровень квалификации | 7 |
|--------------|---|-----|---|----------------------|---|

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

|  |  |
|--|--|
| Возможные наименования должностей, профессий | Инженер I категории по разработке, сопровождению и интеграции технологических процессов в термическом производстве<br>Инженер I категории<br>Ведущий инженер |
|--|--|

|  |   |
|--|---|
| Требования к образованию и обучению    | Высшее образование – магистратура   |
| Требования к опыту практической работы | Не менее двух лет работы в должности инженера II категории в области материаловедения и технологии материалов |

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| Особые условия допуска к работе | Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований)<br>Прохождение противопожарного инструктажа<br>Прохождение инструктажа по охране труда на рабочем месте |
| Другие характеристики           | -  |

## Дополнительные характеристики

| Наименование документа | Код        | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности |
|------------------------|------------|--|
| ОКЗ                    | 2141       | Инженеры в промышленности и на производстве                          |
| ЕКС                    | -          | Инженер  |
| ОКДТПР                 | 22854      | Инженер-технолог   |
| ОКСО                   | 2.22.04.01 | Материаловедение и технологии материалов                             |

## 3.2.1. Трудовая функция

|              |   |     |        |                                   |   |
|--------------|---|-----|--------|-----------------------------------|---|
| Наименование | Разработка инновационных технологических процессов в области материаловедения и технологии материалов | Код | V/01.7 | Уровень (подуровень) квалификации | 7 |
|--------------|---|-----|--------|-----------------------------------|---|

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

|                   |   |
|-------------------|---|
| Трудовые действия | Изучение технической документации на обрабатываемую деталь, инструмент  |
|                   | Установление требований к эксплуатационным свойствам на основе моделирования условий эксплуатации   |
|                   | 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              |
|                   | 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   |
|                   | Уведомление в письменной форме руководителя подразделения о создании в связи с выполнением своих трудовых обязанностей или  |

|                    |   |   |
|--------------------|---|---|
|                    | <p>конкретного задания такого объекта, в отношении которого возможна правовая охрана</p> <p>Подготовка технической документации во взаимодействии с правовым подразделением для подачи заявки о регистрации объекта интеллектуальной собственности в федеральный орган исполнительной власти, осуществляющий нормативно-правовое регулирование в сфере авторского права и смежных прав</p> <p>Патентный поиск</p> <p>Проверка разрабатываемых технологических процессов на наличие исключительных прав сторонних лиц</p>  |   |
| Необходимые умения | <p>Анализировать конструкторскую документацию на детали машин и приборов, на инструменты, подвергаемые типовым технологическим процессам термической и химико-термической обработки</p> <p>Применять прикладные программные средства для моделирования условий эксплуатации деталей и инструмента</p> <p>Выбирать конструкционные и инструментальные материалы, в том числе с использованием информационных технологий</p> <p>Формулировать предложения по изменению конструктивных требований к эксплуатационным свойствам в целях более эффективной реализации возможностей материалов или термической и химико-термической обработки</p> <p>Прогнозировать влияние технологии формообразования детали, инструмента на результирующие эксплуатационные свойства</p> <p>Применять средства автоматизированного проектирования для анализа технологических режимов термической и химико-термической обработки</p> <p>Выбирать технологическое оборудование для реализации типовых режимов термической и химико-термической обработки</p> <p>Оценивать основные параметры расхода электроэнергии и материалов термического и химико-термического оборудования</p> <p>Определять химический и фазовый состав, а также свойства материалов, подвергнутых термической и химико-термической обработке</p> <p>Уточнять технологические факторы разрабатываемых режимов по результатам анализа структуры и свойств упрочняемых материалов</p> <p>Выявлять условия патентоспособности изобретения, полезной модели и промышленного образца, в том числе разработанных специалистами более низких уровней квалификации</p> <p>Готовить техническую документацию, идентифицирующую объект интеллектуальной собственности, для подачи заявки о регистрации в федеральный орган исполнительной власти, осуществляющий нормативно-правовое регулирование в сфере авторского права и смежных прав</p> <p>Проверять разрабатываемые процессы на наличие исключительных прав сторонних лиц</p> <p>Производить патентный поиск</p> |   |
|                    | Необходимые знания  | <p>Принципы применения электронной конструкторско-технологической документации</p> <p>Металлические и неметаллические конструкционные и инструментальные материалы, их свойства</p> <p>Стандарты на инструментальные и конструкционные материалы</p> <p>Методика проектирования инновационных технологических процессов</p> |

|                       |   |
|-----------------------|---|
|                       | 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 |
|                       | Методы химического и структурного анализа   |
|                       | Условия патентоспособности изобретения, полезной модели и промышленного образца   |
|                       | Состав комплекта документов и порядок подачи заявки для регистрации изобретения, полезной модели и промышленного образца  |
|                       | Методика патентного поиска  |
| Другие характеристики | -   |

