

МИНИСТЕРСТВО ТРУДА И СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПРИКАЗ

22 декабря 2014 г. № 1068н

Москва

Об утверждении профессионального стандарта «Рабочий по эмалированию, металлопокрытию и окраске»

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 «Рабочий по эмалированию, металлопокрытию и окраске».

Министр М.А. Топилин

gost.e-ecolog.ru

УТВЕРЖДЕН
приказом Министерства
труда и социальной защиты
Российской Федерации
от «28» января 2014 г. №1068н

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

Рабочий по эмалированию, металлопокрытию и окраске

274

Регистрационный номер

I. Общие сведения

Очистка и подготовка поверхности к нанесению защитных покрытий, выполнение работ по нанесению эмали, лакокрасочных материалов, различных металлов и тугоплавких материалов различными способами	40.066
(наименование вида профессиональной деятельности)	Код

Основная цель вида профессиональной деятельности:

Выполнение работ по очистке и подготовке поверхности к нанесению защитных покрытий, нанесению эмали на детали и изделия различными способами, нанесению цветных и благородных металлов на поверхности деталей и изделий гальваническим методом; металлизация поверхности деталей и изделий цветными металлами, порошковыми и тугоплавкими материалами; окрашивание поверхности изделий различными лакокрасочными материалами с последующей отделкой (полированием, лакированием, орнаментальной, художественной)

Вид трудовой деятельности (группа занятий):

(код ОКЗ[1])	(наименование)	(код ОКЗ)	(наименование)
7250	Рабочие, занятые на эмалировании, металлопокрытиях и окраске	8223	Операторы установок металлизации и нанесения защитного слоя на металл
7138	Маляры, рабочие по очистке поверхностей зданий и сооружений и родственные профессии	8123	Операторы и машинисты установок термической обработки металла и огнеупоров
8226	Операторы, аппаратчики и машинисты оборудования анилинокрасочного производства, производства полиграфических красок и лакокрасочного производства	7224	Шлифовщики, полировщики и другие родственные профессии

Отнесение к видам экономической деятельности:

24.12	Производство красителей и пигментов
24.30.1	Производство красок и лаков на основе полимеров
24.30.2	Производство прочих красок, лаков, эмалей и связанных с ними продуктов
27.35.1	Производство железных порошков
27.41	Производство драгоценных металлов
27.42.3	Производство алюминиевых порошков
28.40.2	Предоставление услуг по производству изделий методом порошковой металлургии
28.51	Обработка металлов и нанесение покрытий на металлы
45.44.2	Производство малярных работ
45.45	Производство прочих отделочных и завершающих работ

(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	Отделка металлических поверхностей и выполнение малярных работ, не требующих высококачественной отделки	2	Воронение и химическое окрашивание поверхностей деталей и изделий	A/01.2	2
			Электрополирование деталей и инструментов из различных металлов	A/02.2	2
			Нанесение лакокрасочных материалов на поверхности, не требующие высококачественной отделки	A/03.2	2
B	Очистка и подготовка поверхности к нанесению эмали, различных металлов и лакокрасочных материалов	3	Очистка поверхности деталей и изделий механическим способом	B/01.3	3
			Очистка поверхности деталей и изделий гидропескоструйными методами и с помощью сухого льда	B/02.3	3
			Подготовка поверхности деталей и изделий термическим способом (пропаривание, пламенная очистка, отжиг)	B/03.3	3
			Гидроструйная очистка поверхности деталей и изделий	B/04.3	3
			Очистка поверхности деталей и изделий химическим способом	B/05.3	3
			Травление и нейтрализация деталей и изделий из различных материалов	B/06.3	3
			Фосфатирование поверхностей деталей и изделий различной сложности и конфигурации с предварительной подготовкой	B/07.3	3

C	Нанесение различных эмалей на поверхности деталей и изделий	3	Приготовление эмалевых порошков	C/01.3	3
			Нанесение эмали на изделия различными методами	C/02.3	3
			Управление конвейерными печами и обслуживаемыми механизмами	C/03.3	3
			Эмалирование резисторов, потенциометров и иных изделий сложной конфигурации	C/04.3	3
D	Нанесение металлов на детали и изделия гальваническим методом	3	Подготовка химикатов и корректирование всех растворов и электролитов для гальванических ванн	D/01.3	3
			Нанесение металлов на поверхности деталей и изделий различной сложности и конфигурации методом гальваники	D/02.3	3
			Серебрение стекла и стеклоизделий	D/03.3	3
			Ведение процесса электрополирования сложных деталей и изделий из различных металлов	D/04.3	3
E	Металлизация деталей и изделий цветными металлами, порошковыми и тугоплавкими материалами различными способами	3	Металлизация деталей и изделий легкоплавкими и цветными металлами газотермическим и электродуговым способами	E/01.3	3
			Металлизация электрокерамических изделий металлизирующими пастами и суспензиями	E/02.3	3
			Изготовление и нанесение газопоглотителя на детали различной конфигурации всеми методами	E/03.3	3
			Нанесение токопроводящей суспензии на гетинаксовые полосы, стеклонити и микроплаты	E/04.3	3
F	Нанесение различных лакокрасочных материалов на поверхности деталей и изделий	3	Нанесение лакокрасочных материалов на поверхности, требующие высококачественной отделки	F/01.3	3
			Эмалирование проволоки различной по диаметру на эмаль-агрегатах	F/02.3	3
			Нанесение и обработка огнезащитными составами сложных и ответственных изделий и конструкций из различных материалов	F/03.3	3
G	Подготовка поверхности и нанесение защитных и декоративных покрытий	4	Травление стали различных марок (листового материала в рулонах) на агрегатах периодического и непрерывного действия	G/01.4	4

			Нанесение различных эмалей на крупногабаритные и сложные изделия	G/02.4	4
			Подбор и корректирование составов гальванических растворов и электролитов для металлопокрытий	G/03.4	4
			Гальваническое покрытие поверхности особо сложных по конфигурации изделий и деталей	G/04.4	4
			Металлизация сложных, экспериментальных, опытных дорогостоящих и крупногабаритных деталей, узлов и изделий порошковыми и тугоплавкими материалами	G/05.4	4
			Нанесение шоопсплава на светочувствительные элементы и катодного пятна на селеновые и алюминиевые пластины	G/06.4	4
			Выполнение малярных работ с художественной и орнаментальной отделкой	G/07.4	4
			Эмалирование круглой проволоки диаметром до 0,02 мм на эмаль-агрегатах	G/08.4	4

III. Характеристика обобщенных трудовых функций

3.1. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Отделка металлических поверхностей и выполнение малярных работ, не требующих высококачественной отделки	Код	A	Уровень квалификации	2

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

Возможные наименования должностей	Оператор процесса воронения, 2-й квалификационный уровень Оператор по электрополированию, 2-й квалификационный уровень Оператор по нанесению защитных покрытий, 2-й квалификационный уровень

Требования к образованию и обучению	Среднее профессиональное образование – программы подготовки квалифицированных рабочих (служащих), как правило, в области, соответствующей направленности (профилю) по эмалированию, металлопокрытию и окраске
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 порядке, установленном законодательством Российской Федерации[3]
	Прохождение обучения и проверки знаний норм и правил работы в электроустановках в качестве электротехнологического персонала в объеме группы II по электробезопасности[4]
	Обучение мерам пожарной безопасности, включая прохождение противопожарного инструктажа и пожарно-технического минимума по соответствующей программе[5]
	Прохождение обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда в установленном порядке

Дополнительные характеристики

Наименование классификатора	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	7250	Рабочие, занятые на эмалировании, металлопокрытиях и окраске
	7138	Маляры, рабочие по очистке поверхностей зданий и сооружений и родственные профессии
	7224	Шлифовщики, полировщики и другие родственные профессии
ЕТКС[6]	§ 10	Воронильщик 1-й разряд

	§ 11	Воронильщик 2-й разряд
	§ 100	Электрополировщик 1-й разряд
	§ 101	Электрополировщик 2-й разряд
	§ 41	Маляр 1-й разряд
	§ 42	Маляр 2-й разряд
ОКСО[7]	150501	Материаловедение и технология новых материалов

3.1.1. Трудовая функция

Наименование	Воронение и химическое окрашивание поверхностей деталей и изделий	Код	A/01.2	Уровень (подуровень) квалификации	2

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

Трудовые действия	Подготовка рабочей зоны и оборудования согласно требованиям инструкции по эксплуатации, промышленной безопасности и охраны труда
	Определение пригодности поверхности изделия к воронению
	Подготовка изделий и ванны под воронение
	Составление растворов по рецептуре и корректировка их составов
	Загрузка и выгрузка изделий из ванн
	Выполнение процесса воронения и химического окрашивания гладких деталей и изделий и имеющих впадины и выступы
	Обслуживание ванн для воронения и их очистка согласно требованиям инструкции по эксплуатации, промышленной безопасности и охраны труда
	Перекачивание и фильтрование растворов
	Контроль качества воронения
	Консервация и упаковка деталей и изделий после воронения
	Оформление технической документации
Необходимые умения	Проверять работоспособность и исправность оборудования для воронения и химического окрашивания
	Соблюдать последовательность загрузки химикатов в ванну в соответствии с рецептурой и корректировать растворы
	Подготавливать детали и изделия под воронение
	Выбирать режимы процесса воронения и химического окрашивания деталей и изделий и регулировать их с применением контрольно-измерительных инструментов
	Подготавливать и обслуживать ванны для воронения и окрашивания деталей и изделий
	Использовать контрольно-измерительные инструменты
	Контролировать качество поверхности до и после воронения и химического окрашивания
	Консервировать и упаковывать детали и изделия после воронения
	Использовать и оформлять производственно-технологическую документацию по воронению

