МИНИСТЕРСТВО ЮСТИЦИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ЗАРЕГИСТРИРОВАНО
Регистрационный № 36022
от "16" февраля 2015.

МИНИСТЕРСТВО ТРУДА И СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПРИКАЗ

25 декабря 2014г. № 1144н

Москва

Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по анализу и диагностике технологических комплексов термического производства»

В соответствии с пунктом 16 Правил разработки, утверждения и применения 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), п р и к а з ы в а ю:

Утвердить прилагаемый профессиональный стандарт «Специалист по автоматизации и механизации технологических процессов термического производства».

Министр М.А. Топилин

gost.e-ecolog.ru

УТВЕРЖДЕН
приказом Министерства
труда и социальной защиты
Российской Федерации
от «25» декабря 2014 г. № 1144н

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

Специалист по анализу и диагностике технологических комплексов термического производства

388

Регистрационный номер

I. Общие сведения

Эксплуатация технологических комплексов термического производства	40.080
(наименование вида профессиональной деятельности)	Код

Основная цель вида профессиональной деятельности:

Обеспечение стабильной, эффективной и качественной работы технологических комплексов термического производства путем проведения их анализа и диагностики

Группа занятий:

2145	Инженеры-механики и технологи машиностроения	-	-
(код ОКЗ[1])	(наименование)	(код ОКЗ)	(наименование)

Отнесение к видам экономической деятельности:

25.30	Производство паровых котлов, кроме котлов центрального отопления
25.40	Производство оружия и боеприпасов
25.50	Ковка, прессование, штамповка и профилирование; изготовление изделий методом порошковой металлургии
25.61	Обработка металлов и нанесение покрытий на металлы
25.71	Производство ножевых изделий и столовых приборов
25.72	Производство замков и петель
25.73	Производство инструмента
25.93	Производство изделий из проволоки, цепей и пружин
25.94	Производство крепежных изделий
26.51	Производство приборов и инструментов для измерения, тестирования и навигации
26.52	Производство часов
27.11	Производство электродвигателей, электрогенераторов и трансформаторов
27.51	Производство бытовых электрических приборов
27.90	Производство прочего электрического оборудования
28.11	Производство двигателей и турбин, кроме авиационных, автомобильных и мотоциклетных двигателей
28.12	Производство гидравлического и пневматического силового оборудования
28.13	Производство прочих насосов и компрессоров

28.14	Производство прочих кранов и клапанов
28.15	Производство подшипников, зубчатых передач, элементов механических передач и приводов
28.22	Производство подъемно-транспортного оборудования
28.23	Производство офисной техники и оборудования (кроме компьютеров и периферийного оборудования)
28.24	Производство ручных инструментов с механизированным приводом
28.29	Производство прочих машин и оборудования общего назначения, не включенного в другие группировки
28.30	Производство машин и оборудования для сельского и лесного хозяйства
28.41	Производство металлообрабатывающего оборудования
28.49	Производство прочих станков
28.91	Производство машин и оборудования для металлургии
28.92	Производство машин и оборудования для добычи полезных ископаемых и строительства
28.93	Производство машин и оборудования для производства пищевых продуктов, напитков и табачных изделий
28.94	Производство машин и оборудования для изготовления текстильных, швейных, меховых и кожаных изделий
28.95	Производство машин и оборудования для изготовления бумаги и картона
28.96	Производство машин и оборудования для переработки пластмасс и резины
28.99	Производство прочих машин и оборудования специального назначения, не включенных в другие группировки
29.10	Производство автотранспортных средств
29.20	Производство кузовов для автотранспортных средств; производство прицепов и полуприцепов
29.32	Производство прочих комплектующих и принадлежностей для автотранспортных средств
30.11	Строительство кораблей, судов и плавучих конструкций
30.12	Строительство прогулочных и спортивных судов
30.20	Производство железнодорожных локомотивов и подвижного состава
30.30	Производство летательных аппаратов, включая космические, и соответствующего оборудования
30.40	Производство военных боевых машин
30.91	Производство мотоциклов
30.92	Производство велосипедов и инвалидных колясок
32.30	Производство спортивных товаров
32.50	Производство медицинских инструментов и оборудования
33.11	Ремонт металлоизделий
33.12	Ремонт машин и оборудования
(код ОКВЭД[2])	(наименование вида экономической деятельности)

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

Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код	Уровень (подуровень) квалификации
A	Анализ и диагностика несложных технологических комплексов термического производства	6	Диагностика состояния несложных технологических комплексов термического производства	A/01.6	6
			Оперативный анализ и оптимизация процессов термической и химико-термической обработки, реализованных на несложных технологических комплексах термического производства	A/02.6	6
			Контроль результатов процессов термической и химико-термической обработки, реализованных на несложных технологических комплексах термического производства	A/03.6	6
			Решение задач, возникающих в процессе функционирования несложных технологических комплексах термического производства	A/04.6	6
B	Анализ и диагностика сложных технологических комплексов термического производства	6	Диагностика состояния сложных технологических комплексов термического производства	B/01.6	6
			Оперативный анализ и оптимизация процессов термической и химико-термической обработки, реализованных на сложных технологических комплексах термического производства	B/02.6	6
			Контроль результатов процессов термической и химико-термической обработки, реализованных на сложных технологических комплексах термического производства	B/03.6	6
			Решение задач, возникающих в процессе функционирования сложных технологических комплексах термического производства	B/04.6	6
C	Анализ и диагностика особо	7	Диагностика состояния особо сложных	C/01.7	7