### 3.2.2. Трудовая функция

|                                |   |     |                           |   |   |
|--------------------------------|---|-----|---------------------------|---|---|
| Наименование                   | Разработка интегрированной информационной модели инновационных технологических процессов в области материаловедения и технологии материалов | Код | V/02.7                    | Уровень (подуровень) квалификации                 | 7 |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал  | X   | Займствовано из оригинала |   |   |
|                                |   |     | Код оригинала             | Регистрационный номер профессионального стандарта |   |
| Трудовые действия              | Разработка специальной технологической оснастки при помощи прикладных программных средств   |     |                           |   |   |
|                                | Уведомление в письменной форме руководителя подразделения о создании в связи с выполнением своих трудовых обязанностей или                  |     |                           |   |   |

|                    |   |
|--------------------|---|
|                    | <p>конкретного задания специальной технологической оснастки, в отношении которой возможна правовая охрана</p> <p>Разработка обобщенной модели инновационного технологического процесса термической и химико-термической обработки</p> <p>Разработка электронной технологической карты инновационного технологического режима термической и химико-термической обработки</p> <p>Реализация разработанной технологической карты в прикладной программе для управляющих средств оборудования термической и химико-термической обработки</p> <p>Внесение информации о разработанном технологическом режиме в интегрированную базу данных организации</p> <p>Разработка логистической схемы термического производства</p>  |
| Необходимые умения | <p>Разрабатывать специальную технологическую оснастку для термического оборудования при помощи средств автоматизированного проектирования</p> <p>Оформлять электронные технологические карты инновационных режимов термической и химико-термической обработки</p> <p>Реализовывать разработанные режимы термической и химико-термической обработки в программах для управляющих средств оборудования термической и химико-термической обработки</p> <p>Работать с интегрированными базами данных организации</p> <p>Анализировать состояние логистики термического производства в организации</p> <p>Выявлять условия патентоспособности изобретения, полезной модели и промышленного образца в образцах специальной технологической оснастки, разработанных специалистами более низких уровней квалификации</p> <p>Готовить техническую документацию, необходимую для подачи заявки о регистрации прав интеллектуальной собственности на специальную технологическую оснастку в федеральный орган исполнительной власти, осуществляющий нормативно-правовое регулирование в сфере авторского права и смежных прав</p> <p>Проверять разрабатываемую специальную технологическую оснастку на наличие исключительных прав сторонних лиц под руководством специалиста более высокого уровня квалификации</p> <p>Производить поиск патентов на специальную технологическую оснастку под руководством специалиста более высокого уровня квалификации</p> |
| Необходимые знания | <p>Методика проектирования специальной технологической оснастки, применяемой для технологических процессов термической и химико-термической обработки</p> <p>Порядок оформления электронных технологических карт типовых режимов термической и химико-термической обработки</p> <p>Методика реализации разработанных режимов термической и химико-термической обработки в программах для управляющих средств оборудования термической и химико-термической обработки</p> <p>Особенности построения интегрированной базы данных организации и автоматизированной системы управления производством</p> <p>Основы прикладной логистики</p> <p>Правила работы с интегрированной информационной системой организации</p>   |

|                       |  |
|-----------------------|--|
|                       | Условия патентоспособности изобретения, полезной модели и промышленного образца  |
|                       | Состав комплекта документов и порядок подачи заявки для регистрации изобретения, полезной модели и промышленного образца |
|                       | Методика патентного поиска   |
| Другие характеристики | -  |