Необходимые знания	Требования, предъявляемые к деталям и изделиям перед воронением
	Правила и последовательность подготовки изделий под воронение и окрашивание
	Приемы подбора и загрузки изделий в ванны
	Составы растворов, применяемых для воронения
	Рецептура составления основных растворов для корректирования ванн
	Свойства и назначение химикатов, применяемых при воронении, и правила обращения с ними
	Правила подготовки ванн к воронению
	Последовательность загрузки химикатов в ванны
	Режимы воронения и окрашивания деталей и изделий
	Температура нагрева ванн и способы ее регулирования
	Устройство и принцип действия и правила обслуживания ванн для воронения согласно требованиям инструкции по эксплуатации, промышленной безопасности и охраны труда
	Назначение и условия применения контрольно-измерительных инструментов
	Правила и последовательность перекачки и фильтрования растворов
	Способы очистки ванн
	Правила консервации и упаковки деталей и изделий после воронения
	Способы определения качества изделия до и после воронения и окрашивания, виды брака и способы его устранения
	Технические условия и государственные стандарты на окрашенные детали и изделия
	Требования и инструкции по промышленной безопасности и охране труда при воронении деталей и изделий
	Правила оформления производственно-технологической документации
Другие характеристики	-

3.1.2. Трудовая функция

Наименование	Электрополирование деталей и инструментов из различных металлов	Код	A/02.2	Уровень (подуровень) квалификации	2

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

Трудовые действия	Подготовка рабочей зоны и оборудования согласно требованиям инструкции по эксплуатации, промышленной безопасности и охраны труда
	Составление растворов по рецептам и их корректировка
	Подготовка деталей к электрополированию и загрузка их в ванну
	Электрополирование инструментов и деталей различной сложности из цветных, легированных и черных металлов
	Определение времени окончания процесса электрополирования
	Регулирование температуры ванн

	Нейтрализация и промывка деталей и инструментов после электрополирования
	Контроль качества поверхности деталей и изделий до и после электрополирования (исходное состояние поверхности перед элетрополированием, толщина нанесенного слоя, состояние поверхности после электрополирования)
	Оформление производственно-технологической документации
Необходимые умения	Проверять работоспособность и исправность оборудования для электрополирования
	Составлять и корректировать растворы в соответствии с рецептурой
	Производить подготовку деталей и изделий и их загрузку в ванну
	Выбирать режимы процесса электрополирования деталей и изделий и регулировать их с применением контрольно-измерительных инструментов
	Подготавливать и обслуживать ванны для электрополирования деталей и изделий
	Выполнять электрополирование простых и средней сложности деталей и инструментов из различных металлов
	Определять качество поверхности до и после полирования
	Использовать и оформлять производственно-технологическую документацию по воронению
Необходимые знания	Устройство, принцип действия и применение электролизных ванн
	Способы подготовки деталей к электрополированию и правила загрузки их в ванну
	Состав растворов и правила составления их по заданным рецептам
	Правила обращения с кислотами, щелочами и цианистыми солями
	Последовательность загрузки химикатов в ванны
	Назначение и условия применения приспособлений для загрузки деталей в ванны
	Процесс электрополирования цветных, легированных и черных металлов
	Режимы процесса электрополирования и правила их регулирования
	Температура нагрева растворов и продолжительность процесса электрополирования
	Способы нейтрализации и промывки электрополированных деталей и изделий
	Назначение и условия применения контрольно-измерительных инструментов
	Технические требования, предъявляемые к полируемым деталям, и государственные стандарты на них
	Способы определения качества поверхности изделия до и после электрополирования, виды брака и способы его устранения
	Требования и инструкции по промышленной безопасности и охране труда при электрополировании поверхности деталей и изделий
	Правила оформления производственно-технологической документации
Другие характеристики	-

3.1.3. Трудовая функция

Наименование	Нанесение лакокрасочных материалов на поверхности, не требующие высококачественной отделки	Код	A/03.2	Уровень (подуровень) квалификации	2

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

Трудовые действия	Подготовка рабочей зоны и оборудования согласно требованиям инструкции по эксплуатации, по промышленной безопасности и охране труда
	Получение и транспортировка лакокрасочных материалов на рабочее место
	Разбавление лакокрасочных материалов рекомендованными растворителями до рабочей вязкости и их фильтрование
	Составление и растирание на краскотерочных машинах красок, лаков, мастик, шпатлевок, грунтовок, замазок по заданной рецептуре
	Навешивание деталей, изделий на специальные приспособления и снятие их после окрашивания
	Промывка детали щелочами, водой и растворителями
	Обезжиривание поверхностей
	Очистка, сглаживание, подмазка, протравливание окрашиваемых поверхностей от коррозии, окалины, обрастаний, старого лакокрасочного покрытия, пыли и других налетов
	Нанесение олифы, шпатлевки и грунтовочных слоев
	Выравнивание поверхности шпатлевкой с заделыванием дефектов
	Подготовка изделий под лакирование по лаковой шпатлевке и для разделки под рисунок различных пород дерева, мрамора и камня
	Окрашивание деталей в барабанах, автоматах методом окунания и кистью без шпатлевания и грунтования
	Окрашивание поверхностей после нанесения шпатлевок и грунтовочных слоев
	Нанесение цифр, букв и рисунка по трафаретам в один тон
	Окрашивание деталей и изделий малярной кистью, валиком и пульверизатором
	Нанесение защитных покрытий при помощи установки безвоздушного распыления и установки для двухкомпонентных систем с предварительным подогревом
	Промывка и очистка применяемого инструмента, кистей, трафаретов, тары, деталей краскораспылителей и аппаратов безвоздушного распыления, шлангов
	Сушка окрашенных изделий
Необходимые умения	Проверять работоспособность и исправность оборудования при малярных работах
	Выполнять работы по подготовке и выравниванию поверхности под покраску
	Подготавливать и использовать лакокрасочные материалы

	Окрашивать поверхности деталей и изделий, не требующих высококачественной отделки, методом окунания, малярной кистью, валиком, пульверизатором и краскораспылителями
	Производить подготовку изделий под лакирование по лаковой шпаклевке и для разделки под рисунок
	Использовать оборудование и применяемые при малярных работах инструменты
	Составлять краски, лаки, мастики, шпатлевки, грунтовки и замазки по заданной рецептуре
	Очищать и подготавливать окрашиваемые поверхности от коррозии, окалины, обрастаний, старого лакокрасочного покрытия, пыли и других налетов
	Производить уход за применяемым инструментом, кистями, трафаретами, тарой и оборудованием
Необходимые знания	Основные сведения о коррозии, окалине и способах защиты от них
	Правила и способы подготовки поверхности под окраску
	Требования, предъявляемые к качеству очищаемой поверхности
	Особенности очистки поверхностей из железобетона и стеклопластика
	Способы шлифования, шлифовальные материалы, применяемые под различные виды лакокрасочных материалов и их физические свойства
	Виды, свойства и правила применения растворов
	Наименование и виды красок, эмалей, лаков, растворителей, грунтовок, шпатлевок, правила их хранения
	Составы шпатлевочных материалов и рецепты составления красок, лаков, мастик, шпатлевок и замазок
	Способы смешивания красок по заданной рецептуре для получения необходимого колера
	Способы определения качества применяемых красок и лаков
	Способы и правила нанесения олифы, шпатлевки и грунтовочных слоев
	Приемы окрашивания деталей в барабанах, автоматах
	Способы выполнения лакокрасочных покрытий деталей и изделий из различных материалов
	Способы нанесения покровных слоев однокомпонентных и двухкомпонентных материалов, в том числе защитных систем с предварительным подогревом компонентов
	Способы нанесения цифр, букв и рисунков по трафаретам в один тон
	Режим и правила окраски изделий с помощью малярной кисти, валика и пульверизатора, установкой безвоздушного нанесения для двухкомпонентных систем
	Способы и правила подготовки изделий под лакирование по лаковой шпатлевке и для разделки под рисунок
	Устройство и условия применения краскотерочных машин, механизмов, приспособлений и инструмента, применяемых при малярных работах, согласно требованиям инструкции по эксплуатации, по промышленной безопасности и охране труда
	Составы, способы промывки и очистки применяемого инструмента, кистей различных типов, тары и краскораспылительных аппаратов
	Правила обслуживания сушильных камер и шкафов, режимы сушки изделий
	Технические условия и государственные стандарты на окрашенные поверхности

	Требования и инструкции по промышленной безопасности и охране труда при малярных работах
Другие характеристики	-

3.2. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Очистка и подготовка поверхности к нанесению эмали, различных металлов и лакокрасочных материалов	Код	B	Уровень квалификации	3

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

Возможные наименования должностей	Оператор абразивоструйной установки, 3-й квалификационный уровень Гидропескоструйщик, 3-й квалификационный уровень Оператор термической очистки металлов, 3-й квалификационный уровень Оператор по гидроочистке поверхности, 3-й квалификационный уровень Оператор химической очистки металлов, 3-й квалификационный уровень Оператор травления металлов, 3-й квалификационный уровень Оператор фосфатирования металлов, 3-й квалификационный уровень

Требования к образованию и обучению	Среднее профессиональное образование – программы подготовки квалифицированных рабочих (служащих), как правило, в области, соответствующей направленности (профилю) по эмалированию, металлопокрытию и окраске
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 порядке, установленном законодательством Российской Федерации
	Прохождение обучения и проверки знаний норм и правил работы в электроустановках в качестве электротехнологического персонала в объеме группы II по электробезопасности
	Прохождение обучения и проверки знаний правил безопасной работы на высоте
	Прохождение обучения и проверки знаний правил безопасной эксплуатации баллонов
	Обучение мерам пожарной безопасности, включая прохождение противопожарного инструктажа и пожарно-технического минимума по соответствующей программе

	Прохождение обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда в установленном порядке

