МИНИСТЕРСТВО ЮСТИЦИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ЗАРЕГИСТРИРОВАНО
Регистрационный № 46226
от 03 апреля 2017 г.

МИНИСТЕРСТВО ТРУДА И СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПРИКАЗ

13 марта 2017 г. № 268н

Москва

Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по модернизации, техническому перевооружению и реконструкции термического производства»

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), п р и к а з ы в а ю:

Утвердить прилагаемый профессиональный стандарт «Специалист по модернизации, техническому перевооружению и реконструкции термического производства».

Министр М.А. Топилин

КОПИЯ ВЕРНА
Консультант общего отдела Департамента управления делами
О.А. Нефедова
13.03 2017 г.

gost.e-ecolog.ru

УТВЕРЖДЕН
приказом Министерства
труда и социальной защиты
Российской Федерации
от «13» марта 2017 г. № 268н

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

Специалист по модернизации, техническому перевооружению и реконструкции термического производства

982

Регистрационный номер

Содержание

I. Общие сведения 1
II. Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт (функциональная карта вида профессиональной деятельности) 2
III. Характеристика обобщенных трудовых функций 3
3.1. Обобщенная трудовая функция «Сбор и анализ исходных данных о текущем состоянии термического производства» 3
3.2. Обобщенная трудовая функция «Инжиниринговое сопровождение процесса модернизации, технического перевооружения и реконструкции термического производства» 9
IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта 18

I. Общие сведения

Инжиниринг и организация процесса модернизации, технического перевооружения и реконструкции термического производства	40.170
(наименование вида профессиональной деятельности)	Код

Основная цель вида профессиональной деятельности:

Повышение эффективности термического производства посредством модернизации, технического перевооружения и реконструкции

Группа занятий:

2141	Инженеры в промышленности и на производстве	-	-
(код ОКЗ[1])	(наименование)	(код ОКЗ)	(наименование)

Отнесение к видам экономической деятельности:

71.12.12	Разработка проектов промышленных процессов и производств, относящихся к электротехнике, электронной технике, горному делу, химической технологии, машиностроению, а также в области промышленного строительства, системотехники и техники безопасности
(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	Сбор и анализ исходных данных о текущем состоянии термического производства	6	Сбор и анализ данных о состоянии основного и вспомогательного оборудования термического производства	A/01.6	6
			Анализ существующих технологических процессов термической обработки	A/02.6	6
			Сбор и анализ данных о состоянии капитальных объектов, инженерных коммуникаций, территории термического производства	A/03.6	6
			Сбор и анализ данных о структуре и численности персонала термического производства	A/04.6	6
B	Инжиниринговое сопровождение процесса модернизации, технического перевооружения и реконструкции термического производства	7	Формирование инжиниринговых решений по замене и модернизации оборудования термического производства	B/01.7	7
			Формирование инжиниринговых решений по изменению и модернизации технологических процессов термического производства	B/02.7	7
			Формирование инжиниринговых решений по реконструкции зданий и сооружений термического производства	B/03.7	7
			Формирование инжиниринговых решений по модернизации структуры и численности персонала термического производства	B/04.7	7

III. Характеристика обобщенных трудовых функций

3.1. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Сбор и анализ исходных данных о текущем состоянии 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, профессий	Инженер по модернизации, техническому перевооружению и реконструкции термического производства II категории Инженер II категории Инженер по автоматизации и механизации производственных процессов II категории Инженер по подготовке производства II категории Инженер-технолог II категории

Требования к образованию и обучению	Высшее образование – магистратура или специалитет Дополнительное профессиональное образование – программы повышения квалификации
Требования к опыту практической работы	Не менее трех лет работы на инженерных должностях в термическом производстве
Особые условия допуска к работе	-
Другие характеристики	-

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	2141	Инженеры в промышленности и на производстве
ЕКС[3]	-	Инженер
		Инженер-технолог (технолог)
		Инженер по автоматизации и механизации производственных процессов
		Инженер по подготовке производства
ОКПДТР[4]	22446	Инженер
	22605	Инженер по автоматизации и механизации производственных процессов
	22678	Инженер по подготовке производства
	22854	Инженер-технолог
ОКСО[5]	150105	Металловедение и термическая обработка металлов
	150400	Технологические машины и оборудование
	150401	Проектирование технических и технологических комплексов
	150900	Технология, оборудование и автоматизация машиностроительных производств