	сложных технологических комплексов термического производства		технологических комплексов термического производства		
			Оперативный анализ и оптимизация процессов термической и химико-термической обработки, реализованных на особо сложных технологических комплексах термического производства	C/02.7	7
			Контроль результатов процессов термической и химико-термической обработки, реализованных на особо сложных технологических комплексах термического производства	C/03.7	7
			Решение задач, возникающих в процессе функционирования особо сложных технологических комплексах термического производства	C/04.7	7
			Методическое обеспечение анализа и диагностики технологических комплексов термического производства	C/05.7	7
D	Руководство подразделением анализа и диагностики технологических комплексов термического производства	7	Анализ функционирования технологических комплексов термического производства в организации	D/01.7	7
			Планирование деятельности подразделения анализа и диагностики технологических комплексов термического производства в организации	D/02.7	7
			Функциональное руководство работниками организации, осуществляющими анализ и диагностику технологических комплексов термического производства	D/03.7	7

III. Характеристика обобщенных трудовых функций

3.1. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Анализ и диагностика несложных технологических комплексов термического производства	Код	A	Уровень квалификации	6

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

Возможные наименования должностей	Инженер Инженер III категории Сервисный инженер Сервисный инженер III категории Инженер по анализу и диагностике термического оборудования Инженер по анализу и диагностике термического оборудования III категории
Требования к образованию и обучению	Высшее образование – бакалавриат
Требования к опыту практической работы	-
Особые условия допуска к работе	Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в установленном законодательством Российской Федерации порядке[3] Прохождение работником противопожарного инструктажа Прохождение работником инструктажа по охране труда на рабочем месте

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	2145	Инженеры-механики и технологи машиностроения
ЕКС[4]	-	Инженер
ОКСО[5]	150105	Материаловедение и термическая обработка металлов

3.1.1. Трудовая функция

Наименование	Диагностика состояния несложных технологических комплексов термического производства	Код	A/01.6	Уровень (подуровень) квалификации	6

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

Трудовые действия	Разработка плана диагностики несложного технологического комплекса термического производства
	Диагностика нагревательных средств термического оборудования
	Диагностика газового оборудования несложного технологического комплекса термической и химико-термической обработки, включая исполнительные механизмы регуляторов автоматизированной подачи газов
	Диагностика контрольно-измерительных приборов
	Диагностика технологической оснастки
	Диагностика средств автоматизации несложного технологического комплекса термической и химико-термической обработки
	Диагностика средств механизации несложного технологического комплекса термической и химико-термической обработки
	Обеспечение работ по обеспечению несложного технологического комплекса термической и химико-термической обработки нормативными и методическими документами, регламентирующими их проведение
Необходимые умения	Анализировать техническую и нормативную документацию по конструкции термического оборудования, порядку проведения диагностики несложных технологических комплексов термической и химико-термической обработки
	Планировать проведение работ по диагностике несложного технологического комплекса термической и химико-термической обработки
	Выявлять отказы в работе нагревательной системы несложного термического оборудования
	Выявлять отказы в работе газовой системы несложного термического оборудования
	Выявлять отказы в работе контрольно-измерительных приборов термического оборудования
	Диагностировать состояние технологической оснастки, применяемой в термическом производстве
	Выявлять отказы в работе средств автоматизации и механизации несложного технологического комплекса термической и химико-термической обработки
Необходимые знания	Общая конструкция технологических комплексов для термической и химико-термической обработки
	Нормативные и руководящие материалы по нагревательному, газовому, электрическому и контрольно-измерительному оборудованию
	Последовательность действий при проведении диагностики технологических комплексов термического оборудования

	Основы метрологического обеспечения технологических комплексов термического оборудования
	Особенности охраны труда на термическом производстве
	Основы беспроводных информационно-измерительных систем, диагностических комплексов, телеметрической связи
	Принципы проведения «безлюдных» процессов технологическими комплексами термического производства
Другие характеристики	Деятельность, направленная на решение задач технологического и методического характера, предполагающих выбор и многообразие способов решения

3.1.2. Трудовая функция

Наименование	Оперативный анализ и оптимизация процессов термической и химико-термической обработки, реализованных на несложных технологических комплексах термического производства	Код	A/02.6	Уровень (подуровень) квалификации	6

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

Трудовые действия	Оперативный дистанционный контроль основных технологических факторов (температуры, давления и состава газовой среды) несложных технологических комплексов термического производства
	Оперативный контроль временных технологических факторов несложных технологических комплексов термической и химико-термической обработки
	Оптимизация технологических процессов, реализованных на несложных технологических комплексах термического производства
Необходимые умения	Пользоваться технической и нормативной документацией по оперативному дистанционному контролю основных технологических факторов
	Осуществлять оперативный контроль временных технологических факторов несложных технологических комплексов термической и химико-термической обработки
	Использовать контрольно-измерительные приборы и аппаратуру, предназначенные для оперативного контроля технологических факторов несложных технологических комплексов термической и химико-термической обработки
	Оптимизировать технологические факторы технологических процессов, реализованных на несложных технологических комплексах термического производства
Необходимые знания	Нормативные и руководящие материалы по нагревательному, газовому, электрическому и контрольно-измерительному оборудованию
	Контрольно-измерительные приборы и аппаратура, предназначенные для оперативного контроля технологических факторов технологических комплексов термической и химико-термической обработки
	Общая конструкция оборудования для термической и химико-термической обработки

	Основы химических процессов, протекающих в рабочей атмосфере при проведении термической и химико-термической обработки
	Основы тепловых процессов, протекающих в ходе эксплуатации термического оборудования
	Основные зависимости параметров упрочненных термической и химико-термической обработкой деталей от технологических факторов процессов термической и химико-термической обработки
	Основы прикладных информационных технологий
	Основы вычислительной техники
Другие характеристики	Деятельность, направленная на решение задач технологического и методического характера, предполагающих выбор и многообразие способов решения