Дополнительные характеристики

Наименование классификатора	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	7138	Маляры, рабочие по очистке поверхностей зданий и сооружений и родственные профессии
	8123	Операторы и машинисты установок термической обработки металла и огнеупоров
	7250	Рабочие, занятые на эмалировании, металлопокрытиях и окраске
ЕТКС	§ 9	Гидропескоструйщик 2-й разряд[8]
	§ 10	Гидропескоструйщик 3-й разряд
	§ 11	Гидрочистильщик 2-й разряд
	§ 12	Гидрочистильщик 3-й разряд
	§ 13	Гидрочистильщик 4-й разряд
	§ 16	Отжигальщик изделий 2-й разряд[9]
	§ 17	Отжигальщик изделий 3-й разряд
	§ 18	Отжигальщик изделий 4-й разряд
	§ 89	Сгонщик-смывщик краски и лаков 1-й разряд
	§ 90	Сгонщик-смывщик краски и лаков 2-й разряд
	§ 91	Сгонщик-смывщик краски и лаков 3-й разряд
	§ 92	Травильщик 2-й разряд
	§ 93	Травильщик 3-й разряд
	§ 97	Фосфатировщик 2-й разряд
	§ 98	Фосфатировщик 3-й разряд
	§ 323	Пескоструйщик 3-й разряд[10]
	§ 324	Пескоструйщик 4-й разряд
ОКСО	150108	Порошковая металлургия, композиционные материалы, покрытия
	150501	Материаловедение и технология новых материалов

3.2.1. Трудовая функция

Наименование	Очистка поверхности деталей и изделий механическим способом	Код	B/01.3	Уровень (подуровень) квалификации	3

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

Трудовые действия	Подготовка рабочей зоны и оборудования согласно требованиям инструкции по эксплуатации, по промышленной безопасности и охране труда
	Очистка поверхности металла ручным и механизированным инструментом, специализированным оборудованием
	Выбор необходимого очистного материала

	Подготовка абразива для зарядки абразивоструйного аппарата и его зарядка
	Очистка поверхности строительных конструкций, аппаратов и оборудования с помощью абразивоструйного аппарата
	Наблюдение за работой и обслуживание абразивоструйных аппаратов согласно требованиям инструкции по эксплуатации, по промышленной безопасности и охране труда
	Определение степени чистоты воздуха, нагнетаемого абразивоструйным аппаратом
	Крепление наконечника и шланга, наращивание шланга
	Выполнение заключительных работ после абразивоструйной очистки (обеспыливание, обезжиривание, уборка)
	Выжигание масляных пятен
	Перестановка и крепление люлек или стремянок при выполнении работ по очистке поверхностей на высоте
	Определение степени запыленности поверхности по международным стандартам после проведенной абразивоструйной подготовки
	Определение температуры и влажности воздуха, точки росы и температуры поверхности в соответствии с требованиями производителя
	Определение степени чистоты по сравнительным примерам международных стандартов и требованиям государственных стандартов
	Использование приборов по определению величины шероховатости подготавливаемой поверхности
	Оформление производственно-технологической документации
Необходимые умения	Проверять работоспособность и исправность оборудования при выполнении работ по механической очистке поверхности
	Производить очистку поверхностей перед нанесением защитных покрытий при помощи ручного и механизированного инструмента и оборудования
	Очищать поверхности строительных конструкций, аппаратов и оборудования с помощью абразивоструйного аппарата
	Использовать инструменты и оборудование, грузоподъемные механизмы при механической очистке поверхности
	Определять степень чистоты воздуха, нагнетаемого абразивоструйным аппаратом
	Осуществлять заключительные работы после пескоструйной очистки (обеспыливание, обезжиривание, уборка)
	Выполнять обезжиривание поверхности методом выжигания
	Выполнять контроль климатических условий
	Производить контроль подготавливаемой поверхности
	Оформлять производственно-технологическую документацию
Необходимые знания	Способы очистки поверхности под нанесение защитных покрытий ручным и механизированным инструментом, специализированным оборудованием, их преимущества и недостатки
	Способы удаления загрязнений поверхности с соблюдением требований промышленной безопасности и охраны труда
	Классификация, характеристики, свойства, назначение и применение материалов для очистки
	Требования, предъявляемые к абразивам, размеры зерен очистительных материалов в зависимости от характера очищаемых поверхностей
	Способы и правила зарядки аппарата абразивом

	Методы и способы абразивоструйной очистки, преимущества и недостатки каждого метода очистки
	Устройство, назначение и применение ручного и механизированного инструмента, специализированного оборудования
	Устройство, принцип действия и правила обслуживания абразивоструйных аппаратов согласно требованиям инструкции по эксплуатации, по промышленной безопасности и охране труда
	Правила и последовательность выполнения процесса очистки поверхностей с помощью абразивоструйного аппарата
	Параметры чистоты потока воздуха абразивоструйного аппарата
	Способы крепления и наращивания шлангов и крепления наконечника
	Способы выполнения процесса обеспыливания, обезжиривания и уборки
	Устройство приборов для измерения климатических условий и правила пользования ими
	Устройство, принцип работы и применение грузозахватных механизмов и приспособлений
	Российские и международные стандарты методов очистки
	Способы определения степени чистоты поверхности, запыленности и ее шероховатости по международным и государственным стандартам
	Правила и способы перестановки и крепления люлек и стремянок при очистке вертикальных поверхностей согласно стандарту рабочего места и правилам по охране труда
	Требования и инструкции по промышленной безопасности и охране труда при очистке поверхности механическим способом
	Правила оформления производственно-технологической документации
Другие характеристики	-

3.2.2. Трудовая функция

Наименование	Очистка поверхности деталей и изделий гидропескоструйными методами и с помощью сухого льда	Код	B/02.3	Уровень (подуровень) квалификации	3

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

Трудовые действия	Подготовка рабочей зоны и оборудования согласно требованиям инструкции по эксплуатации, промышленной безопасности и охране труда
	Изолирование мест, не подлежащих очистке
	Подбор однородных отливок и укладка их на столы или тележки
	Загрузка и укладка поковок и деталей в камеру
	Подбор необходимых очистных материалов
	Обеспечение бесперебойной работы гидромонитора, пескогидромонитора, переносного гидропескоструйного аппарата

	Установка и регулирование режимов очистки
	Очистка простых и средней сложности отливок, поковок и штампованных деталей в пескогидравлической установке
	Очистка мелких деталей, имеющих жесткие допуски на размеры
	Выполнение очистки сложных отливок, поковок и штампованных деталей в гидравлических камерах или в пескогидравлических установках различных систем
	Очистка корпуса судов от ржавчины, окалины и старого лакокрасочного покрытия переносным гидропескоструйным аппаратом
	Струйная очистка поверхности с помощью сухого льда
	Обслуживание используемого оборудования согласно требованиям инструкции по эксплуатации, промышленной безопасности и охране труда
	Наблюдение за работой гидравлических камер, гидромониторов, пескогидромониторов, переносных гидропескоструйных аппаратов согласно требованиям инструкции по эксплуатации
	Наладка и регулирование гидромонитора, пескогидромонитора, переносного гидропескоструйного аппарата
	Удаление каркасов, рамок, крючков и холодильников из отливок после очистки
	Кантование отливок, поковок и штампованных деталей в процессе очистки
	Перестановка и крепление люлек или стремянок при выполнении работ по очистке поверхностей на высоте
	Определение степени чистоты по сравнительным примерам международных стандартов и согласно требованиям государственных стандартов
	Использование приборов по определению величины шероховатости подготавливаемой поверхности
	Определение степени запыленности поверхности по международным стандартам после проведенной гидропескоструйной подготовки
	Оформление производственно-технологической документации
Необходимые умения	Осуществлять подготовку рабочей зоны и оборудования к выполнению работ по очистке поверхности
	Производить подготовительные работы перед очисткой поверхности
	Выполнять гидропескоструйную очистку поверхности от окалины, коррозии, лакокрасочного покрытия
	Осуществлять струйную очистку поверхности с помощью сухого льда
	Обслуживать оборудование, используемое при очистке поверхности гидропескоструйным методом и с помощью сухого льда
	Использовать подъемно-транспортные механизмы и приспособления
	Выполнять заключительные работы после гидропескоструйной очистки (обезжиривание и уборка)
	Контролировать подготавливаемые поверхности
	Оформлять производственно-технологической документации
Необходимые знания	Требования к подбору однородных отливок и правила укладки их на столы или тележки
	Способы укладки отливок, поковок и штампованных деталей в камеру
	Свойства материалов, применяемых для очистки
	Размеры зерен очистительных материалов в зависимости от характера очищаемых поверхностей
	Правила загрузки очистительного материала

	Способы изоляции мест, не подлежащих очистке
	Правила и последовательность выполнения процесса очистки поверхностей с помощью пескогидроструйного аппарата
	Величина давления воды, необходимая для очистки
	Правила очистки поверхности с помощью сухого льда (криогенный бластинг)
	Устройство, принцип действия и применение гидромониторов и пескогидромониторов различных систем, переносных гидропескоструйных аппаратов и оборудования для очистки сухим льдом
	Правила обслуживания используемого оборудования согласно требованиям инструкции по эксплуатации, промышленной безопасности и охране труда
	Правила наладки и регулирования обслуживаемого оборудования
	Правила выгрузки изделий из камеры
	Способы удаления каркасов, рамок, крючков и холодильников из отливок после очистки
	Устройство, принцип действия и применение подъемно-транспортных механизмов и приспособлений
	Способы определения степени очистки поверхности, запыленности и ее шероховатости по международным и государственным стандартам
	Правила и способы перестановки и крепления люлек и стремянок при очистке вертикальных поверхностей согласно требованиям инструкции по эксплуатации, промышленной безопасности и охране труда
	Российские и международные стандарты методов очистки
	Технические требования, предъявляемые к отливкам, поковкам и штампованным деталям после очистки
	Требования и инструкции по промышленной безопасности и охране труда при очистке поверхности гидропескоструйным способом
	Правила оформления производственно-технологической документации
Другие характеристики	-

3.2.3. Трудовая функция

Наименование	Подготовка поверхности деталей и изделий термическим способом (пропаривание, пламенная очистка, отжиг)	Код	B/03.3	Уровень (подуровень) квалификации	3

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

Трудовые действия	Подготовка рабочей зоны и оборудования согласно требованиям инструкции по эксплуатации, промышленной безопасности и охране труда
	Подготовка активированного угля и приспособлений для ведения процесса отжига
	Составление кислотных растворов