### 3.2.3. Трудовая функция

|              |  |     |        |                                   |   |
|--------------|--|-----|--------|-----------------------------------|---|
| Наименование | Сопровождение инновационных технологических процессов в области материаловедения и технологии материалов | Код | V/03.7 | Уровень (подуровень) квалификации | 7 |
|--------------|--|-----|--------|-----------------------------------|---|

|                                |          |   |                           |   |  |
|--------------------------------|----------|---|---------------------------|---|--|
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала |   |  |
|                                |          |   | Код оригинала             | Регистрационный номер профессионального 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 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   |
| Необходимые умения | Контролировать факторы технологических процессов термической и химико-термической обработки   |
|                    | Проверять эффективность функционирования средств и систем автоматизированного управления инновационным технологическим 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                                   |
|                    | Производить структурный анализ материалов   |
|                    | Производить измерения эксплуатационных свойств деталей и инструментов   |
|                    | Устанавливать причины отклонений 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   |
| Необходимые знания    | Локальные нормативные акты 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 |
|                       | 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

|              |  |     |        |                                   |   |
|--------------|--|-----|--------|-----------------------------------|---|
| Наименование | Методическое обеспечение разработки, сопровождения и интеграции технологических процессов и производств в области материаловедения и технологии материалов | Код | B/04.7 | Уровень (подуровень) квалификации | 7 |
|              |  |     |        |                                   |   |

Происхождение трудовой функции

|          |   |                           |               |   |
|----------|---|---------------------------|---------------|---|
| Оригинал | X | Займствовано из оригинала |               |   |
|          |   |                           | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального 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 по разработке, сопровождению и интеграции  |

|                       |   |
|-----------------------|---|
|                       | технологических процессов и производств в области материаловедения и технологии материалов  |
| Необходимые умения    | Разрабатывать методические материалы в области материаловедения и технологии материалов   |
|                       | Разрешать возникающие вопросы по разработке, сопровождению и интеграции технологических процессов и производств в области материаловедения и технологии материалов со специалистами данного и смежных видов профессиональной деятельности                           |
|                       | 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 |
| Необходимые знания    | 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  |
|                       | 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

|  |  |     |                           |                      |   |
|--|--|-----|---------------------------|----------------------|---|
| Наименование                                 | Руководство подразделением в области материаловедения и технологии материалов  | Код | С                         | Уровень квалификации | 7   |
| Происхождение обобщенной трудовой функции    | Оригинал   | X   | Займствовано из оригинала | Код оригинала        | Регистрационный номер профессионального стандарта |
| Возможные наименования должностей, профессий | Начальник отдела<br>Начальник отдела главного металлурга   |     |                           |                      |   |
| Требования к образованию и обучению          | Высшее образование – магистратура  |     |                           |                      |   |
| Требования к опыту практической работы       | Не менее трех лет работы в должности инженера I категории в области материаловедения и технологии материалов   |     |                           |                      |   |
| Особые условия допуска к работе              | Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований)<br>Прохождение противопожарного инструктажа<br>Прохождение инструктажа по охране труда на рабочем месте |     |                           |                      |   |

|                       |   |
|-----------------------|---|
| Другие характеристики | - |
|-----------------------|---|

### Дополнительные характеристики

| Наименование документа | Код        | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности     |
|------------------------|------------|--|
| ОКЗ                    | 1321       | Руководители подразделений (управляющие) в обрабатывающей промышленности |
| ЕКС                    | -          | Начальник производственного отдела                                       |
| ОКДТПР                 | 24680      | Начальник отдела (в промышленности)                                      |
| ОКСО                   | 2.22.04.01 | Материаловедение и технологии материалов                                 |

### 3.3.1. Трудовая функция

|              |  |     |        |                                   |   |
|--------------|--|-----|--------|-----------------------------------|---|
| Наименование | Обеспечение и анализ состояния производства в области материаловедения и технологии материалов | Код | C/01.7 | Уровень (подуровень) квалификации | 7 |
|--------------|--|-----|--------|-----------------------------------|---|