3.1.3. Трудовая функция

Наименование	Контроль результатов процессов термической и химико-термической обработки, реализованных на несложных технологических комплексах термического производства	Код	A/03.6	Уровень (подуровень) квалификации	6

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

Трудовые действия	Анализ результатов разрушающего и неразрушающего контроля выполнения конструктивных требований к эксплуатационным свойствам деталей машин и приборов, а также инструмента
	Выявление причин брака, обусловленных ненадлежащим функционированием системы автоматизированного управления процессами термического и химико-термического производства
	Принятие мер к устранению отказов системы автоматизированного управления процессами термической и химико-термической обработки
	Выявление причин отказов средств механизации, применяемых в термическом производстве
	Принятие мер к устранению отказов средств механизации, применяемых в термическом производстве
	Выявление и устранение причин брака, обусловленных отклонением технологических факторов процессов термической и химико-термической обработки от требуемых
	Установление нормы расхода энергии и технологических газов на единицу продукции
	Паспортизация процесса обработки деталей
Необходимые умения	Анализировать техническую и нормативную документацию по конструкции термического оборудования, порядку проведения диагностики несложных технологических комплексов термической и химико-термической обработки
	Планировать проведение работ по диагностике несложного технологического комплекса термической и химико-термической обработки
	Выявлять отказы в работе нагревательной системы несложного

	термического оборудования
	Выявлять отказы в работе газовой системы несложного термического оборудования
	Выявлять отказы в работе контрольно-измерительных приборов термического оборудования
	Диагностировать состояние технологической оснастки, применяемой в термическом производстве
	Выявлять отказы в работе средств автоматизации и механизации несложного технологического комплекса термической и химико-термической обработки
Необходимые знания	Общая конструкция оборудования для термической и химико-термической обработки
	Нормативные и руководящие материалы по нагревательному, газовому, электрическому, контрольно-измерительному оборудованию
	Основы методов разрушающего и неразрушающего контроля результатов термической и химико-термической обработки
	Теория и технология термической и химико-термической обработки
	Конструкция средств автоматизированного управления режимами термической и химико-термической обработки
	Возможные причины отказов системы автоматизированного управления режимами термической и химико-термической обработки
	Конструкция средств механизации термического производства
	Возможные причины отказов средств механизации термического производства
	Правила эксплуатации технологического оборудования
	Технологические процессы и режимы эксплуатации термического оборудования
	Технические требования, предъявляемые к результатам термической и химико-термической обработки
	Основные закономерности образования дефектов обрабатываемых деталей при термической и химико-термической обработке
Другие характеристики	Деятельность, направленная на решение задач технологического и методического характера, предполагающих выбор и многообразие способов решения

3.1.4. Трудовая функция

Наименование	Решение задач, возникающих в процессе функционирования несложных технологических комплексах термического производства	Код	A/04.6	Уровень (подуровень) квалификации	6

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

Трудовые действия	Адаптация режимов обработки к переменной ситуации в зоне нагрева
	Адаптация режимов обработки к переменной ситуации в зоне охлаждения
	Коррекция параметров нагревательных приборов для компенсации температурных отклонений и погрешностей измерения температуры

	Коррекция параметров исполнительных механизмов регулирующих органов газовой системы для компенсации отклонений состава технологической атмосферы и давления, а также погрешностей измерения технологических факторов
Необходимые умения	Пользоваться технической и нормативной документацией по конструкции и эксплуатации термического оборудования
	Использовать контрольно-измерительные приборы и аппаратуру дистанционного контроля технологических комплексов термического производства
	Адаптировать режимы обработки к переменной ситуации в зоне нагрева
	Адаптировать режимы обработки к переменной ситуации в зоне охлаждения
	Корректировать параметры нагревательных приборов для компенсации температурных отклонений и погрешностей измерения температуры
	Корректировать параметры исполнительных механизмов регулирующих органов газовой системы для компенсации отклонений состава технологической атмосферы и давления, а также погрешностей измерения технологических факторов
Необходимые знания	Методика адаптации режимов обработки к переменной ситуации в зоне нагрева несложных технологических комплексов термического производства
	Методика адаптации режимов обработки к переменной ситуации в зоне охлаждения несложных технологических комплексов термического производства
	Методика коррекции параметров нагревательных приборов для компенсации температурных отклонений и погрешностей измерения температуры несложных технологических комплексов термического производства
	Методика коррекции параметров исполнительных механизмов регулирующих органов газовой системы для компенсации отклонений состава технологической атмосферы и давления, а также погрешностей измерения технологических факторов несложных технологических комплексов термического производства
	Основы метрологии
	Основы автоматизированного управления технологическими процессами термической и химико-термической обработки
Другие характеристики	Деятельность, направленная на решение задач технологического и методического характера, предполагающих выбор и многообразие способов решения

3.2. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Анализ и диагностика сложных технологических комплексов термического производства	**Код**	B	**Уровень квалификации**	6

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

Возможные наименования должностей	Старший инженер Инженер II категории Старший сервисный инженер Сервисный инженер II категории Старший инженер по анализу и диагностике термического оборудования Инженер по анализу и диагностике термического оборудования II категории

Требования к образованию и обучению	Высшее образование – специалитет, магистратура
Требования к опыту практической работы	Опыт работы в должности инженера или инженера III категории не менее трех лет
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 работником противопожарного инструктажа Прохождение работником инструктажа по охране труда на рабочем месте

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	2145	Инженеры-механики и технологи машиностроения
ЕКС	-	Инженер
ОКСО	150105	Инженер-технолог (технолог) Материаловедение и термическая обработка металлов

3.2.1. Трудовая функция

Наименование	Код	Уровень (подуровень) квалификации
Диагностика состояния сложных технологических комплексов термического производства	B/01.6	6