	Опрыскивание изделий нашатырем или соляной кислотой перед загрузкой в печь и загрузка в печь
	Установка и раскладывание изделий на решетку муфельной печи или на ленту конвейерной печи
	Наблюдение за нормальной подачей заготовок в печь и подачей их в накопитель
	Ведение окислительного и безокислительного отжига изделий различной конфигурации из черных и цветных металлов в печах в соответствии с технологическим процессом
	Установка терморегуляторов на заданную температуру
	Наблюдение и регулирование заданного технологического режима печи в процессе высокотемпературного отжига визуально и по приборам
	Пламенная и реактивная абразивоструйная очистка поверхности
	Очистка поверхности от биологических и органических загрязнений, асфальтопарафиновых отложений и продуктов коррозии методом пропарки
	Использование оборудования для термической, пламенной и реактивной абразивоструйной очистки поверхности
	Контроль исправности магистралей по подаче воздуха, газа, нефти и электроэнергии
	Выполнение подналадки и наладки обслуживаемого оборудования
	Выгрузка отожженных изделий из печи и съем их с ленты конвейера
	Отбеливание, крацовка и сушка изделий и полуфабрикатов после отжига
	Контроль качества очищенной поверхности
	Оформление производственно-технологической документации
Необходимые умения	Осуществлять подготовку рабочей зоны и оборудования к выполнению работ по термической очистке поверхности
	Подготавливать материалы и изделия к термообработке
	Выполнять отжиг изделий из металлов различной сложности
	Пропаривать поверхности перед нанесением защитных покрытий
	Выполнять пламенную и реактивную абразивоструйную очистку поверхности
	Обслуживать и выполнять наладку и подналадку оборудования, применяемого при термической очистке поверхности
	Производить заключительные работы после термической очистки
	Контролировать качество очищенной поверхности
	Оформлять производственно-технологическую документацию
Необходимые знания	Правила подготовки печи к работе в соответствии с нормативной и технологической документацией
	Ассортимент отжигаемых изделий, свойства металлов и сплавов
	Требования к растворам и правила их приготовления
	Способы опрыскивания изделий перед отжигом
	Свойства применяемых топлива и энергии
	Правила загрузки изделий в печь
	Способы установки и раскладки изделий на решетку печи или на ленту конвейера
	Способы отбеливания, крацовки и сушки изделий и полуфабрикатов
	Требования и технологические инструкции по отжигу изделий из цветных и черных металлов, режимы отжига изделий

	Способы наблюдения за температурным режимом и подачи заготовок в печь и накопитель
	Правила регулирования технологического режима печи в процессе отжига изделий
	Последовательность выполнения термической очистки, отжига, пропаривания, пламенной и реактивной очистки, их преимущества и недостатки
	Устройство, принцип действия, правила ухода и применение используемого оборудования
	Правила обслуживания, наладки и подналадки используемого оборудования согласно требованиям инструкции по эксплуатации, промышленной безопасности и охране труда
	Российские и международные стандарты методов очистки
	Требования и инструкции по промышленной безопасности и охране труда при очистке поверхности термическим способом
	Правила оформления производственно-технологической документации
Другие характеристики	-

3.2.4. Трудовая функция

Наименование	Гидроструйная очистка поверхности деталей и изделий	Код	B/04.3	Уровень (подуровень) квалификации	3

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

Трудовые действия	Подготовка рабочей зоны и оборудования согласно требованиям инструкции по эксплуатации, промышленной безопасности и охране труда
	Подготовка деталей, узлов и оборудования к гидроструйной очистке поверхности
	Очистка поверхности отливок различной сложности от загрязнений при помощи гидромониторов и брандспойта под давлением 12 МПа (120 атм)
	Выбор режима работы, опускания электрода в бак и включения генератора импульсного тока
	Наблюдение за режимом работы и ходом процесса очистки отливок по показаниям контрольно-измерительных приборов и приборов автоматического регулирования
	Отключение установки и электроустановки
	Подъем электродов и передача контейнеров (изложниц) с отливками за пределы электрогидроустановки
	Управление электрогидроустановкой по выбиванию стержней и очистка отливки от остатков формовочных смесей
	Выгрузка отливок из гидрокамер
	Удаление каркасов, рамок, крючков и холодильников из отливок после очистки

	Кантование отливок, поковок и штампованных деталей в процессе очистки
	Контроль качества очищенной поверхности гидроструйным методом
	Оформление производственно-технологической документации
Необходимые умения	Осуществлять подготовку рабочей зоны и оборудования к выполнению работ по гидроструйной очистке поверхности
	Подготавливать детали, узлы и оборудование к гидроструйной очистке поверхности
	Выполнять очистку поверхностей к нанесению защитных покрытий различным инструментом и оборудованием
	Осуществлять гидроструйную очистку поверхности от окалины, коррозии и лакокрасочного покрытия
	Обслуживать используемое оборудование и грузоподъемные механизмы при гидроочистке поверхности
	Производить заключительные работы после гидроструйной очистки деталей и изделий (выгружать отливки, удалять каркасы, рамки, крючки)
	Контролировать качество очищенной поверхности гидроструйным методом
	Оформлять производственно-технологическую документацию
Необходимые знания	Правила и способы подготовки изделий к очистке
	Правила загрузки отливок, деталей и изделий в гидрокамеры
	Последовательность выполнения гидроструйной очистки поверхности с помощью гидрокамер, электрогидроустановок и насосов высокого давления и их регулировка
	Правила струйной очистки поверхности от окалины, коррозии и лакокрасочного покрытия с помощью сухого льда
	Величина давления воды, необходимого для очистки, и правила определения давления струи
	Основы гидромеханики в пределах выполняемой работы
	Устройство, принцип действия, правила ухода и применение используемого оборудования (гидрокамер и насосов высокого давления, электрогидроустановок и других)
	Устройство сопловых приспособлений и напорных шлангов
	Пределы допустимых нагрузок на генератор импульсного тока
	Причины повреждений в работе электрооборудования и способы их устранения
	Устройство контрольно-измерительных приборов и приборов автоматики, правила управления электрогидроустановкой
	Правила обслуживания используемого оборудования согласно требованиям инструкции по эксплуатации, промышленной безопасности и охране труда
	Способы удаления каркасов, рамок, крючков и холодильников из отливок после очистки
	Устройство, принцип действия и применение подъемно-транспортных механизмов и приспособлений
	Приемы и способы удаления отработанной смеси со стенок и из полостей отливок и стержней
	Российские и международные стандарты методов очистки
	Технические требования, предъявляемые к отливкам, поковкам и штампованным деталям после очистки

	Требования и инструкции по промышленной безопасности и охране труда при обезжиривании и промывке узлов, деталей и изделий
	Правила оформления производственно-технологической документации
Другие характеристики	-

3.2.5. Трудовая функция

Наименование	Очистка поверхности деталей и изделий химическим способом	Код	B/05.3	Уровень (подуровень) квалификации	3

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

Трудовые действия	Подготовка рабочей зоны и оборудования согласно требованиям инструкции по эксплуатации, промышленной безопасности и охране труда
	Подготовка деталей, узлов и оборудования к смывке и обезжириванию
	Смывка клея и удаление герметика с деталей
	Смывка лакокрасочных покрытий с деталей различной сложности, с трубопроводов и съемных деталей систем
	Смывка лакокрасочных покрытий в креолиновых ваннах с последующей обработкой деталей
	Очистка поверхности деталей с помощью металлического порошка и косточковой крошки
	Приготовление водных растворов и моющих средств согласно рецептуре и требованиям к растворам
	Корректировка ванн по результатам контрольных анализов
	Обезжиривание деталей, узлов и изделий различными методами
	Удаление остатков лакокрасочных и обезжиривающих средств
	Использование ручного инструмента для удаления лакокрасочных покрытий
	Обслуживание оборудования для обезжиривания и промывки поверхностей, смывочных ванн и грузоподъемных механизмов согласно требованиям инструкции по эксплуатации, промышленной безопасности и охране труда
	Наладка специальных моечных машин
	Регенерация моечных растворов для повторного использования
	Консервация, расконсервация, хранение и транспортировка деталей
	Контроль качества очищенной поверхности химическим способом
	Оформление производственно-технологической документации
Необходимые умения	Осуществлять подготовку рабочей зоны и оборудования к выполнению работ по обезжириванию и промывке поверхности
	Подготавливать детали и изделия к смывке и обезжириванию
	Смывать лакокрасочные покрытия с деталей и изделий различной сложности с помощью смывок и растворов
	Очищать поверхности деталей с помощью металлического порошка и косточковой крошки

	Подготавливать различные растворы, согласно рецептуре и требованиям к растворам
	Контролировать и корректировать растворы ванн
	Выполнять обезжиривание поверхностей различными способами
	Обслуживать оборудование, используемое при смывке, обезжиривании и промывке поверхности перед нанесением защитных покрытий
	Производить заключительные работы после смывки лакокрасочных материалов и обезжиривания
	Контролировать качество поверхности после смывки лакокрасочных материалов
	Оформлять производственно-технологическую документацию
Необходимые знания	Причины появления коррозии и методы защиты от коррозии
	Способы удаления лакокрасочных покрытий
	Свойства лакокрасочных и антикоррозионных покрытий, воздействие на них растворителей, смывок и моющих средств
	Технические условия и инструкции на смывку лакокрасочных покрытий, лака и клея с деталей из стали, цветных сплавов, пластмасс, резины и дерева
	Назначение и условия применения инструмента для ручного удаления лакокрасочных покрытий
	Основные методы и правила обслуживания креолиновых и других ванн
	Правила косточковой очистки с помощью металлического порошка
	Способы очистки поверхности с помощью различных смывок и растворителей
	Методы обезжиривания узлов, деталей и изделий, последовательность выполнения процесса
	Рецептура и правила приготовления обезжиривающих и моющих растворов
	Правила и способы корректировки ванн по результатам контрольных анализов
	Устройство, принцип действия, правила ухода и применение используемого оборудования, грузозахватных механизмов и приспособлений, правила их наладки
	Методы регенерации моющих растворов для повторного их использования
	Правила консервации, расконсервации, хранения и транспортировки деталей
	Российские и международные стандарты методов очистки
	Требования и инструкции по промышленной безопасности и охране труда при обезжиривании и промывке узлов, деталей и изделий
	Правила оформления производственно-технологической документации
Другие характеристики	-