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

|  |   |
|--|---|
| Трудовые действия  | Разработка локальных нормативных актов, 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 техническими службами организации   |
|  | Контроль текущего состояния производства в области материаловедения и технологии материалов   |
|  | Проверка эффективности функционирования автоматизированной системы управления производством в части, касающейся материаловедения и технологии материалов  |
|  | Разработка отчетов по итогам анализа состояния производства в области материаловедения и технологии материалов  |
|  | Выявление случаев создания сотрудниками организации в связи с выполнением своих трудовых обязанностей или конкретного задания такого результата в области материаловедения и технологии материалов, в отношении которого возможна правовая охрана |
| Передача в правовое подразделение организации документации, идентифицирующей объект интеллектуальной собственности |   |
| Необходимые умения   | Применять методы системного анализа для подготовки и обоснования выводов о состоянии производства в области материаловедения и технологии материалов в организации  |

|                       |  |
|-----------------------|--|
|                       | Организовывать разработку локальных нормативных актов, регламентирующих деятельность подразделения обеспечения производства в области материаловедения и технологии материалов |
|                       | Производить подбор и расстановку кадров  |
|                       | Организовывать взаимодействие подразделения обеспечения производства в области материаловедения и технологии материалов с техническими службами организации                    |
|                       | Анализировать эффективность работы автоматизированной системы управления производством   |
|                       | Выявлять условия патентоспособности изобретения, полезной модели и промышленного образца, в том числе разработанных специалистами более низких уровней квалификации            |
| Необходимые знания    | Методы системного анализа  |
|                       | Стандарты в области материаловедения и технологии материалов   |
|                       | Основы правовых знаний   |
|                       | Особенности конструкции и технологические возможности новых образцов термического оборудования   |
|                       | Современные тенденции и перспективы развития производства 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   |
|                       | Условия патентоспособности изобретения, полезной модели и промышленного образца  |
|                       | Состав комплекта документов и порядок подачи заявки для регистрации изобретения, полезной модели и промышленного образца   |
| Другие характеристики | -  |

### 3.3.2. Трудовая функция

|              |  |     |        |                                   |   |
|--------------|--|-----|--------|-----------------------------------|---|
| Наименование | Текущее и перспективное планирование производства в области материаловедения и технологии материалов | Код | C/02.7 | Уровень (подуровень) квалификации | 7 |
|--------------|--|-----|--------|-----------------------------------|---|

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

|                   |   |
|-------------------|---|
| Трудовые действия | Разработка текущих планов деятельности подразделения обеспечения производства в области материаловедения и технологии материалов  |
|                   | Разработка текущих планов производства в области материаловедения и технологии материалов   |
|                   | Согласование планов мероприятий по материально-техническому обеспечению организации конструкционными и инструментальными материалами, оборудованием и расходными материалами для термической и химико-термической обработки |
|                   | Разработка перспективных планов деятельности подразделения обеспечения производства в области материаловедения и технологии   |

|                       |  |
|-----------------------|--|
|                       | материалов   |
|                       | Разработка перспективных планов производства в области материаловедения и технологии материалов  |
|                       | Разработка текущих планов защиты и использования объектов интеллектуальной собственности в области материаловедения и технологии материалов и их правовой охраны                                     |
| Необходимые умения    | Планировать производственную деятельность в области материаловедения и технологии материалов   |
|                       | Планировать, организовывать и контролировать административную и производственно-хозяйственную деятельность подразделения обеспечения производства в области материаловедения и технологии материалов |
|                       | Определять рациональность использования материально-технических и трудовых ресурсов  |
|                       | Планировать текущие меры по защите и использованию объектов интеллектуальной собственности в области материаловедения и технологии материалов и их правовой охраны                                   |
| Необходимые знания    | Методика планирования деятельности подразделения обеспечения производства в области материаловедения и технологии материалов   |
|                       | Основы экономики производства  |
|                       | Нормативы использования материально-технических и трудовых ресурсов в организации  |
|                       | Особенности конструкции и технологические возможности новых образцов термического оборудования   |
|                       | Современные тенденции в развитии материаловедения и технологии материалов  |
|                       | Современные тенденции и перспективы развития производства в области материаловедения и технологии материалов   |
|                       | Основы защиты и использования объектов интеллектуальной собственности в области материаловедения и технологии материалов и их правовой охраны  |
| Другие характеристики | -  |

### 3.3.3. Трудовая функция

|              |  |     |        |                                   |   |
|--------------|--|-----|--------|-----------------------------------|---|
| Наименование | Функциональное руководство работниками подразделения обеспечения производства в области материаловедения и технологии материалов | Код | С/03.7 | Уровень (подуровень) квалификации | 7 |
|--------------|--|-----|--------|-----------------------------------|---|