	151000	Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

3.1.1. Трудовая функция

Наименование	Сбор и анализ данных о состоянии основного и вспомогательного оборудования 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	Составление, систематизация, актуализация перечня имеющегося оборудования для термической обработки
	Составление, систематизация, актуализация паспортных данных имеющегося термического оборудования
	Анализ загрузки оборудования для термообработки
	Анализ коэффициента полезного действия термического оборудования
	Определение ресурса термической оснастки
	Анализ энергопотребления термического оборудования
	Фиксация состояния футеровочных и теплоизоляционных материалов термического оборудования
	Анализ состояния нагревателей в термическом оборудовании
	Фиксация габаритов термического оборудования и размеров рабочего пространства
	Анализ герметичности рабочего пространства термического оборудования
	Фиксация типа энергоносителя термического оборудования
	Анализ возможности и перспективы модернизации термического оборудования
	Анализ возможности автоматизации термического оборудования
	Определение суммарных потребностей термического оборудования в энергоносителях
Необходимые умения	Выбирать технические данные для обоснованного принятия решений по дальнейшему использованию в технологическом процессе основного, дополнительного и вспомогательного оборудования для термической обработки
	Определять коэффициенты изношенности, модернизации и обновления термического оборудования
	Рассчитывать коэффициенты использования и загрузки термического оборудования
	Составлять характеристику технического состояния технологического оборудования и оснастки термического производства
	Определять уровень механизации и автоматизации термического оборудования
	Анализировать данные о конструкции и оснащении имеющихся на производстве печей, нагревательных и охлаждающих устройств

	Анализировать данные о конструкции и оснащении дополнительного оборудования (оборудования для правки, оборудования для очистки), а также вспомогательного оборудования (оборудования для получения контролируемой атмосферы, подъемно-транспортного оборудования, вентиляторов, маслоохладительных систем)
	Фиксировать текущее состояние термического оборудования в целом
	Фиксировать текущее техническое состояние узлов, механизмов и агрегатов термического оборудования
	Вычислять удельные технико-экономические показатели термического производства, приходящиеся на единицу технологического оборудования
	Подготавливать обзоры, отзывы, заключения
Необходимые знания	Принцип действия и технико-экономические характеристики оборудования термических производств
	Правила эксплуатации термического оборудования
	Правила эксплуатации технологической оснастки термического производства
	Классификация оборудования термических цехов и принципы его работы
	Классификация вспомогательного и дополнительного оборудования термических цехов и принципы его работы
	Индексация печей, оборудования для охлаждения, дополнительного оборудования
	Типы и конструктивные особенности нагревателей печей для термической обработки
	Типы огнеупорных и теплоизоляционных материалов
	Типы и конструктивные особенности оборудования для охлаждения материалов и изделий
	Типы и группы контролируемых атмосфер
	Методика обследования технического и технологического уровня оснащения рабочих мест
	Понятие расчетного (эффективного) фонда времени работы термического оборудования
	Основы автоматизации термического производства
	Типы и основные характеристики машиностроительного производства
	Критерии оценки оборудования технологических комплексов термических производств
	Основные методы патентного поиска
	Система нормативной документации в машиностроении
Другие характеристики	-

3.1.2. Трудовая функция

Наименование	Анализ существующих технологических процессов термической обработки	Код	A/02.6	Уровень (подуровень) квалификации	6