3.2.6. Трудовая функция

Наименование	Травление и нейтрализация деталей и изделий из различных материалов	Код	B/06.3	Уровень (подуровень) квалификации	3

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

Трудовые действия	Подготовка рабочей зоны и оборудования согласно требованиям инструкции по эксплуатации, промышленной безопасности и охране труда
	Подготовка баллонов (очистка, окраска резьбы горловины) и подготовка наружной поверхности к травлению
	Подача и установка труб в желоб струйной установки, зажатие трубы специальными приспособлениями
	Разметка мест, подлежащих травлению, по трафарету, чертежу и методу светокопирования
	Составление и приготовление травильных растворов согласно рецептуре и требованиям к растворам под руководством рабочего более высокой квалификации
	Отбор проб растворов и передача их в лаборатории на анализ
	Выполнение процесса травления простых деталей и изделий из различных металлов
	Травление металлических деталей больших габаритов в электрических ваннах перед гальваническим покрытием
	Травление и нейтрализация поверхности из различных металлов с сохранением заданных размеров и в соответствии с установленными режимами
	Специальное травление под мрамор, матовое, глянцевое, глубокое и размеренное травление
	Обработка деталей и заготовок из различных металлов и сплавов методом глубокого травления с соблюдением установленных размеров
	Травление деталей различных габаритов и конфигураций с большим числом переходов
	Ступенчатое травление деталей сложных контуров в виде сот
	Двухстороннее травление крупногабаритных деталей и травление сортового проката
	Травление листа в рулонах в ваннах травильных машин периодического действия
	Травление листового полосового и сортового проката, листа в рулонах на непрерывных агрегатах, а также листового металла для подготовки его к покрытию
	Обслуживание оборудования согласно требованиям инструкции по эксплуатации, промышленной безопасности и охране труда
	Наблюдение за температурой ванн по контрольно-измерительным приборам
	Загрузка деталей в корзины (кассеты) и выгрузка их после травления

	Обеспечение и контроль правильного прохождения полосы через травильные ванны
	Регулировка работы паровых, водяных и кислотных задвижек и брызгал на травильных агрегатах
	Смывка, промывка и сушка деталей после травления
	Контроль качества протравленной поверхности
	Измерение глубины травления микрометром и индикатором
	Оформление производственно-технологической документации
Необходимые умения	Подготавливать рабочую зону и оборудование к выполнению работ по травлению поверхности
	Подготавливать детали и изделия к процессу травления
	Приготавливать электролиты и растворы согласно рецептуре и требованиям к растворам
	Осуществлять травление деталей и изделий различных габаритов и конфигураций
	Выполнять специальное травление под мрамор, матовое, глянцевое и глубокое, размерное травление
	Вести процессы травления, обезжиривания и фосфатирования труб и баллонов в соответствии с установленными режимами
	Выполнять ступенчатое и двухстороннее травление деталей и изделий
	Производить травление листа в рулонах, листового, полосового и сортового проката, различных марок стали на травильных машинах и агрегатах
	Обслуживать оборудование, используемое при травлении и нейтрализации поверхностей деталей и изделий
	Осуществлять заключительные работы (смывка, промывка и сушка деталей и изделий) после травления
	Контролировать качество поверхности деталей и изделий после травления
	Оформлять производственно-технологическую документацию
Необходимые знания	Процесс травления и очистки электрохимическим и химическим способом
	Последовательность и правила подготовки травильных ванн, баллонов и труб к травлению
	Марки стали, сорта, сортамент труб и баллонов
	Правила загрузки деталей в корзины (кассеты) и их выгрузки
	Способы травления, травления под блеск и мрамор
	Назначение, состав, свойства и способы приготовления травильных и моечных растворов, травильных паст
	Свойства кислот и правила обращения с ними
	Правила отбора проб раствора и передачи их на анализ в лаборатории
	Виды глубокого травления
	Правила расчета скорости травления, температуры и состава ванн
	Способы и правила смывки, промывки и сушки деталей после травления
	Применение ингибиторов
	Устройство, принцип работы и правила обслуживания травильных агрегатов различных моделей, фотохимического оборудования, специальных приспособлений
	Устройство светокопировальных рам и правила работы на них
	Принцип работы, устройство и правила обслуживания контрольно-измерительных приборов

	Правила регулировки паровых, водяных и кислотных задвижек и брызгал на травильных агрегатах
	Российские и международные стандарты методов очистки
	Требования и инструкции по промышленной безопасности и охране труда при травлении и нейтрализации поверхностей узлов, деталей и изделий
	Правила оформления производственно-технологической документации
Другие характеристики	-

3.2.7. Трудовая функция

Наименование	Фосфатирование поверхностей деталей и изделий различной сложности и конфигурации с предварительной подготовкой	Код	B/07.3	Уровень (подуровень) квалификации	3

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

Трудовые действия	Подготовка рабочей зоны и оборудования согласно требованиям инструкции по эксплуатации, промышленной безопасности и охране труда
	Изолирование мест, не подлежащих фосфатированию
	Предварительная подготовка деталей и узлов методом травления, обезжиривания, крацевания и промывки с последующим покрытием лаками или маслами
	Составление и корректировка растворов согласно рецептуре и требованиям к растворам
	Фосфатирование деталей и узлов различной сложности и крупных деталей и узлов
	Подогрев ванны до требуемой температуры и наблюдение за ней
	Определение кислотности ванн
	Обслуживание оборудования согласно требованиям инструкции по эксплуатации, промышленной безопасности и охране труда
	Определение времени окончания процесса фосфатирования
	Отделка поверхности после фосфатирования
	Оценка качества фосфатируемой поверхности
	Оформление производственно-технологической документации
Необходимые умения	Осуществлять подготовку рабочей зоны и оборудования к выполнению работ по фосфатированию поверхности
	Подготавливать детали и изделия к процессу фосфатирования
	Составлять и корректировать растворы по заданной рецептуре
	Выполнять предварительную подготовку поверхностей (травление, обезжиривание, крацевание, промывка и покрытие лаками или маслами)
	Фосфатировать детали и узлы различной сложности

	Обслуживать оборудование, используемое при фосфатировании, травлении, обезжиривании, крацевании и промывке поверхностей деталей и изделий
	Осуществлять отделку поверхности после фосфатирования
	Контролировать качество фосфатируемой поверхности
	Оформлять производственно-технологическую документацию
Необходимые знания	Требования, предъявляемые к фосфатируемым деталям и изделиям
	Процессы травления, обезжиривания, крацевания и промывки, последовательность их выполнения
	Способы изоляции мест, не подлежащих фосфатированию
	Назначение, состав, свойства и правила приготовления растворов
	Устройство, принцип работы и правила обслуживания ванн
	Назначение, устройство и условия применения специальных приспособлений, используемых при фосфатировании
	Последовательность и способы процесса фосфатирования
	Способы отделки поверхностей после фосфатирования
	Технические условия и государственные стандарты на фосфатированные поверхности
	Российские и международные стандарты методов очистки
	Требования и инструкции по промышленной безопасности и охране труда при фосфатировании узлов, деталей и изделий
	Правила оформления технической документации
Другие характеристики	-

3.3. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Нанесение различных эмалей на поверхности деталей и изделий	Код	C	Уровень квалификации	3

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

Возможные наименования должностей	Оператор по приготовлению эмалевых порошков, 3-й квалификационный уровень Оператор по эмалированию изделий, 3-й квалификационный уровень Оператор конвейерных печей, 3-й квалификационный уровень Оператор эмалирования резисторов, 3-й квалификационный уровень

Требования к образованию и обучению	Среднее профессиональное образование – программы подготовки квалифицированных рабочих (служащих), как правило, в области, соответствующей направленности (профилю) по эмалированию, металлопокрытию и окраске
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 порядке, установленном законодательством Российской Федерации
	Прохождение обучения и проверки знаний норм и правил работы в электроустановках в качестве электротехнологического персонала в объеме группы II по электробезопасности
	Обучение мерам пожарной безопасности, включая прохождение противопожарного инструктажа и пожарно-технического минимума по соответствующей программе
	Прохождение обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда в установленном порядке

Дополнительные характеристики

Наименование классификатора	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	7250	Рабочие, занятые на эмалировании, металлопокрытиях и окраске
	8223	Операторы установок металлизации и нанесения защитного слоя на металл
	8226	Операторы, аппаратчики и машинисты оборудования анилинокрасочного производства, производства полиграфических красок и лакокрасочного производства
ЕТКС	§ 1	Заправщик эмалевых шликеров 2-й разряд[11]
	§ 2	Заправщик эмалевых шликеров 3-й разряд
	§ 5	Мельник эмалевых материалов 2-й разряд
	§ 6	Мельник эмалевых материалов 3-й разряд
	§ 7	Мельник эмалевых материалов 4-й разряд
	§ 15	Оператор конвейерных печей 3-й разряд
	§ 23	Приготовитель эмалевых порошков 2-й разряд
	§ 24	Приготовитель эмалевых порошков 3-й разряд
	§ 25	Приготовитель эмалевых порошков 4-й разряд
	§ 30	Установщик изделий в эмалировании 1-й разряд
	§ 33	Эмалировщик 1-й разряд
	§ 34	Эмалировщик 2-й разряд
	§ 35	Эмалировщик 3-й разряд
	§ 6	Эмалировщик резисторов 2-й разряд[12]
	§ 7	Эмалировщик резисторов 3-й разряд
	§ 8	Эмалировщик резисторов 4-й разряд
ОКСО	150501	Материаловедение и технология новых материалов
	150108	Порошковая металлургия, композиционные материалы, покрытия

3.3.1. Трудовая функция

Наименование	Приготовление эмалевых порошков	Код	С/01.3	Уровень (подуровень) квалификации	3