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

Трудовые действия	Разработка плана диагностики сложного технологического комплекса термического производства
	Диагностика нагревательных средств термического оборудования
	Диагностика газового оборудования сложного технологического комплекса термической и химико-термической обработки, включая исполнительные механизмы регуляторов автоматизированной подачи газов
	Диагностика контрольно-измерительных приборов

	Диагностика технологической оснастки
	Диагностика средств автоматизации сложного технологического комплекса термической и химико-термической обработки
	Диагностика средств механизации сложного технологического комплекса термической и химико-термической обработки
	Обеспечение работ по обеспечению сложного технологического комплекса термической и химико-термической обработки нормативными и методическими документами, регламентирующими их проведение
Необходимые умения	Анализировать техническую и нормативную документацию по конструкции термического оборудования, порядку проведения диагностики сложных технологических комплексов термической и химико-термической обработки
	Планировать проведение работ по диагностике сложного технологического комплекса термической и химико-термической обработки
	Выявлять отказы в работе нагревательной системы сложного термического оборудования
	Выявлять отказы в работе газовой системы сложного термического оборудования
	Выявлять отказы в работе контрольно-измерительных приборов термического оборудования
	Диагностировать состояние технологической оснастки, применяемой в термическом производстве
	Выявлять отказы в работе средств автоматизации и механизации сложного технологического комплекса термической и химико-термической обработки
Необходимые знания	Конструкция узлов технологических комплексов для термической и химико-термической обработки
	Нормативные и руководящие материалы по нагревательному, газовому, электрическому и контрольно-измерительному оборудованию
	Последовательность действий при проведении диагностики технологических комплексов термического оборудования
	Метрологическое обеспечение технологических комплексов термического оборудования
	Особенности охраны труда на термическом производстве
	Применение беспроводных информационно-измерительных систем, диагностических комплексов, телеметрической связи для управления технологическими процессами термической и химико-термической обработки
	Особенности проведения «безлюдных» процессов технологическими комплексами термического производства
Другие характеристики	Деятельность, направленная на решение задач технологического и методического характера, предполагающих выбор и многообразие способов решения

3.2.2. Трудовая функция

Наименование	Оперативный анализ и оптимизация процессов термической и химико-термической обработки, реализованных на сложных технологических комплексах термического производства	Код	B/02.6	Уровень (подуровень) квалификации	6

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

Трудовые действия	Оперативный дистанционный контроль основных технологических факторов (температуры, давления и состава газовой среды) сложных технологических комплексов термического производства
	Оперативный контроль временных технологических факторов сложных технологических комплексов термической и химико-термической обработки
	Оптимизация технологических процессов, реализованных на сложных технологических комплексах термического производства
Необходимые умения	Пользоваться технической и нормативной документацией по оперативному дистанционному контролю основных технологических факторов
	Осуществлять оперативный контроль временных технологических факторов сложных технологических комплексов термической и химико-термической обработки
	Использовать контрольно-измерительные приборы и аппаратуру, предназначенную для оперативного контроля технологических факторов сложных технологических комплексов термической и химико-термической обработки
	Оптимизировать технологические факторы технологических процессов, реализованных на сложных технологических комплексах термического производства
	Применять средства вычислительной техники
Необходимые знания	Нормативные и руководящие материалы по нагревательному, газовому, электрическому и контрольно-измерительному оборудованию
	Контрольно-измерительные приборы и аппаратура, предназначенные для оперативного контроля технологических факторов технологических комплексов термической и химико-термической обработки
	Особенности конструкции оборудования для термической и химико-термической обработки
	Химические процессы, протекающие в рабочей атмосфере при проведении термической и химико-термической обработки
	Тепловые процессы, протекающие в ходе эксплуатации термического оборудования
	Зависимости параметров упрочненных термической и химико-термической обработкой деталей от технологических факторов процессов термической и химико-термической обработки
	Прикладные информационные технологии
Другие характеристики	Деятельность, направленная на решение задач технологического и методического характера, предполагающих выбор и многообразие

	способов решения

3.2.3. Трудовая функция

Наименование	Контроль результатов процессов термической и химико-термической обработки, реализованных на сложных технологических комплексах термического производства	Код	B/03.6	Уровень (подуровень) квалификации	6

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

Трудовые действия	Анализ результатов разрушающего и неразрушающего контроля выполнения конструктивных требований к эксплуатационным свойствам ответственных деталей машин и приборов, а также инструмента
	Выявление причин брака, обусловленных ненадлежащим функционированием системы автоматизированного и автоматического управления процессами термического и химико-термического производства
	Принятие мер к устранению отказов системы автоматизированного и автоматического управления процессами термической и химико-термической обработки
	Выявление причин отказов средств механизации, применяемых в термическом производстве
	Принятие мер к устранению отказов средств механизации, применяемых в термическом производстве
	Выявление и устранение причин брака, обусловленных отклонением технологических факторов процессов термической и химико-термической обработки от требуемых
	Установление нормы расхода энергии и технологических газов на единицу продукции
	Паспортизация процесса обработки ответственных деталей
Необходимые умения	Анализировать техническую и нормативную документацию по конструкции термического оборудования, порядку проведения диагностики сложных технологических комплексов термической и химико-термической обработки
	Планировать проведение работ по диагностике сложного технологического комплекса термической и химико-термической обработки
	Анализировать причины отклонения регулируемых технологических факторов от заданных
	Выявлять отказы в работе нагревательной системы сложного термического оборудования
	Выявлять отказы в работе газовой системы сложного термического оборудования
	Выявлять отказы в работе контрольно-измерительных приборов сложного термического оборудования
	Диагностировать состояние технологической оснастки, применяемой в