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

Трудовые действия	Анализ производственной программы
	Анализ соблюдения технологической дисциплины при реализации технологических процессов термической обработки
	Выявление причин брака при термообработке заготовок
	Сбор данных о режимах работы термического оборудования
	Анализ графиков загрузки-выгрузки заготовок
	Анализ использования рабочего пространства в термическом оборудовании на отдельных операциях
	Анализ температурных графиков технологических операций термической обработки
	Сбор данных о трудоемкости термической обработки
	Систематизация, актуализация данных, параметров, режимов технологических процессов термической обработки
	Анализ грузопотоков
	Определение рабочих мест, ограничивающих производственную мощность термического участка, цеха, организации
Необходимые умения	Определять действительную производственную мощность термического производства
	Выбирать, систематизировать, анализировать основные параметры технологических процессов термического производства
	Определять соответствие режимов термической обработки заготовок современным тенденциям в машиностроении
	Выявлять технические и технологическое проблемы на рабочих местах
	Рассчитывать трудоемкость термической обработки
	Определять уровень механизации и автоматизации технологических процессов термического производства
	Определять эффективность применяемой технологической оснастки для реализации технологических процессов термической обработки
	Устанавливать причину брака при термической обработке заготовок
	Подготавливать обзоры, отзывы, заключения
Необходимые знания	Понятие о единой системе технологической подготовки производства
	Методики по выбору режимов термической обработки заготовок из сталей различных групп и назначений
	Рекомендации по назначению длительности режимов предварительной и окончательной термической обработки с применением рекомендованных нормативов
	Физические основы нагрева и охлаждения металлов
	Принципиальные основы определения длительности термической обработки
	Типы закалочных сред
	Методика расчета параметров нагрева металла в печах
	Методика определения расчетных сечений для назначения времени выдержки при нагреве и охлаждении в процессе закалки, нормализации и отпуска
	Типовые режимы термической обработки поковок
	Типовые режимы термической обработки отливок
	Классификация термических цехов
	Формы и степени герметичности рабочего пространства оборудования для термообработки
	Способы расположения деталей (заготовок) в термической печи
	Типы и основные характеристики машиностроительного производства

	Методика расчета производственной программы термического производства
	Понятие трудоемкости
	Технологические факторы, вызывающие дефекты при термической обработки заготовок
	Понятие проектной и действительной мощности производственного подразделения и производственной организации
	Средства и системы автоматизации технологических процессов термической обработки деталей
	Система нормативной документации в машиностроении
	Требования, предъявляемые к рациональной организации труда
Другие характеристики	-

3.1.3. Трудовая функция

Наименование	Сбор и анализ данных о состоянии капитальных объектов, инженерных коммуникаций, территории 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	Сбор, систематизация, актуализация данных по производственным зданиям и сооружениям
	Подготовка задания на техническое обследование и обмеры имеющихся капитальных и некапитальных объектов, в которых размещается термическое производство
	Подготовка задания на техническое обследование состояния инженерных коммуникаций и сооружений, необходимых для функционирования термического производства
	Анализ результатов обследований зданий, сооружений, инженерных коммуникаций
	Анализ площадки размещения термического производства
Необходимые умения	Определять основные объемно-планировочные решения производственных зданий
	Определять тип основных строительных конструкций зданий и сооружений
	Составлять ведомости капитальных и некапитальных объектов с указанием основных строительных параметров
	Составлять ведомости инженерных сооружений и коммуникаций с указанием основных параметров
	Определять коэффициенты застройки и использования территории термического производства
	Определять возможность расширения термического производства при реконструкции
	Вычислять удельные технико-экономические показатели термического производства, приходящиеся на единицу производственной площади
	Подготавливать отчеты

Необходимые знания	Основные типы производственных зданий
	Основные виды инженерных коммуникаций производственных объектов
	Понятие резервной мощности термического оборудования
	Методы обследования строительных конструкций производственных зданий
	Методы обследования инженерных коммуникаций
	Основы строительного дела
	Система нормативной документации в строительстве
	Требования охраны труда при производстве обмеров и обследований строительных конструкций
Другие характеристики	-

3.1.4. Трудовая функция

Наименование	Сбор и анализ данных о структуре и численности персонала 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	Сбор, систематизация, актуализация данных по количеству и профессиональному составу основных и вспомогательных рабочих, инженерно-технических и административно-управленческих работников термического производства
	Анализ организационной структуры термического производства
	Анализ квалификационного состава работающих
	Анализ режима работы организации и годового эффективного фонда времени работающих
	Анализ уровня производительности труда
	Анализ источников привлечения рабочей силы
	Анализ кадрового резерва
Необходимые умения	Формировать актуальную ведомость работающих на производстве с указанием профессий и квалификаций
	Формировать действующую организационную структуру термического производства
	Вычислять удельные технико-экономические показатели термического производства, приходящиеся на одного работающего
	Вычислять значения показателей производительности труда
	Формировать ведомость фактического времени, затрачиваемого на выполнение производственной программы термического производства
	Формировать ведомость источников привлечения рабочей силы
	Формировать ведомость кадрового резерва
	Подготавливать обзоры, отзывы, заключения
Необходимые знания	Принципы производственного менеджмента
	Основы анализа хозяйственной деятельности организации
	Критерии оценки эффективности работы персонала машиностроительной организации