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

|                   |  |
|-------------------|--|
| Трудовые действия | Расстановка работников подразделения обеспечения производства в области материаловедения и технологии материалов |
|                   | Планирование и контроль деятельности подчиненных работников  |
|                   | Контроль соблюдения трудовой дисциплины и требований охраны труда  |
|                   | Разработка должностных инструкций для подчиненных работников   |

|   |   |
|---|---|
| Необходимые умения  | Проведение производственных совещаний   |
|   | Принятие управленческих решений на уровне подразделения   |
|   | Организовывать и контролировать работу подчиненных работников   |
|   | Оценивать личные и трудовые качества подчиненных работников   |
|   | Разрабатывать локальные нормативные акты  |
| Необходимые знания  | Обеспечивать методическое руководство работниками подразделения обеспечения производства в области материаловедения и технологии материалов |
|   | Производственные стандарты в области термического производства, материаловедения, информационных технологий, промышленной безопасности      |
|   | Основы управления производством и работниками   |
|   | Основы экономики производства   |
|   | Основы правовых знаний  |
|   | Особенности конструкции и технологические возможности новых образцов термического оборудования  |
|   | 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

|              |   |     |        |                                   |   |
|--------------|---|-----|--------|-----------------------------------|---|
| Наименование | Обеспечение управления производством в области материаловедения и технологии материалов | Код | C/04.7 | Уровень (подуровень) квалификации | 7 |
|--------------|---|-----|--------|-----------------------------------|---|

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

|                    |  |
|--------------------|--|
| Трудовые действия  | 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 нормативных актов, регулирующих производство в области материаловедения и технологии материалов  |
|                    | Подготовка проектов управленческих решений в сфере производства в области материаловедения и технологии материалов   |
|                    | Контроль соблюдения требований гражданского законодательства Российской Федерации (в части, касающейся охраны исключительных прав на изобретение, полезную модель и промышленный образец) в области материаловедения и технологии материалов |
| Необходимые умения | Анализировать функциональные возможности интегрированной системы управления производством в области материаловедения и технологии материалов   |
|                    | Вносить предложения по повышению эффективности   |

|                       |   |
|-----------------------|---|
|                       | <p>функционирования интегрированной системы управления производством в области материаловедения и технологии материалов</p> <p>Разрабатывать локальные нормативные акты</p> <p>Обеспечивать оперативное руководство работниками организации в области материаловедения и технологии материалов</p> <p>Выявлять условия патентоспособности изобретения, полезной модели и промышленного образца, в том числе разработанных специалистами более низких уровней квалификации</p> |
| Необходимые знания    | Производственные стандарты в области термического производства, материаловедения, информационных технологий, промышленной безопасности  |
|                       | Основы управления производством   |
|                       | Основы экономики производства   |
|                       | Гражданское законодательство Российской Федерации (в части, касающейся охраны исключительных прав на изобретение, полезную модель и промышленный образец)   |
|                       | Условия патентоспособности изобретения, полезной модели и промышленного образца   |
|                       | 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  |
|                       | Требования охраны труда, электробезопасности и пожарной безопасности в термическом производстве   |
| Другие характеристики | -   |

#### 3.4. Обобщенная трудовая функция

|              |  |     |   |                      |   |
|--------------|--|-----|---|----------------------|---|
| Наименование | Руководство деятельностью организации в области материаловедения и технологии материалов | Код | D | Уровень квалификации | 8 |
|--------------|--|-----|---|----------------------|---|

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

|  |                   |
|--|-------------------|
| Возможные наименования должностей, профессий | Главный металлург |
|--|-------------------|

|  |   |
|--|---|
| Требования к образованию и обучению    | Высшее образование – магистратура   |
| Требования к опыту практической работы | Не менее трех лет работы на руководящих должностях в области материаловедения и технологии материалов |

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| Особые условия допуска к работе | Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в установленном законодательством Российской Федерации порядке<br>Прохождение противопожарного инструктажа<br>Прохождение инструктажа по охране труда на рабочем месте |
| Другие характеристики           | -   |

## Дополнительные характеристики

| Наименование документа | Код        | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности     |
|------------------------|------------|--|
| ОКЗ                    | 1321       | Руководители подразделений (управляющие) в обрабатывающей промышленности |
| ЕКС                    | -          | Главный металлург  |
| ОКПДТР                 | 20808      | Главный металлург  |
| ОКСО                   | 2.22.04.01 | Материаловедение и технологии материалов                                 |