	термическом производстве
	Выявлять отказы в работе средств автоматизации и механизации сложного технологического комплекса термической и химико-термической обработки
Необходимые знания	Конструкция оборудования и его узлов для термической и химико-термической обработки
	Нормативные и руководящие материалы по нагревательному, газовому, электрическому, контрольно-измерительному оборудованию
	Методы разрушающего и неразрушающего контроля результатов термической и химико-термической обработки
	Теория и технология термической и химико-термической обработки
	Конструкция средств автоматизированного и автоматического управления режимами термической и химико-термической обработки
	Возможные причины отказов системы автоматизированного и автоматического управления режимами термической и химико-термической обработки
	Конструкция средств механизации термического производства
	Возможные причины отказов средств механизации термического производства
	Правила эксплуатации технологического оборудования
	Технологические процессы и режимы эксплуатации термического оборудования
	Технические требования, предъявляемые к результатам термической и химико-термической обработки
	Закономерности образования дефектов обрабатываемых деталей при термической и химико-термической обработке
Другие характеристики	Деятельность, направленная на решение задач технологического и методического характера, предполагающих выбор и многообразие способов решения

3.2.4. Трудовая функция

Наименование	Решение задач, возникающих в процессе функционирования сложных технологических комплексах термического производства	Код	B/04.6	Уровень (подуровень) квалификации	6

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

Трудовые действия	Адаптация режимов обработки к переменной ситуации в зоне нагрева
	Адаптация режимов обработки к переменной ситуации в зоне охлаждения
	Коррекция параметров нагревательных приборов для компенсации температурных отклонений и погрешностей измерения температуры
	Коррекция параметров исполнительных механизмов регулирующих органов газовой системы для компенсации отклонений состава технологической атмосферы и давления, а также погрешностей измерения технологических факторов

Необходимые умения	Пользоваться технической и нормативной документацией по конструкции и эксплуатации термического оборудования
	Использовать контрольно-измерительные приборы и аппаратуру дистанционного контроля технологических комплексов термического производства
	Адаптировать режимы обработки к переменной ситуации в зоне нагрева
	Адаптировать режимы обработки к переменной ситуации в зоне охлаждения
	Корректировать параметры нагревательных приборов для компенсации температурных отклонений и погрешностей измерения температуры
	Корректировать параметры исполнительных механизмов регулирующих органов газовой системы для компенсации отклонений состава технологической атмосферы и давления, а также погрешностей измерения технологических факторов
Необходимые знания	Методика адаптации режимов обработки к переменной ситуации в зоне нагрева несложных технологических комплексов термического производства
	Методика адаптации режимов обработки к переменной ситуации в зоне охлаждения несложных технологических комплексов термического производства
	Методика коррекции параметров нагревательных приборов для компенсации температурных отклонений и погрешностей измерения температуры несложных технологических комплексов термического производства
	Методика коррекции параметров исполнительных механизмов регулирующих органов газовой системы для компенсации отклонений состава технологической атмосферы и давления, а также погрешностей измерения технологических факторов несложных технологических комплексов термического производства
	Метрология
	Автоматизированное и автоматическое управление технологическими процессами термической и химико-термической обработки
Другие характеристики	Деятельность, направленная на решение задач технологического и методического характера, предполагающих выбор и многообразие способов решения

3.3. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Анализ и диагностика особо сложных технологических комплексов термического производства	Код	C	Уровень квалификации	7

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

Возможные наименования должностей	Ведущий инженер
	Инженер I категории
	Ведущий сервисный инженер
	Сервисный инженер I категории

	Ведущий инженер по анализу и диагностике термического оборудования Инженер по анализу и диагностике термического оборудования I категории
Требования к образованию и обучению	Высшее образование – специалитет, магистратура
Требования к опыту практической работы	Опыт работы в должности старшего инженера или инженера II категории не менее трех лет
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 работником противопожарного инструктажа Прохождение работником инструктажа по охране труда на рабочем месте

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	2145	Инженеры-механики и технологи машиностроения
ЕКС	-	Инженер Инженер-технолог (технолог)
ОКСО	150105	Материаловедение и термическая обработка металлов

3.3.1. Трудовая функция

Наименование	Диагностика состояния особо сложных технологических комплексов термического производства	Код	С/01.7	Уровень (подуровень) квалификации	7

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

Трудовые действия	Разработка плана диагностики особо сложного технологического комплекса термического производства
	Диагностика нагревательных средств термического оборудования
	Диагностика газового оборудования особо сложного технологического комплекса термической и химико-термической обработки, включая исполнительные механизмы регуляторов автоматизированной подачи газов
	Диагностика контрольно-измерительных приборов
	Диагностика технологической оснастки
	Диагностика средств автоматизации особо сложного технологического комплекса термической и химико-термической обработки
	Диагностика средств механизации особо сложного технологического комплекса термической и химико-термической обработки

	Обеспечение работ по обеспечению особо сложного технологического комплекса термической и химико-термической обработки нормативными и методическими документами, регламентирующими их проведение
	Контроль мероприятий по диагностике состояния технологических комплексов термического производства, осуществленных специалистами 6-го уровня квалификации
Необходимые умения	Анализировать техническую и нормативную документацию по конструкции термического оборудования, порядку проведения диагностики особо сложных технологических комплексов термической и химико-термической обработки
	Планировать проведение работ по диагностике особо сложного технологического комплекса термической и химико-термической обработки
	Выявлять отказы в работе нагревательной системы особо сложного термического оборудования
	Выявлять отказы в работе газовой системы особо сложного термического оборудования
	Выявлять отказы в работе контрольно-измерительных приборов термического оборудования
	Диагностировать состояние технологической оснастки, применяемой в термическом производстве
	Выявлять отказы в работе средств автоматизации и механизации особо сложного технологического комплекса термической и химико-термической обработки
Необходимые знания	Конструкция узлов и систем деталей технологических комплексов для термической и химико-термической обработки
	Нормативные и руководящие материалы по нагревательному, газовому, электрическому и контрольно-измерительному оборудованию
	Последовательность действий при проведении диагностики технологических комплексов термического оборудования
	Метрологическое обеспечение технологических комплексов термического оборудования
	Особенности охраны труда на термическом производстве
	Актуальные проблемы применения беспроводных информационно-измерительных систем, диагностических комплексов, телеметрической связи для управления технологическими процессами термической и химико-термической обработки
	Проблемы проведения «безлюдных» процессов технологическими комплексами термического производства, современный уровень развития таких процессов
Другие характеристики	Разработка, внедрение, контроль, оценка и коррекция компонентов профессиональной деятельности