	Принципы выбора организационной структуры термического производства
	Методы и средства контроля производительности труда в промышленных организациях
	Стандарты, нормативные материалы по организации и управлению промышленной организацией
	Критерии эффективности кадровой политики
Другие характеристики	-

3.2. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Код	Уровень квалификации
Инжиниринговое сопровождение процесса модернизации, технического перевооружения и реконструкции термического производства	B	7

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

Возможные наименования должностей, профессий	Инженер по модернизации, техническому перевооружению и реконструкции термического производства I категории Инженер I категории Инженер по автоматизации и механизации производственных процессов I категории Инженер по подготовке производства I категории Инженер-технолог I категории

Требования к образованию и обучению	Высшее образование – магистратура или специалитет Дополнительное профессиональное образование – программы повышения квалификации
Требования к опыту практической работы	Не менее шести лет работы на инженерных должностях в термическом производстве
Особые условия допуска к работе	-
Другие характеристики	-

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	2141	Инженеры в промышленности и на производстве
ЕКС	-	Инженер
		Инженер-технолог (технолог)
		Инженер по автоматизации и механизации производственных процессов
		Инженер по подготовке производства
ОКПДТР	22446	Инженер
	22605	Инженер по автоматизации и механизации производственных процессов
	22678	Инженер по подготовке производства

	22854	Инженер-технолог
ОКСО	150105	Металловедение и термическая обработка металлов
	150400	Технологические машины и оборудование
	150401	Проектирование технических и технологических комплексов
	150900	Технология, оборудование и автоматизация машиностроительных производств
	151000	Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

3.2.1. Трудовая функция

Наименование	Формирование инжиниринговых решений по замене и модернизации оборудования термического производства	Код	B/01.7	Уровень (подуровень) квалификации	7

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

Трудовые действия	Разработка предложений и рекомендаций по изменению состава и количества средств технологического оснащения для решения производственных задач
	Формирование перечня термического оборудования, подлежащего замене, модернизации, утилизации, приобретению
	Определение параметров и характеристик термического оборудования, подлежащего приобретению
	Проведение сравнительного анализа вариантов термического оборудования технологических комплексов
	Подготовка задания и конкурсной документации для приобретения оборудования
	Подготовка исходных требований на разработку, модернизацию нестандартного оборудования и оснастки
	Формирование планов модернизации, замены, списания термического оборудования и оснастки
	Формирование политики по унификации оборудования, узлов, механизмов, приспособлений, информационных систем технологических комплексов
	Подготовка предложений по совершенствованию конструкции печей и повышению уровня их автоматизации
	Принятие решения по использованию современных электронных систем управления термическим оборудованием
	Анализ вариантов экономии тепла за счет тепла уходящих газов от термического оборудования
	Принятие решений по замене футеровочных и теплоизоляционных материалов на современные высокоэффективные
	Подготовка технической документации на ремонт и модернизацию термического оборудования
	Подготовка отчета по инжинирингу термического производства в части модернизации термического оборудования