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

Трудовые действия	Подготовка рабочей зоны и оборудования согласно требованиям инструкции по эксплуатации, промышленной безопасности и охране труда
	Промывка, сортировка, сушка материалов и дробление их вручную
	Измельчение скомкавшихся химикатов
	Раскол эмалевых плиток
	Выполнение сухого помола эмали в шаровых мельницах
	Размол эмалевых материалов на дробильно-помольном оборудовании
	Просеивание материалов, пудровой эмали и процеживание шликера на ручных и механических ситах
	Удаление из шихтовых материалов и шихты различных загрязнений с помощью магнита
	Загрузка, выгрузка и транспортировка материалов и шихты к месту работы
	Взвешивание компонентов шихты и смешивание их
	Приготовление неорганических красителей для эмалей по заданным рецептам
	Составление шихты для плавки эмалевой фритты по заданной рецептуре с занесением ее в шихтовый журнал
	Засыпка материалов в смесительные барабаны
	Наблюдение за степенью смешивания шихты
	Подбор пигмента и лака для приготовления пасты
	Приготовление грунтовых и покровных эмалей по заданной рецептуре
	Растирание пигмента для органических эмалей в фарфоровых ступках
	Замешивание пигмента с лаком по утвержденной рецептуре
	Приготовление органической эмали из пасты и других исходных материалов
	Растирание пасты на краскотерной машине
	Подбор цвета органической эмали по образцу и нанесение на образцы изделий
	Опробование эмали
	Контроль процесса помола и приготовления эмали
	Выполнение наладки, подналадки и регулировки обслуживаемого оборудования, смазка оборудования
	Проверка тонины помола прибором с записью показаний в журнале
	Учет расхода материалов и шихты
	Составление шихтового паспорта
Необходимые умения	Осуществлять подготовку рабочей зоны и оборудования к выполнению работ по приготовлению эмалевых порошков
	Заготавливать исходные материалы для составления шихты по заданной рецептуре
	Приготавливать грунтовые и покровные эмали
	Выполнять работы по приготовлению органических эмалей
	Обслуживать оборудование, используемое при приготовлении эмалевых порошков
	Контролировать помол и приготавливать эмалевые порошки
	Вести учет расхода материалов и шихты
Необходимые знания	Требования к материалам, используемым для составления шихты
	Химикаты, входящие в состав грунта, правила хранения и измельчения химикатов
	Способы раскола эмалевых плиток
	Инструкции процесса помола эмали на шаровых мельницах

	Классификация сит и правила работы с ними
	Правила работы с магнитом
	Свойства применяемых лаков
	Влияние состава красителей на качество эмалей
	Органические эмали и способы их приготовления
	Консистенция и способы нанесения органических эмалей
	Правила подбора цвета эмали и способы опробования эмали
	Назначение грунта и густота грунтовой массы для различных видов изделий
	Устройство, принцип действия, назначение и применение дробильно-помольного оборудования
	Способы и правила смазки обслуживаемого оборудования
	Правила обслуживания и способы подналадки используемого оборудования согласно требованиям инструкции по эксплуатации, промышленной безопасности и охраны труда
	Способы и правила засыпки материалов в смесительные барабаны, равномерной загрузки оборудования
	Виды брака и способы его устранения
	Требования и правила составления шихтового паспорта
	Учет расхода материалов и шихты и правила оформления технической документации
	Требования и инструкции по промышленной безопасности и охране труда при приготовлении эмалевых порошков
Другие характеристики	-

3.3.2. Трудовая функция

Наименование	Нанесение эмали на изделия различными методами	Код	C/02.3	Уровень (подуровень) квалификации	3

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

Трудовые действия	Подготовка рабочей зоны и оборудования согласно требованиям инструкции по эксплуатации, промышленной безопасности и охране труда
	Мойка, чистка, шпатлевка чугунных и стальных изделий
	Подноска изделий к рабочему месту
	Установка изделия на поворотный механизм
	Поворачивание изделий и придача им различного положения во время нанесения на изделие сухой эмали
	Приготовление растворов буры, соды, поташа, соли и других заправочных средств эмалевых шликеров в соответствии с технологической инструкцией
	Процеживание шликера и удаление из них скомкавшихся осадков
	Размешивание шликера в процессе заправки и после нее

	Заправка эмалевого шликера до определенной консистенции путем добавления заправочных средств и воды соответственно требованиям к эмалируемым изделиям
	Натирание чугунных и стальных изделий шликером
	Нанесение жидкой эмали на борта различных изделий
	Нанесение грунтовых и покровных эмалей на изделия различной сложности и конфигурации методом окунания, обливания и пульверизатором
	Нанесение декоративной эмали на необожженные и простейшие изделия
	Устранение подтеков на бортах изделий, покрываемых жидкой эмалью
	Переноска изделия на сушку
	Установка изделий на конвейер печи или сушила
	Смазка поворотных механизмов
	Подналадка обслуживаемого оборудования
	Контроль качества поверхности деталей и изделий до и после нанесения эмали (исходное состояние поверхности перед нанесением эмали, качество эмали, толщина и сплошность эмалевого покрытия, визуальная оценка состояния эмалевого покрытия)
	Маркировка изделий
	Учет расхода материалов и оформление производственно-технологической документации
Необходимые умения	Осуществлять подготовку рабочей зоны и оборудования к выполнению работ по нанесению эмали
	Подготавливать изделия к эмалированию
	Обслуживать поворотные механизмы и устанавливать на них изделия
	Заправлять шликер и доводить его до рабочего состояния
	Наносить различные эмали на изделия различной конфигурации методом окунания, обливания и пульверизатором
	Выполнять заключительные работы после нанесения эмали
	Контролировать качество поверхности до и после нанесения эмали
	Вести учет и оформление производственно-технологической документации
Необходимые знания	Технические требования, предъявляемые к поверхности изделий, покрываемых эмалью и шликером
	Способы и правила мойки, чистки, шпатлевки чугунных и стальных изделий
	Приемы поворачивания изделия и правила управления поворотным механизмом
	Правила работы с кислотами, щелочами и солями
	Материалы и химикаты, применяемые для приготовления заправочных средств, и их свойства
	Способы приготовления заправочных средств
	Материалы, входящие в состав шликера, правила и способы его размешивания
	Физические свойства, плотность, влажность и консистенция шликеров для разных изделий и методы их определения
	Приборы для определения влажности и консистенции и правила пользования ими
	Способы натирания изделий шликером

	Устройство, правила смазки и способы подналадки обслуживаемого оборудования согласно требованиям инструкции по эксплуатации, промышленной безопасности и охране труда
	Номенклатура, свойства и состав различных эмалей и заправочных средств
	Консистенция, плотность и тонина помола шликера для различных изделий средней сложности конфигурации
	Способы устранения подтеков на бортах изделий
	Правила переноса и установки изделий, покрытых жидкой эмалью, на конвейер печи или сушила
	Способы контроля качества поверхности до и после нанесения эмали, виды брака и способы его устранения
	Ассортимент изделий и правила маркировки изделий
	Требования и инструкции по промышленной безопасности и охране труда при нанесении эмали
	Требования к ведению производственно-технологической документации и правила ее оформления
Другие характеристики	-

3.3.3. Трудовая функция

Наименование	Управление конвейерными печами и обслуживаемыми механизмами	Код	C/03.3	Уровень (подуровень) квалификации	3

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

Трудовые действия	Подготовка рабочей зоны и используемого оборудования к работе согласно требованиям инструкции по эксплуатации, промышленной безопасности и охране труда
	Управление тепловыми, пускорегулирующими устройствами и иными механизмами обжиговых, нагревательных и иных печей при нагреве и термической обработке металлов, при сушке литейных форм, окрашенных и эмалированных изделий
	Управление подовыми, подподовыми, надсводовыми, ленточными, люлечными, цепными, скребковыми конвейерами
	Наблюдение за работой конвейерных печей, механизмов согласно требованиям инструкции по эксплуатации, промышленной безопасности и охране труда
	Обеспечение зоны видимости на всей протяженности конвейера
	Подъем и опускание заслонок печи
	Продувка, разжигание и доведение температуры печей до установленных параметров согласно заданному режиму и показаниям контрольно-измерительных приборов
	Проверка и обеспечение исправного состояния обслуживаемых механизмов

	Контроль состояния и исправности магистралей подачи воздуха, газа, нефти и электроэнергии
	Учет и оформление производственно-технологической документации
Необходимые умения	Осуществлять подготовку рабочей зоны и оборудования к выполнению работ по управлению конвейерными печами
	Выполнять подготовительные работы перед подачей эмалированных изделий на сушку
	Управлять оборудованием при нагреве и термической обработке металлов
	Управлять оборудованием при сушке литейных форм, окрашенных и эмалированных изделий
	Обслуживать различные конвейеры, обжиговые и нагревательные печи и другие механизмы
	Контролировать состояние и исправность магистралей подачи воздуха, газа, нефти и электроэнергии
	Оформлять производственно-технологическую документацию
Необходимые знания	Устройство, принцип действия, назначение, правила ухода и применение обслуживаемого оборудования, механизмов, электрических схем управления ими
	Последовательность управления оборудованием при нагреве и термической обработке металлов, при сушке литейных форм, окрашенных и эмалированных изделий согласно требованиям инструкции по эксплуатации, промышленной безопасности и охране труда
	Основы технологического процесса производства на обслуживаемом участке
	Режимы и правила регулирования температуры печей
	Свойства применяемого топлива
	Причины неполадок в работе оборудования и способы их устранения
	Назначение, условия применения и устройство специальных приспособлений и контрольно-измерительных инструментов
	Требования и инструкции промышленной безопасности и охраны труда при управлении конвейерными печами
	Правила оформления производственно-технологической документации
Другие характеристики	-

3.3.4. Трудовая функция

Наименование	Эмалирование резисторов, потенциометров и иных изделий сложной конфигурации	Код	С/04.3	Уровень (подуровень) квалификации	3

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

Трудовые действия	Подготовка рабочей зоны и используемого оборудования к работе согласно требованиям инструкции по эксплуатации, промышленной безопасности и охране труда