3.3.2. Трудовая функция

Наименование	Оперативный анализ и оптимизация процессов термической и химико-термической обработки, реализованных на особо сложных технологических комплексах термического производства	Код	C/02.7	Уровень (подуровень) квалификации	7

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

Трудовые действия	Оперативный дистанционный контроль основных технологических факторов (температуры, давления и состава газовой среды) особо сложных технологических комплексов термического производства
	Оперативный контроль временных технологических факторов особо сложных технологических комплексов термической и химико-термической обработки
	Оптимизация технологических процессов, реализованных на особо сложных технологических комплексах термического производства
	Контроль мероприятий по оперативному дистанционному контролю технологических факторов, осуществленных специалистами 6-го уровня квалификации
Необходимые умения	Пользоваться технической и нормативной документацией по оперативному дистанционному контролю основных технологических факторов
	Осуществлять оперативный контроль временных технологических факторов особо сложных технологических комплексов термической и химико-термической обработки
	Использовать контрольно-измерительные приборы и аппаратуру, предназначенную для оперативного контроля технологических факторов особо сложных технологических комплексов термической и химико-термической обработки
	Оптимизировать технологические факторы технологических процессов, реализованных на особо сложных технологических комплексах термического производства
Необходимые знания	Нормативные и руководящие материалы по нагревательному, газовому, электрическому и контрольно-измерительному оборудованию
	Контрольно-измерительные приборы и аппаратура, предназначенные для оперативного контроля технологических факторов технологических комплексов термической и химико-термической обработки
	Особенности конструкции и проблемы конструирования передового оборудования для термической и химико-термической обработки
	Химические процессы, протекающие в рабочей атмосфере при проведении термической и химико-термической обработки
	Тепловые процессы, протекающие в ходе эксплуатации термического оборудования
	Зависимости параметров упрочненных термической и химико-термической обработкой деталей от технологических факторов процессов термической и химико-термической обработки
	Проблемы применения прикладных информационных технологий

Другие характеристики	Средства вычислительной техники
	Обеспечение взаимодействия сотрудников и смежных подразделений
	Разработка, внедрение, контроль, оценка и коррекция компонентов профессиональной деятельности

3.3.3. Трудовая функция

Наименование	Контроль результатов процессов термической и химико-термической обработки, реализованных на особо сложных технологических комплексах термического производства	Код	С/03.7	Уровень (подуровень) квалификации	7

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

Трудовые действия	Детальный анализ результатов разрушающего и неразрушающего контроля выполнения конструктивных требований к эксплуатационным свойствам ответственных деталей машин и приборов, а также инструмента
	Выявление причин брака, обусловленных ненадлежащим функционированием системы автоматизированного и автоматического управления процессами термического и химико-термического производства
	Принятие мер к устранению отказов системы автоматизированного и автоматического управления процессами термической и химико-термической обработки
	Выявление причин отказов средств механизации, применяемых в термическом производстве
	Принятие мер к устранению отказов средств механизации, применяемых в термическом производстве
	Выявление и устранение причин брака, обусловленных отклонением технологических факторов процессов термической и химико-термической обработки от требуемых
	Установление нормы расхода энергии и технологических газов на единицу продукции
	Паспортизация процесса обработки особо ответственных деталей
Необходимые умения	Контроль мероприятий по проверке результатов процессов термической и химико-термической обработки, осуществленных специалистами 6-го уровня квалификации
	Анализировать техническую и нормативную документацию по конструкции термического оборудования, порядку проведения диагностики особо сложных технологических комплексов термической и химико-термической обработки
	Планировать проведение работ по диагностике особо сложного технологического комплекса термической и химико-термической обработки
	Анализировать причины отклонения регулируемых технологических факторов от заданных
	Выявлять отказы в работе нагревательной системы особо сложного

	термического оборудования
	Выявлять отказы в работе газовой системы особо сложного термического оборудования
	Выявлять отказы в работе контрольно-измерительных приборов особо сложного термического оборудования
	Диагностировать состояние технологической оснастки, применяемой в термическом производстве
	Выявлять отказы в работе средств автоматизации и механизации особо сложного технологического комплекса термической и химико-термической обработки
Необходимые знания	Конструкция оборудования, его узлов и групп деталей для термической и химико-термической обработки
	Нормативные и руководящие материалы по нагревательному, газовому, электрическому, контрольно-измерительному оборудованию
	Передовые методы разрушающего и неразрушающего контроля результатов термической и химико-термической обработки
	Теория и технология термической и химико-термической обработки
	Конструкция современных средств автоматизированного управления режимами термической и химико-термической обработки
	Возможные причины отказов системы автоматизированного управления режимами термической и химико-термической обработки
	Конструкция современных средств механизации термического производства
	Возможные причины отказов средств механизации термического производства
	Правила эксплуатации технологического оборудования
	Технологические процессы и режимы эксплуатации термического оборудования
	Технические требования, предъявляемые к результатам термической и химико-термической обработки
	Закономерности образования дефектов обрабатываемых деталей при термической и химико-термической обработке на современном передовом уровне
Другие характеристики	Обеспечение взаимодействия сотрудников и смежных подразделений
	Разработка, внедрение, контроль, оценка и коррекция компонентов профессиональной деятельности