Необходимые умения	Принимать решение о модернизации, замене, исключении, переоснащении средств технологического оснащения термического производства
	Устанавливать вид, тип, характеристики необходимого основного и вспомогательного оборудования в соответствии с реализуемым производственным процессом
	Разрабатывать задания и исходные требования на изготовление нестандартного оборудования и оснастки
	Подбирать оборудование для реализации технологического процесса термической обработки
	Выбирать наиболее оптимальное термическое оборудование на основе технико-экономического анализа
	Заполнять техническую часть конкурсной документации на приобретение термического оборудования
	Заполнять исходные требования для разработки нестандартного термического оборудования и оснастки
	Определять потребность технологического комплекса в энергоносителях и технических средах
	Оформлять ведомости или спецификации оборудования
Необходимые знания	Принципы действия и технико-экономические характеристики оборудования для термической обработки
	Классификация оборудования термических цехов и принципы его работы
	Классификация вспомогательного и дополнительного оборудования термических цехов и принципы его работы
	Индексация печей, оборудования для охлаждения, дополнительного оборудования
	Типы и конструктивные особенности нагревателей печей для термической обработки
	Типы огнеупорных и теплоизоляционных материалов
	Типы и конструктивные особенности оборудования для охлаждения материалов и изделий
	Типы и группы контролируемых атмосфер
	Принципы выбора основного, вспомогательного оборудования и технологической оснастки для выполнения технологических операций термической обработки
	Российский и зарубежный опыт создания технологических комплексов термических производств
	Классификация термического оборудования и принципы его работы
	Правила оформления исходных требований на изготовление нестандартного оборудования
	Типы и основные характеристики машиностроительного производства
	Классификация вспомогательного оборудования и принципы его работы
	Принципы выбора технологического оборудования для выполнения технологических операций
	Принципы выбора вспомогательного оборудования и технологической оснастки
	Методы расчета количества основного оборудования и рабочих мест для различных типов производств
	Методы расчета количества основных видов вспомогательного оборудования

Другие характеристики	-

3.2.2. Трудовая функция

Наименование	Формирование инжиниринговых решений по изменению и модернизации технологических процессов термического производства	Код	B/02.7	Уровень (подуровень) квалификации	7

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

Трудовые действия	Инжиниринг технологических процессов термической обработки
	Расчет экономической эффективности проектируемых технологических процессов термической обработки
	Оптимизация режимов термической обработки
	Подбор оснастки для операций термической обработки
	Разработка конструкции оснастки для операций термической обработки
	Расчет трудоемкости технологических процессов термической обработки
	Изменение и заполнение маршрутных и операционных карт
	Подготовка предложений по предупреждению и ликвидации брака при термообработке заготовок
	Поиск путей снижения энергоемкости процессов в технологии термической обработки
	Подготовка предложений по рациональному распределению мощности внутри объема термического устройства (реконструкция нагревателей, применение принудительной конвекции)
	Составление оптимальных графиков загрузки-выгрузки термического оборудования
	Разработка технологических операций с максимальным использованием рабочего пространства в термическом оборудовании
	Составление температурных графиков технологических операций термической обработки
	Определение состава основного и вспомогательного оборудования
	Разработка плана расположения основного и вспомогательного оборудования
	Разработка компоновочных планов цехов термического производства
	Детализация компоновочного плана цеха термического производства
	Расчет грузопотоков между основными и вспомогательными структурными единицами термического производства
	Выявление и инжиниринг качественных связей между основными и вспомогательными подразделениями термического производства
	Разработка комплексного плана расположения основного и вспомогательного оборудования подразделения и отдельных структурных единиц термического производства на основе компоновочного плана

	Определение производственной площади основных и вспомогательных структурных подразделений термического производства
	Подготовка отчета по инжинирингу термического производства в части модернизации технологических процессов
Необходимые умения	Определять оптимальные режимы термической обработки
	Определять эффективный годовой фонд времени работы оборудования подразделений термического цеха
	Вносить изменения в технологические процессы
	Разрабатывать и изменять технологическую схему термического цеха
	Определять совместимость технологических процессов
	Определять суммарную трудоемкость обработки заготовок
	Рассчитывать количество необходимого оборудования для модернизации и технического перевооружения производства
	Определять коэффициенты загрузки и использования оборудования
	Анализировать полученные коэффициенты загрузки термического оборудования и принимать решения о необходимом его количестве
	Определять основные грузопотоки между структурными единицами термического подразделения
	Рассчитывать величину грузопотоков между оборудованием, рабочими местами, структурными единицами подразделения и подразделениями термического производства
	Выявлять основные грузопотоки между технологическим оборудованием
	Разрабатывать варианты компоновочных планов подразделения и определять оптимальный по критерию минимума мощности грузопотоков с учетом всех ограничений
	Разрабатывать варианты размещения и план расположения основного и вспомогательного оборудования подразделения на основе разработанного компоновочного плана подразделения
Необходимые знания	Методы расчета грузопотоков между основным оборудованием технологического комплекса и структурными единицами подразделения
	Принципы организации грузопотоков между основным оборудованием технологического комплекса
	Понятие о единой системе технологической подготовки производства
	Рекомендации по выбору режимов термической обработки заготовок из сталей различных групп и назначений
	Рекомендации по назначению длительности режимов предварительной и окончательной термической обработки с применением рекомендованных нормативов
	Физические основы нагрева и охлаждения металла
	Принципиальные основы определения длительности термической обработки
	Типы закалочных сред
	Методика расчета параметров нагрева металла в печах
	Методика определения расчетных сечений для назначения времени выдержки при нагреве и охлаждении в процессе закалки, нормализации и отпуска
	Типовые режимы термической обработки поковок
	Типовые режимы термической обработки отливок
	Классификация термических цехов