	Подбор стержней по диаметру трубок резистора
	Определение тонины помола и влажности порошка эмали
	Эмалирование трубчатых и проволочных резисторов с различными диаметрами намоточной проволоки на подготовленном оборудовании
	Эмалирование трубчатых, проволочных и остеклованных резисторов с самостоятельным регулированием температуры электрических эмалировочных печей и муфелей в зависимости от размеров и толщины керамических трубок, остеклованных резисторов и степени плавления эмали
	Эмалирование остеклованных, секционных, регулируемых, плоских резисторов, потенциометров и других изделий сложной конфигурации с применением пирометра, гальванометра и термопар
	Наблюдение за работой и обслуживание электрических эмалировочных печей, муфелей (одноместные и многоместные с предварительным подогревом) согласно требованиям инструкции по эксплуатации, промышленной безопасности и охране труда
	Наладка и проверка оборудования
	Использование контрольно-измерительных приборов и рабочего инструмента при эмалировании резисторов
	Контроль качества эмалированной поверхности резисторов до и после нанесения эмали
	Учет и оформление производственно-технологической документации
Необходимые умения	Осуществлять подготовку рабочей зоны и оборудования к выполнению работ по эмалированию резисторов
	Выполнять подготовительные работы перед эмалированием резисторов
	Производить эмалирование трубчатых и проволочных резисторов с различным диаметром намоточной проволоки
	Осуществлять эмалирование трубчатых, проволочных и остеклованных резисторов в электрических эмалировочных печах и муфелях с самостоятельным регулированием температуры
	Эмалировать остеклованные, секционные, регулируемые, плоские резисторы, потенциометры и другие изделия сложной конфигурации
	Обслуживать оборудование, используемое для эмалирования резисторов
	Контролировать качество эмалированных покрытий резисторов
	Оформлять производственно-технологическую документацию
Необходимые знания	Теоретические основы термических процессов
	Основные свойства применяемых материалов
	Правила подбора стержней по диаметру трубок резистора
	Влияние влажности порошка на плавку эмали
	Температура плавления эмалевых порошков
	Время выдержки эмалируемых изделий в электрических печах в зависимости от температуры
	Влияние температуры окружающей среды на слой эмалевого покрытия
	Правила определения режимов эмалирования
	Устройство и принцип действия электрических эмалировочных печей, муфелей (одноместные и многоместные с предварительным подогревом)
	Инструкции по управлению электрическими эмалировочными печами, муфелями

	Назначение, принцип действия и использование контрольно-измерительных приборов и рабочего инструмента, применяемого при эмалировании
	Виды неполадок и способы их устранения
	Основные способы определения качества эмалированной поверхности изделия до и после нанесения эмалевой оболочки, виды брака и способы устранения их
	Требования и инструкции по эксплуатации, промышленной безопасности и охране труда при эмалировании резисторов
	Правила оформления производственно-технологической документации
Другие характеристики	-

3.4. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Нанесение металлов на детали и изделия гальваническим методом	Код	D	Уровень квалификации	3

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

Возможные наименования должностей	Оператор по корректировке ванн, 3-й квалификационный уровень Оператор по гальванопокрытию, 3-й квалификационный уровень Оператор серебрения стекла и стеклоизделий , 3-й квалификационный уровень Оператор по электрополированию, 3-й квалификационный уровень

Требования к образованию и обучению	Среднее профессиональное образование – программы подготовки квалифицированных рабочих (служащих), как правило, в области, соответствующей направленности (профилю) по эмалированию, металлопокрытию и окраске
Требования к опыту практической работы	Не менее шести месяцев работ по второму квалификационному уровню по профессии «оператор по электрополированию»
	Не менее шести месяцев работ по профессии «электрополировщик» (1-2-й разряд)
Особые условия допуска к работе	Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в порядке, установленном законодательством Российской Федерации
	Прохождение обучения и проверки знаний норм и правил работы в электроустановках в качестве электротехнологического персонала в объеме группы II по электробезопасности или выше
	Обучение мерам пожарной безопасности, включая прохождение противопожарного инструктажа и пожарно-технического минимума по соответствующей программе
	Прохождение обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда в установленном порядке

	Наличие документов (свидетельств, удостоверений, сертификатов), подтверждающих квалификацию: документ о профессиональном обучении

Дополнительные характеристики

Наименование классификатора	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	7250	Рабочие, занятые на эмалировании, металлопокрытиях и окраске
	7224	Шлифовщики, полировщики и другие родственные профессии
ЕТКС	§ 12	Гальваник 2-й разряд[13]
	§ 13	Гальваник 3-й разряд
	§ 14	Гальваник 4-й разряд
	§ 23	Корректировщик ванн 2-й разряд[14]
	§ 24	Корректировщик ванн 3-й разряд
	§ 100	Электрополировщик 3-й разряд
	§ 101	Электрополировщик 4-й разряд
	§ 202	Серебрильщик 2-й разряд[15]
	§ 203	Серебрильщик 3-й разряд
	§ 204	Серебрильщик 4-й разряд
ОКСО	150501	Материаловедение и технология новых материалов
	150108	Порошковая металлургия, композиционные материалы, покрытия

3.4.1. Трудовая функция

Наименование	Подготовка химикатов и корректирование всех растворов и электролитов для гальванических ванн	Код	D/01.3	Уровень (подуровень) квалификации	3

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

Трудовые действия	
	Подготовка рабочей зоны и используемого оборудования к работе согласно требованиям инструкции по эксплуатации, промышленной безопасности и охране труда
	Подготовка химикатов для заправки гальванических ванн
	Составление заправочных смесей с определенным числом компонентов согласно рецептуре
	Корректировка концентрации растворов в ваннах в соответствии с технологическими и производственными инструкциями
	Поддержание постоянного уровня электролитов и растворов в ванне
	Проведение простейших анализов ванн по индикатору
	Очистка ванн, штанг и контактов
	Замена отработанных анодов новыми

	Наблюдение за правильностью процесса циркуляции, фильтрации и упаривания электролита
	Контроль качества приготовленных растворов и электролитов
	Учет расхода материалов и оформление производственно-технологической документации
Необходимые умения	Осуществлять подготовку рабочей зоны и оборудования к выполнению работ по приготовлению и корректировке растворов и электролитов для гальванических ванн
	Производить предварительную подготовку материалов перед приготовлением растворов гальванических ванн
	Подготавливать химикаты для заправки гальванических ванн
	Составлять заправочные смеси
	Корректировать концентрацию всех растворов
	Использовать оборудование, необходимое при корректировке электролитов
	Устранять неполадки в гальванических ваннах
	Контролировать качество приготовленных растворов и электролитов
	Вести учет и оформление производственно-технологической документации
Необходимые знания	Основные сведения об электролитическом покрытии, фильтрации, упаривании электролита
	Название, маркировка и правила обращения с химикатами
	Состав и свойства растворов гальванических ванн и способы их составления и корректировки
	Правила заправки химикатов в ванны по данным анализа лаборатории
	Простейшие методы анализа ванн по индикатору
	Способы поддержания уровня электролитов и растворов в ваннах
	Устройство и принцип действия обслуживаемого оборудования
	Правила замены отработанных анодов
	Правила регулирования процессов циркуляции, фильтрации и упаривания электролита
	Виды неполадок в ваннах и способы их устранения
	Основные способы определения качества приготовленных растворов и электролитов, виды брака и способы его устранения
	Требования и инструкции по промышленной безопасности и охране труда при выполнении работ по корректировке гальванических ванн
	Правила оформления производственно-технологической документации
Другие характеристики	-

3.4.2. Трудовая функция

Наименование	Нанесение металлов на поверхности деталей и изделий различной сложности и конфигурации методом гальваники	Код	D/02.3	Уровень (подуровень) квалификации	3

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

Трудовые действия	Подготовка рабочей зоны и используемого оборудования к работе согласно требованиям инструкции по эксплуатации, промышленной безопасности и охране труда
	Подготовка деталей к гальваническому покрытию и изолирование поверхности деталей и изделий, не подлежащих покрытию
	Составление и приготовление электролитов и растворов по установленным рецептам
	Загрузка ванн химикатами по установленной рецептуре
	Навешивание деталей и изделий на специальные приспособления и проволоку и загрузка их в ванны
	Регулировка гальванических процессов по приборам и заданным режимам
	Гальваническое покрытие поверхностей простых деталей несложной конфигурации, наружных и внутренних поверхностей деталей и изделий различной сложности и конфигурации с труднодоступными для покрытия местами
	Гальванопластическое изготовление изделий различной сложности для электровакуумных приборов и алмазного инструмента
	Размерное хромирование и никелирование по 8–10 квалитетам (3 класс точности) деталей машин, приборов, двигателей, электрорадиоаппаратуры и агрегатов
	Наращивание медных и никелевых покрытий определенной толщины
	Выполнение сернокислотного и хромокислотного оксидирования
	Эматалирование (защитное и декоративное) деталей и изделий различной сложности
	Контроль качества гальванического покрытия на промежуточных операциях и готовой продукции (внешний осмотр, механическим и химическим способами, измерительными и контрольными инструментами)
	Снятие бракованного покрытия
	Зачистка проводов и анодов, установка несложных дополнительных анодов
	Подналадка и регулировка гальванических ванн
	Нейтрализация и регенерация отработанных электролитов и растворов
	Промывка и сушка деталей и изделий после обработки
	Снятие деталей и изделий после нанесения гальванического покрытия
	Консервация и упаковка деталей после гальванопокрытия
	Учет расхода материалов и оформление производственно-технологической документации
Необходимые умения	Осуществлять подготовку рабочей зоны и оборудования к выполнению работ по гальваническому покрытию
	Выполнять подготовительные работы перед гальваническим покрытием
	Составлять и приготавливать растворы и электролиты
	Вести процесс гальванического покрытия деталей и изделий различной сложности и конфигурации
	Обслуживать оборудование и приспособления, используемые при гальваническом покрытии, осуществлять их подналадку и регулирование
	Соблюдать режим гальванического процесса по контрольно-измерительным приборам