## 3.4.1. Трудовая функция

|              |  |     |        |                                   |   |
|--------------|--|-----|--------|-----------------------------------|---|
| Наименование | Контроль состояния производства в области материаловедения и технологии материалов | Код | D/01.8 | Уровень (подуровень) квалификации | 8 |
|--------------|--|-----|--------|-----------------------------------|---|

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

|                    |  |
|--------------------|--|
| Трудовые действия  | 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, касающейся материаловедения и технологии материалов   |
|                    | Оценка эффективности производства в области материаловедения и технологии материалов   |
|                    | Выявление случаев создания сотрудниками организации в связи с выполнением своих трудовых обязанностей или конкретного задания такого результата, в отношении которого возможна правовая охрана                 |
|                    | Планирование передачи документации в правовое подразделение организации для рассмотрения вопроса о подаче в компетентный орган государственной власти заявок на охрану объектов интеллектуальной собственности |
| Необходимые умения | Использовать методы системного анализа для оценки правильности выводов о состоянии производства в области материаловедения и технологии материалов в организации   |
|                    | Организовывать разработку локальных нормативных 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         |
|                       | Анализировать эффективность работы автоматизированной системы управления производством                                 |
|                       | Определять условия патентоспособности изобретения, полезной модели и промышленного образца                             |
| Необходимые знания    | Методы системного анализа  |
|                       | Стандарты в области материаловедения и технологии материалов   |
|                       | Основы законодательства Российской Федерации в области предпринимательства   |
|                       | Особенности конструкции и технологические возможности новых и перспективных образцов термического оборудования         |
|                       | Современные тенденции и перспективы развития производства 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                  |
|                       | Требования охраны труда, электробезопасности и пожарной безопасности в термическом производстве                        |
|                       | Условия патентоспособности изобретения, полезной модели и промышленного образца  |
| Другие характеристики | -  |

### 3.4.2. Трудовая функция

|              |   |     |        |                                   |   |
|--------------|---|-----|--------|-----------------------------------|---|
| Наименование | Стратегическое планирование производства в области материаловедения и технологии материалов | Код | D/02.8 | Уровень (подуровень) квалификации | 8 |
|--------------|---|-----|--------|-----------------------------------|---|

|                                |          |   |                           |               |   |
|--------------------------------|----------|---|---------------------------|---------------|---|
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | X | Займствовано из оригинала |               |   |
|                                |          |   |                           | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального 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  |
|                    | Согласование стратегических планов защиты и использования объектов интеллектуальной собственности в области материаловедения и технологии материалов и их правовой охраны  |
| Необходимые умения | Планировать производственную деятельность в области  |

|                       |   |
|-----------------------|---|
|                       | <p>материаловедения и технологии материалов</p> <p>Планировать, организовывать и контролировать административную и производственно-хозяйственную деятельность организации в области материаловедения и технологии материалов</p> <p>Определять рациональность использования материально-технических и трудовых ресурсов</p> <p>Разрабатывать стратегию защиты и использования объектов интеллектуальной собственности в области материаловедения и технологии материалов и их правовой охраны</p>   |
| Необходимые знания    | <p>Методология стратегического и текущего планирования деятельности организации в области материаловедения и технологии материалов</p> <p>Проблемы экономики производства</p> <p>Основные нормативы использования материально-технических и трудовых ресурсов в организации</p> <p>Особенности конструкции и технологические возможности новых и перспективных образцов термического оборудования</p> <p>Перспективы развития материаловедения и технологии материалов</p> <p>Современные тенденции и перспективы развития производства в области материаловедения и технологии материалов</p> <p>Проблемы защиты и использования объектов интеллектуальной собственности в области материаловедения и технологии материалов и их правовой охраны</p> |
| Другие характеристики | -   |

### 3.4.3. Трудовая функция

|              |   |     |        |                                   |   |
|--------------|---|-----|--------|-----------------------------------|---|
| Наименование | Управление производством в области материаловедения и технологии материалов | Код | D/03.8 | Уровень (подуровень) квалификации | 8 |
|--------------|---|-----|--------|-----------------------------------|---|