	Формы и степени герметичности рабочего пространства оборудования для термообработки
	Способы расположения деталей (заготовок) в термической печи
	Критерии оптимизации грузопотоков между структурными единицами подразделения
	Принципы размещения основного и вспомогательного оборудования термического производства
	Принципы формирования планов расположения оборудования термического производства
	Основные положения о разработке технологической схемы термического производства
	Основы теории принятии решений
	Типы и основные характеристики машиностроительного производства
	Принципы определения типа производства
	Понятие расчетного (эффективного) фонда времени работы термического оборудования
	Режимы работы производственных подразделений
	Виды производственных программ
	Понятие проектной и действительной мощности производственного подразделения
	Методика проектирования технологических процессов
	Методика проектирования технологических операций
	Методы определения суммарной трудоемкости технологического комплекса
	Структура заводской трудоемкости
	Методы расчета количества основного, вспомогательного оборудования и рабочих мест для различных типов производств
	Нормативные и руководящие материалы по оформлению планов расположения оборудования, спецификаций, технологических заданий
Другие характеристики	-

3.2.3. Трудовая функция

Наименование	Формирование инжиниринговых решений по реконструкции зданий и сооружений термического производства	Код	B/03.7	Уровень (подуровень) квалификации	7

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

Трудовые действия	Формирование основных строительных решений при модернизации, техническом перевооружении и реконструкции термического производства
	Выбор основных строительных параметров производственных зданий
	Выбор объемно-планировочных решений производственного здания
	Подготовка инжиниринговых решений по размещению технологических процессов термической обработки при модернизации, техническом перевооружении и реконструкции

	Подготовка задания на проектирование и строительство фундаментов под оборудование для термической обработки при техническом перевооружении и реконструкции
	Подготовка задания на проектирование сетей и сооружений инженерного обеспечения термического оборудования
	Определение количества и последовательности этапов модернизации, технического перевооружения и реконструкции термического производства
	Подготовка задания на комплексную реконструкцию или расширение термического производства
	Определение предварительной стоимости проектных и строительно-монтажных работ при модернизации, техническом перевооружении и реконструкции
	Расчет производственной площади термического производства, необходимой для модернизации, технического перевооружения, реконструкции
	Контроль хода разработки проектных решений при модернизации, техническом перевооружении, реконструкции термического производства
	Инжиниринговое сопровождение согласования и экспертизы проектных решений при модернизации, техническом перевооружении, реконструкции термического производства
	Оценка возможности инженерного обеспечения вновь устанавливаемого термического оборудования
	Подготовка предложений по оптимизации энергопотребления термического оборудования
	Подготовка предложений по возможности реализации внутренней рекуперации термического оборудования
	Определение направления расширения термического производства
	Подготовка предложений по зонированию территории термического производства
	Подготовка предложений по оптимизации генерального плана термического производства
	Подготовка предложений, обоснований и документов для демонтажа объектов для последующего размещения зданий и сооружений термического производства
	Подготовка заявок на получение технических условий на инженерное обеспечение термического производства
	Подготовка отчета по инжинирингу термического производства в части реконструкции зданий и сооружений термического производства
Необходимые умения	Составлять задания на проектирование и строительство фундаментов для основного и вспомогательного оборудования
	Составлять задания на проектирование сетей и сооружений инженерного обеспечения термического оборудования
	Составлять задания на комплексную реконструкцию или расширение термического производства
	Проверять соответствие разрабатываемых проектов и технической документации модернизации, технического перевооружения и реконструкции термического производства нормативным документам
	Выполнять технико-экономический анализ целесообразности изменения строительных решений при модернизации, техническом перевооружении и реконструкции термического производства