3.3.4. Трудовая функция

Наименование	Решение задач, возникающих в процессе функционирования особо сложных технологических комплексах термического производства	**Код**	C/04.7	**Уровень (подуровень) квалификации**	7

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

Трудовые действия	Адаптация режимов обработки к переменной ситуации в зоне нагрева
	Адаптация режимов обработки к переменной ситуации в зоне охлаждения

	Коррекция параметров нагревательных приборов для компенсации температурных отклонений и погрешностей измерения температуры
	Коррекция параметров исполнительных механизмов регулирующих органов газовой системы для компенсации отклонений состава технологической атмосферы и давления, а также погрешностей измерения технологических факторов
	Контроль мероприятий по решению дополнительных задач, возникающих в процессе функционирования сложных технологических комплексов термического производства, осуществленных специалистами 6-го уровня квалификации
Необходимые умения	Пользоваться технической и нормативной документацией по конструкции и эксплуатации термического оборудования
	Использовать контрольно-измерительные приборы и аппаратуру дистанционного контроля технологических комплексов термического производства
	Адаптировать режимы обработки к переменной ситуации в зоне нагрева
	Адаптировать режимы обработки к переменной ситуации в зоне охлаждения
	Корректировать параметры нагревательных приборов для компенсации температурных отклонений и погрешностей измерения температуры
	Корректировать параметры исполнительных механизмов регулирующих органов газовой системы для компенсации отклонений состава технологической атмосферы и давления, а также погрешностей измерения технологических факторов
Необходимые знания	Методика адаптации режимов обработки к переменной ситуации в зоне нагрева особо сложных технологических комплексов термического производства
	Методика адаптации режимов обработки к переменной ситуации в зоне охлаждения особо сложных технологических комплексов термического производства
	Методика коррекции параметров нагревательных приборов для компенсации температурных отклонений и погрешностей измерения температуры особо сложных технологических комплексов термического производства
	Методика коррекции параметров исполнительных механизмов регулирующих органов газовой системы для компенсации отклонений состава технологической атмосферы и давления, а также погрешностей измерения технологических факторов особо сложных технологических комплексов термического производства
	Метрология
	Проблемы автоматизированного и автоматического управления технологическими процессами термической и химико-термической обработки
Другие характеристики	Обеспечение взаимодействия сотрудников и смежных подразделений
	Разработка, внедрение, контроль, оценка и коррекция компонентов профессиональной деятельности

3.3.5. Трудовая функция

Наименование	Методическое обеспечение анализа и диагностики технологических комплексов термического производства	Код	C/05.7	Уровень (подуровень) квалификации	7

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

Трудовые действия	Разработка методических материалов по проведению анализа и диагностики технологических комплексов термического производства для специалистов 6-го уровня квалификации
	Выступление на конференциях, семинарах, программах повышения квалификации специалистов анализа и диагностики технологических комплексов термического производства
Необходимые умения	Разрабатывать методические материалы анализа и диагностики технологических комплексов термического производства
	Разъяснять проблемы анализа и диагностики технологических комплексов термического производства специалистам данного и смежных видов профессиональной деятельности
	Проводить практические занятия по программам профессиональной подготовки в области анализа и диагностики технологических комплексов термического производства
	Анализировать техническую информацию о новых образцах технологических комплексов термического производства, а также о тенденциях их дальнейшего развития
Необходимые знания	Особенности конструкции и технологические возможности новых образцов технологических комплексов термического производства
	Особенности анализа и диагностики новых технологических комплексов термического производства
	Современные тенденции в развитии термического оборудования
	Современная аппаратура для диагностики технологических комплексов термического производства
Другие характеристики	Обеспечение взаимодействия сотрудников и смежных подразделений
	Разработка, внедрение, контроль, оценка и коррекция компонентов профессиональной деятельности

3.4. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Руководство подразделением анализа и диагностики технологических комплексов термического производства	Код	D	Уровень квалификации	7

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

Возможные наименования должностей	Начальник участка анализа и диагностики технологических комплексов термического производства
Требования к образованию и обучению	Высшее образование – специалитет, магистратура
Требования к опыту практической работы	Опыт работы в должности ведущего инженера или инженера I категории не менее двух лет
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 работником противопожарного инструктажа Прохождение работником инструктажа по охране труда на рабочем месте

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	2145	Инженеры-механики и технологи машиностроения
ЕКС	-	Начальник участка
ОКСО	150105	Материаловедение и термическая обработка металлов

3.4.1. Трудовая функция

Наименование	Анализ функционирования технологических комплексов термического производства в организации	**Код**	D/01.7	**Уровень (подуровень) квалификации**	7

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

Трудовые действия	Разработка положения об участке анализа и диагностики технологических комплексов термического производства Анализ укомплектованности участка анализа и диагностики технологических комплексов термического производства квалифицированными кадрами Анализ эффективности взаимодействия участка анализа и диагностики технологических комплексов термического производства с другими техническими службами организации
Необходимые умения	Применять методы системного анализа для подготовки и обоснования выводов о функционировании технологических комплексов термического производства в организации Организовывать и непосредственно осуществлять разработку локальных нормативных актов, регламентирующих деятельность по анализу и

	диагностике технологических комплексов термического производства в организации
Необходимые знания	Методы системного анализа
	Методики анализа и диагностики технологических комплексов термического производства
	Основы правовых знаний
	Особенности конструкции и технологические возможности новых образцов технологических комплексов термического производства
	Особенности анализа и диагностики новых технологических комплексов термического производства
	Современные тенденции в развитии термического оборудования
	Современная аппаратура для диагностики технологических комплексов термического производства
Другие характеристики	Обеспечение взаимодействия сотрудников и смежных подразделений
	Разработка, внедрение, контроль, оценка и коррекция компонентов профессиональной деятельности
	Профессиональная деятельность, предполагающая постановку целей собственной работы и подчиненных сотрудников