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

|                   |  |
|-------------------|--|
| Трудовые действия | Контроль эффективности интегрированной системы управления производством в области материаловедения и технологии материалов       |
|                   | Контроль расстановки работников организации в области материаловедения и технологии материалов                                   |
|                   | Планирование и контроль деятельности подчиненных работников  |
|                   | Планирование контроля 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  |
|                   | Планирование повышения квалификации работников организации в области материаловедения и технологии материалов                    |
|                   | Принятие управленческих решений в сфере производства в области материаловедения и технологии материалов                          |
|                   | Контроль соблюдения требований гражданского законодательства Российской Федерации (в части, касающейся охраны исключительных     |

|                       |  |
|-----------------------|--|
|                       | прав на изобретение, полезную модель и промышленный образец) в организации в области материаловедения и технологии материалов  |
| Необходимые умения    | Анализировать функциональные возможности интегрированной системы управления производством в области материаловедения и технологии материалов                           |
|                       | Определять мероприятия по повышению эффективности функционирования интегрированной системы управления производством в области материаловедения и технологии материалов |
|                       | Организовывать и контролировать работу подчиненных работников  |
|                       | Оценивать личные и трудовые качества подчиненных работников  |
|                       | Организовывать разработку локальных нормативных актов  |
|                       | Руководить работниками организации в области материаловедения и технологии материалов  |
|                       | Организовывать профессиональную подготовку и переподготовку работников в области материаловедения и технологии материалов  |
|                       | Определять условия патентоспособности изобретения, полезной модели и промышленного образца   |
| Необходимые знания    | Производственные стандарты в области термического производства, материаловедения, информационных технологий, промышленной безопасности                                 |
|                       | Проблемы управления производством и работниками  |
|                       | Проблемы экономики производства  |
|                       | Гражданское законодательство Российской Федерации (в части, касающейся охраны исключительных прав на изобретение, полезную модель и промышленный образец)              |
|                       | Условия патентоспособности изобретения, полезной модели и промышленного образца  |
|                       | Особенности конструкции и технологические возможности новых и перспективных образцов термического оборудования   |
|                       | Перспективы развития материаловедения и технологии материалов  |
|                       | Проблемы реализации интегрированных систем управления в машиностроительном производстве  |
|                       | Современные и перспективные информационные технологии в области материаловедения и технологии материалов   |
|                       | 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 С. В.   |

##### 4.2. Наименования организаций-разработчиков

|    |  |
|----|--|
| 1. | Ассоциация «Лига содействия оборонным предприятиям», город Москва      |
| 2. | ООО «Союз машиностроителей России», город Москва                       |
| 3. | Совет по профессиональным квалификациям в машиностроении, город Москва |

|    |  |
|----|--|
| 4. | ФГБОУ ВО «Московский государственный технический университет имени Н. Э. Баумана (национальный исследовательский университет)», город Москва |
| 5. | ФГБУ «Всероссийский научно-исследовательский институт труда» Минтруда России, город Москва   |

<sup>1</sup> Общероссийский классификатор занятий.

<sup>2</sup> Общероссийский классификатор кодов экономической деятельности.

<sup>3</sup> Приказ Минздравсоцразвития России от 12 апреля 2011 г. № 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 № 22111), с изменениями, внесенными приказами Минздрава России от 15 мая 2013 г. № 296н (зарегистрирован Минюстом России 3 июля 2013 г., регистрационный № 28970) и от 5 декабря 2014 г. № 801н (зарегистрирован Минюстом России 3 февраля 2015 г., регистрационный № 35848), приказом Минтруда России, Минздрава России от 6 февраля 2018 г. № 62н/49н (зарегистрирован Минюстом России 2 марта 2018 г., регистрационный № 50237).

<sup>4</sup> Постановление Правительства Российской Федерации от 25 апреля 2012 г. № 390 «О противопожарном режиме» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2012, № 19, ст. 2415; 2014, № 9, ст. 906, № 26, ст. 3577; 2015, № 11, ст. 1607, № 46, ст. 6397; 2016, № 15, ст. 2105, № 35, ст. 5327, № 40, ст. 5733; 2017, № 13, ст. 1941, № 41, ст. 5954, № 48, ст. 7219; 2018, № 3, ст. 553; 2019, № 11, ст. 1132).

<sup>5</sup> Постановление Минтруда России, Минобрнауки России от 13 января 2003 г. № 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 № 4209) с изменениями, внесенными приказом Минтруда России, Минобрнауки России от 30 ноября 2016 г. № 697н/1490 (зарегистрирован Минюстом России 16 декабря 2016 г., регистрационный № 44767).

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

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

<sup>8</sup> Общероссийский классификатор специальностей по образованию.