	Определять основные конструктивные и объемно-планировочные параметры промышленных зданий
	Определять категорию помещения производственного участка/линии по взрывопожароопасности
	Разрабатывать рекомендации для разработки генерального плана термического производства
	Составлять заявки на получение технических условий на инженерное обеспечение термического производства
	Определять необходимую площадь административных и бытовых помещений
Необходимые знания	Категории взрывопожароопасности производственных помещений и зданий
	Основы инженерного обеспечения основного и вспомогательного оборудования
	Понятие резервной мощности термического оборудования
	Состав и содержание проектной и рабочей документации в строительстве
	Размеры санитарно-защитных зон для термических производств
	Принципы размещения объектов на производственной площадке организации
	Принципы разработки схем генерального плана термической организации
	Принципы разработки компоновочных планов
	Стандарты, технические условия, инструкции
	Система нормативной документации в машиностроении
	Система нормативной документации в проектировании и строительстве
	Правила и способы организации проектирования термических производств
Другие характеристики	-

3.2.4. Трудовая функция

Наименование	Формирование инжиниринговых решений по модернизации структуры и численности персонала термического производства	Код	B/04.7	Уровень (подуровень) квалификации	7

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

Трудовые действия	Оптимизация организационной структуры термического производства
	Расчет оптимального количества рабочих термического производства
	Расчет оптимального количества вспомогательных рабочих термического производства
	Определение оптимального количества инженерно-технических работников термического производства
	Определение оптимального количества административно-управленческих работников термического производства

	Формирование политики повышения квалификации работников термического производства
	Подготовка предложений по мотивированию работников термического производства
	Формирование кадрового резерва термического производства
Необходимые умения	Формировать штатное расписание термического производства
	Определять оптимальный режим работы подразделений термического цеха
	Определять эффективный годовой фонд времени работы работающих в подразделениях термического цеха
	Рассчитывать количество рабочих термического производства исходя из актуальных данных о трудоемкости производственной программы
	Рассчитывать количество вспомогательных рабочих термического производства
	Рассчитывать количество инженерно-технических и административно-управленческих работников термического производства
	Разрабатывать мероприятия по повышению квалификации работников термического производства
	Разрабатывать систему мотивации работников термического производства
	Планировать работу персонала и фонда оплаты труда
	Анализировать и отбирать кандидатуры для включения в штатное расписание термического производства
Необходимые знания	Принципы производственного менеджмента
	Основы анализа хозяйственной деятельности организации
	Критерии оценки эффективности работы персонала машиностроительной организации
	Принципы выбора организационной структуры термического производства
	Понятие расчетного (эффективного) фонда времени работы работающих технологического комплекса
	Режимы работы машиностроительных организаций
	Методы и правила расчета количества персонала термической организации
	Методы повышения мотивации персонала
	Методы и средства контроля производительности труда в промышленных организациях
	Стандарты, нормативные материалы по организации и управлению промышленной организацией
	Методы анализа и разработки кадровой политики
	Принципы ведения кадровой политики
	Мероприятия и рекомендации по совершенствованию кадровой политики в организации
	Критерии эффективности кадровой политики
	Система оплаты труда
	Требования, предъявляемые к рациональной организации труда
Другие характеристики	-

IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта

4.1. Ответственная организация-разработчик

Общероссийское отраслевое объединение работодателей «Союз машиностроителей России», город Москва	
Заместитель исполнительного директора	Иванов Сергей Валентинович

4.2. Наименования организаций-разработчиков

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

[1] Общероссийский классификатор занятий.
[2] Общероссийский классификатор видов экономической деятельности.
[3] Единый тарифно-квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и других служащих.
[4] Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов.
[5] Общероссийский классификатор специальностей по образованию.

gost.e-ecolog.ru