3.4.2. Трудовая функция

Наименование	Планирование деятельности подразделения анализа и диагностики технологических комплексов термического производства в организации	Код	D/02.7	Уровень (подуровень) квалификации	7

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

Трудовые действия	Текущее планирование мероприятий по анализу и диагностике технологических комплексов термического производства в организации
	Согласование планов работ по материально-техническому обеспечению организации средствами диагностики технологических комплексов термического производства
	Перспективное планирование производственной деятельности участка анализа и диагностики технологических комплексов термического производства
Необходимые умения	Планировать проведение мероприятий по автоматизации и механизации технологических процессов термического производства в организации
	Планировать, организовывать и контролировать административную и производственно-хозяйственную деятельность участка анализа и диагностики технологических комплексов термического производства
	Определять рациональность использования материально-технических и трудовых ресурсов
Необходимые знания	Методика планирования деятельности участка анализа и диагностики технологических комплексов термического производства
	Основы экономики производства
	Нормативы использования материально-технических и трудовых

	ресурсов в организации
	Особенности конструкции и технологические возможности новых образцов технологических комплексов термического производства
	Особенности анализа и диагностики новых технологических комплексов термического производства
	Современные тенденции в развитии термического оборудования
	Современная аппаратура для диагностики технологических комплексов термического производства
Другие характеристики	Обеспечение взаимодействия сотрудников и смежных подразделений
	Разработка, внедрение, контроль, оценка и коррекция компонентов профессиональной деятельности
	Профессиональная деятельность, предполагающая постановку целей собственной работы и подчиненных сотрудников

3.4.3. Трудовая функция

Наименование	Функциональное руководство работниками организации, осуществляющими анализ и диагностику технологических комплексов термического производства	**Код**	D/03.7	**Уровень (подуровень) квалификации**	7

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

Трудовые действия	Подбор и расстановка сотрудников участка анализа и диагностики технологических комплексов термического производства
	Организация, контроль и координация деятельности подчиненных сотрудников
	Контроль и обеспечение соблюдения трудовой дисциплины и требований охраны труда
	Организация и проведение производственных совещаний
	Организация и проведение инструктажей подчиненных сотрудников
Необходимые умения	Руководить работами по анализу и диагностике технологических комплексов термического производства в организации
	Организовывать и контролировать работу подчиненных сотрудников
	Оценивать деловые качества и квалификацию подчиненных сотрудников
Необходимые знания	Производственные стандарты в области термического производства, диагностики и испытаний термического оборудования, промышленной безопасности, охраны труда
	Основы управления производством и персоналом
	Основы экономики производства
	Основы правовых знаний
	Особенности конструкции и технологические возможности новых образцов технологических комплексов термического производства
	Особенности анализа и диагностики новых технологических комплексов термического производства
	Современные тенденции в развитии термического оборудования

Другие характеристики	Современная аппаратура для диагностики технологических комплексов термического производства
	Обеспечение взаимодействия сотрудников и смежных подразделений
	Разработка, внедрение, контроль, оценка и коррекция компонентов профессиональной деятельности
	Профессиональная деятельность, предполагающая постановку целей собственной работы и подчиненных сотрудников

IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта

4.1. Ответственная организация-разработчик

Общероссийское отраслевое объединение работодателей «Союз машиностроителей России», город Москва

Заместитель исполнительного директора	Иванов Сергей Валентинович

4.2. Наименования организаций-разработчиков

1.	ОАО «Акционерная компания «Туламашзавод», город Тула
2.	ОАО «Алтайвагон», город Новоалтайск
3.	ОАО «ГМС Ливгидромаш», город Ливны, Орловская область
4.	ОАО «Завод № 9», город Екатеринбург
5.	ОАО «Ил», город Москва
6.	ОАО «Краснодарский приборный завод «Каскад», город Краснодар
7.	ОАО «КумАПП», город Москва
8.	ОАО «КЭМЗ», город Котлас, Архангельская область
9.	ОАО «ЛМЗ имени К. Либкнехта», город Санкт-Петербург
10.	ОАО «ММП имени В. В.Чернышева», город Москва
11.	ОАО «НИИЭИ», город Электроугли, Московская область
12.	ОАО «НМЗ Искра», город Новосибирск
13.	ОАО «Петрозаводскмаш», город Петрозаводск, Республика Карелия
14.	ОАО «Роствертол», город Москва
15.	ОАО «Серовский механический завод», город Серов, Свердловская область
16.	ОАО «Электромашиностроительный завод «ЛЕПСЕ», город Киров
17.	ООО «Тульский оружейный завод», город Тула
18.	ФГБОУ ВПО «Московский государственный технический университет имени Н. Э. Баумана», город Москва

---

[1] Общероссийский классификатор занятий.

[2] Общероссийский классификатор кодов экономической деятельности.

[3] Приказ Минздравсоцразвития России от 12 апреля 2011 г. № 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 изменением, внесенным приказом Минздрава России от 15 мая 2013 г. № 296н (зарегистрирован Минюстом России 3 июля 2013 г., регистрационный № 28970); статья 213 Трудового кодекса Российской Федерации (Собрание законодательства Российской Федерации, 2002, №1, ст. 3; 2004, №35, ст. 3607; 2006, №27, ст. 2878; 2008, №30, ст. 3616; 2011, №49, ст. 7031; 2013, №48, ст. 6165, №52, ст. 6986).

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

[5] Общероссийский классификатор специальностей по образованию.

gost.e-ecolog.ru