МИНИСТЕРСТВО ТРУДА И СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(Минтруд России)

МИНИСТЕРСТВО ЮСТИЦИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ЗАРЕГИСТРИРОВАНО
Регистрационный № 55438
от 29 июля 2019.

ПРИКАЗ

3 июля 2019 г. № 477н

Москва

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

gost.e-ecolog.ru

УТВЕРЖДЕН
приказом Министерства
труда и социальной защиты
Российской Федерации
от «3» июля 2019 г. № 477н

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	40.136
(наименование вида профессиональной деятельности)	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[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 квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
A	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
B	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
C	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	Заимствовано 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 Инженер II категории

Требования к образованию и обучению	Высшее образование – бакалавриат или 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 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)[3] Прохождение противопожарного инструктажа[4] Прохождение 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]	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	Заимствовано 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
Необходимые умения	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
	Выбирать конструкционные и инструментальные материалы, 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
	Выбирать технологическое оборудование для реализации типовых режимов термической и химико-термической обработки
	Оценивать основные параметры расхода энергии и материалов термического и химико-термического оборудования
	Выявлять условия патентоспособности изобретения, полезной модели и

	промышленного образца, в том числе разработанных специалистами более низких уровней квалификации
	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
	Проверять разрабатываемые процессы на наличие исключительных прав сторонних лиц под руководством специалиста более высокого уровня квалификации
	Производить патентный поиск под руководством специалиста более высокого уровня квалификации
Необходимые знания	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
	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	-

3.1.2. 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	Заимствовано 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	Заимствовано 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	Локальные нормативные акты 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
	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	B	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 Инженер I категории 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) Прохождение противопожарного инструктажа Прохождение инструктажа по охране труда на рабочем месте
Другие характеристики	-

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	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	B/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

	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
	Проверка разрабатываемых технологических процессов на наличие исключительных прав сторонних лиц
Необходимые умения	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
	Выбирать конструкционные и инструментальные материалы, 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
	Выбирать технологическое оборудование 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
	Выявлять условия патентоспособности изобретения, полезной модели и промышленного образца, в том числе разработанных специалистами более низких уровней квалификации
	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
	Проверять разрабатываемые процессы на наличие исключительных прав сторонних лиц
	Производить патентный поиск
Необходимые знания	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
	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	B/02.7	Уровень (подуровень) квалификации	7

Происхождение трудовой функции	Оригинал X	Заимствовано 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

	конкретного задания специальной технологической оснастки, в отношении которой возможна правовая охрана
	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
Необходимые умения	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
	Работать с интегрированными базами данных организации
	Анализировать состояние логистики термического производства в организации
	Выявлять условия патентоспособности изобретения, полезной модели и промышленного образца в образцах специальной технологической оснастки, разработанных специалистами более низких уровней квалификации
	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
	Проверять разрабатываемую специальную технологическую оснастку на наличие исключительных прав сторонних лиц под руководством специалиста более высокого уровня квалификации
	Производить поиск патентов на специальную технологическую оснастку под руководством специалиста более высокого уровня квалификации
Необходимые 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
	Основы прикладной логистики
	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	-

3.2.3. Трудовая функция

Наименование	Сопровождение инновационных технологических процессов в области материаловедения и технологии материалов	Код	B/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	Заимствовано 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	C	Уровень квалификации	7

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

Возможные наименования должностей, профессий	Начальник отдела 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) Прохождение противопожарного инструктажа Прохождение инструктажа по охране труда на рабочем месте

Другие характеристики	-

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	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	Заимствовано 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	С/02.7	Уровень (подуровень) квалификации	7

Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано 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	C/03.7	Уровень (подуровень) квалификации	7

Происхождение трудовой функции	Оригинал X	Заимствовано 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

	Проведение производственных совещаний
	Принятие управленческих решений на уровне подразделения
Необходимые умения	Организовывать и контролировать работу подчиненных работников
	Оценивать личные и трудовые качества подчиненных работников
	Разрабатывать локальные нормативные акты
	Обеспечивать методическое руководство работниками подразделения обеспечения производства в области материаловедения и технологии материалов
Необходимые знания	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	Заимствовано 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

	функционирования интегрированной системы управления производством в области материаловедения и технологии материалов
	Разрабатывать локальные нормативные акты
	Обеспечивать оперативное руководство работниками организации в области материаловедения и технологии материалов
	Выявлять условия патентоспособности изобретения, полезной модели и промышленного образца, в том числе разработанных специалистами более низких уровней квалификации
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 Прохождение противопожарного инструктажа Прохождение инструктажа по охране труда на рабочем месте
Другие характеристики	-

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	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	Заимствовано 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

	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
	Разрабатывать стратегию защиты и использования объектов интеллектуальной собственности в области материаловедения и технологии материалов и их правовой охраны
Необходимые знания	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
	Современные тенденции и перспективы развития производства в области материаловедения и технологии материалов
	Проблемы защиты и использования объектов интеллектуальной собственности в области материаловедения и технологии материалов и их правовой охраны
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	Заимствовано 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

[1] Общероссийский классификатор занятий.

[2] Общероссийский классификатор кодов экономической деятельности.

[3] 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).

[4] 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).

[5] Постановление Минтруда России, Минобразования 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).

[6] Единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и служащих.

[7] Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов.

[8] Общероссийский классификатор специальностей по образованию.

gost.e-ecolog.ru