	Осуществлять промывку и сушку деталей и изделий после гальванопокрытия
	Производить работы по нейтрализации и регенерации отработанных растворов
	Определять качество гальванического покрытия
	Вести учет расхода материалов и оформлять производственно-технологическую документацию
Необходимые знания	Основные виды гальванических покрытий и основы электролиза
	Особенности подготовительных и отделочных операций, их последовательность перед покрытием
	Рецептура изоляционных паст, способы изоляции поверхностей деталей и изделий, не подлежащих гальваническому покрытию
	Свойства кислот, щелочей и цианистых солей, правила обращения с ними
	Правила загрузки химикатов в ванну
	Вредные примеси в электролитах, их влияние на гальванические осадки и способы их удаления
	Материалы, применяемые в гальваностегии, и их основные свойства
	Способы лужения, хромирования, никелирования, наращивания медных и никелевых покрытий
	Сернокислотное и хромокислотное оксидирование
	Режимы гальванических покрытий деталей и изделий
	Защитное и декоративное эматалирование деталей и изделий
	Химические и механические способы определения качества гальванического покрытия
	Устройство, принцип действия, правила ухода и применение обслуживаемого оборудования и приспособлений
	Назначение, устройство и условия применения контрольно-измерительных приборов и инструментов
	Основные сведения по электротехнике и электрохимии в пределах выполняемой работы
	Правила подвода дополнительных анодов, подналадки и регулирования ванн
	Способы снятия бракованных покрытий
	Нейтрализация и регенерация отработанных электролитов и растворов
	Способы промывки, протирки и сушки деталей и изделий
	Способы определения качества поверхности изделия до и после нанесения гальванического покрытия, виды брака и способы его устранения
	Последовательность консервации и упаковки деталей после покрытия
	Требования и инструкции по промышленной безопасности и охране труда при выполнении работ по гальваническому покрытию
	Правила оформления производственно-технологической документации
Другие характеристики	-

3.4.3. Трудовая функция

Наименование	Серебрение стекла и стеклоизделий	Код	D/03.3	Уровень (подуровень) квалификации	3

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

Трудовые действия	Подготовка рабочей зоны и подготовка используемого оборудования к работе согласно требованиям инструкции по эксплуатации, промышленной безопасности и охране труда
	Подготовка стекла и стеклоизделий к серебрению
	Промывка стекла химическими растворами и дистиллированной водой
	Укладка стеклоизделий на серебрильный станок
	Составление серебрильных растворов
	Серебрение стекла и стеклоизделий различной сложности
	Регулировка режима процесса серебрения стеклоизделий
	Наблюдение и регулировка температурного режима сушки стеклоизделий
	Сушка посеребренной пленки
	Контроль качества поверхности стекла и стеклоизделий до и после нанесения серебра
	Учет расхода материалов и оформление производственно-технологической документации
Необходимые умения	Осуществлять подготовку рабочей зоны и оборудования к выполнению работ по серебрению стекла и стеклоизделий
	Производить предварительную подготовку материалов перед серебрением стекла и стеклоизделий
	Подготавливать стекло и стеклоизделия к серебрению
	Вести процесс серебрения стекла и стеклоизделий различной конфигурации
	Осуществлять сушку посеребренных изделий
	Обслуживать оборудование и приспособления, используемые при серебрении стекла и стеклоизделий
	Контролировать качество нанесенного покрытия на стекло и стеклоизделия
	Вести учет расхода материалов и оформлять производственно-технологическую документацию
Необходимые знания	Технологический процесс серебрения стекла и стеклоизделий
	Технические условия на химикаты и обрабатываемые стеклоизделия
	Рецептура и способы приготовления растворов, применяемых для серебрения
	Устройство и принцип действия обслуживаемого оборудования и приспособлений
	Виды брака при серебрении, меры по его предупреждению и устранению
	Требования и инструкции по промышленной безопасности и охране труда при выполнении работ по серебрению стекла и стеклоизделий

	Правила оформления производственно-технологической документации
Другие характеристики	-

3.4.4. Трудовая функция

Наименование	Ведение процесса электрополирования сложных деталей и изделий из различных металлов	Код	D/04.3	Уровень (подуровень) квалификации	3

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

Трудовые действия	Подготовка рабочей зоны используемого оборудования к работе согласно требованиям инструкции по эксплуатации, промышленной безопасности и охране труда
	Подготовка материалов, применяемых при электрополировании
	Проверка состояния электролита (температура, плотность)
	Заправка установки электролитом, загрузка труб в установку и их выгрузка
	Подогрев ванны до требуемой температуры
	Электрополирование наружных и внутренних поверхностей труб из специальных марок стали на специальных установках
	Электрополирование сложных деталей и инструментов из цветных, легированных и черных металлов с их предварительной подготовкой
	Ведение процесса одновременного электрополирования наружной и внутренней поверхностей труб из специальных марок стали на специальных установках
	Нейтрализация и промывка изделия после электрополирования
	Наблюдение за состоянием оборудования, паропроводной и кислотной магистралями
	Настройка установки для электрополирования труб и устранение неполадок в оборудовании
	Контроль качества поверхности деталей и изделий до и после электрополирования
	Учет расхода материалов и оформление производственно-технологической документации
Необходимые умения	Осуществлять подготовку рабочей зоны и оборудования к выполнению работ по электрополированию деталей и изделий
	Выполнять подготовительные работы перед электрополированием
	Производить предварительную подготовку материалов, применяемых при электрополировании
	Вести процесс электрополирования сложных деталей и изделий из различных металлов
	Вести процесс одновременного электрополирования наружной и внутренней поверхности труб
	Обслуживать и устранять неполадки специальных установок для электрополирования труб
	Контролировать качество электрополированной поверхности

	Вести учет расхода материалов и оформлять производственно-технологическую документацию
Необходимые знания	Физико-химические свойства материалов, применяемых для электрополирования, в пределах выполняемой работы
	Технологический режим электрополирования
	Сортамент труб, идущих на электрополирование
	Способы нейтрализации и промывки изделий, предназначенных для электрополирования
	Правила загрузки и выгрузки установок, режимы ванн
	Устройство и принцип действия установок для электрополирования труб и приспособлений для загрузки деталей в ванны
	Устройство, назначение и правила эксплуатации контрольно-измерительных приборов
	Способы и правила настройки установок
	Виды неполадок и способы их устранения
	Способы контроля качества поверхности до и после электрополирования, дефекты и способы устранения их
	Требования и инструкции по промышленной безопасности и охране труда при выполнении работ по электрополированию деталей и изделий
	Правила оформления производственно-технологической документации
Другие характеристики	-

3.5. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Металлизация деталей и изделий цветными металлами, порошковыми и тугоплавкими материалами различными способами	Код	E	Уровень квалификации	3

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

Возможные наименования должностей	Оператор металлизации, 3-й квалификационный уровень Оператор металлизации электрокерамических изделий, 3-й квалификационный уровень Оператор по нанесению газопоглотителя, 3-й квалификационный уровень Оператор-намазчик, 3-й квалификационный уровень

Требования к образованию и обучению	Среднее профессиональное образование – программы подготовки квалифицированных рабочих (служащих), как правило, в области, соответствующей направленности (профилю) по эмалированию, металлопокрытию и окраске
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 порядке, установленном законодательством Российской Федерации
	Прохождение обучения и проверки знаний норм и правил работы в электроустановках в качестве электротехнологического персонала в объеме группы II по электробезопасности или выше
	Обучение мерам пожарной безопасности, включая прохождение противопожарного инструктажа и пожарно-технического минимума по соответствующей программе
	Прохождение обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда в установленном порядке

Дополнительные характеристики

Наименование классификатора	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	7250	Рабочие, занятые на эмалировании, металлопокрытиях и окраске
ЕТКС	§ 47	Металлизатор 2-й разряд[16]
	§ 48	Металлизатор 3-й разряд
	§ 49	Металлизатор 4-й разряд
	§ 29	Металлизатор электрокерамических изделий 3-й разряд[17]
	§ 30	Металлизатор электрокерамических изделий 4-й разряд
	§ 4	Оператор-намазчик 2-й разряд[18]
	§ 5	Оператор-намазчик 3-й разряд
	§ 31	Оператор по нанесению газопоглотителя 2-й разряд[19]
	§ 32	Оператор по нанесению газопоглотителя 3-й разряд
	§ 33	Оператор по нанесению газопоглотителя 4-й разряд
ОКСО	150501	Материаловедение и технология новых материалов
	150108	Порошковая металлургия, композиционные материалы, покрытия

3.5.1. Трудовая функция

Наименование	Металлизация деталей и изделий легкоплавкими и цветными металлами газотермическим и электродуговым способами	Код	E/01.3	Уровень (подуровень) квалификации	3

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

Трудовые действия	Подготовка рабочей зоны и используемого оборудования к работе согласно требованиям инструкции по эксплуатации, промышленной безопасности и охране труда

	Подготовка проволоки, порошка и поверхности деталей и изделий к металлизации
	Промывка и прокаливание пьезокерамиток в муфельных печах
	Составление растворов для металлизации различными способами
	Металлизация легкоплавкими и цветными металлами деталей и изделий различной сложности газотермическим и электродуговым способами
	Металлизация деталей и узлов простой конфигурации вручную
	Нанесение суспензии и пасты из порошков металлов и сплавов на детали и изделия с прямолинейными и криволинейными поверхностями
	Металлизация порошковыми тугоплавкими материалами деталей и изделий вакуумным способом
	Плазменное напыление порошковых и тугоплавких материалов на детали и изделия различной сложности
	Металлизация различными металлами с заданной толщиной покрытия для восстановления размеров деталей и механизмов станков
	Оплавление металлизационных слоев из тугоплавких материалов на простых и сложных деталях и изделиях
	Горячее покрытие благородными металлами и сплавами проволоки из тугоплавких и цветных металлов
	Нанесение серебросодержащей пасты на различные заготовки пьезоэлементов вручную, с помощью приспособлений и через шелкотрафареты на автомате и полуавтомате
	Декоративная металлизация деталей и изделий цветными металлами
	Алюминирование деталей электровакуумным способом
	Регулирование режимов работы установок порошкового напыления
	Металлизация заготовок карбидкремниевых электронагревательных стержней с предварительной плавкой легированного кремния на высокочастотном агрегате пропитки
	Ведение процесса бакелизации и металлизации карбидкремниевых электронагревательных стержней
	Установка и регулирование режима металлизации в зависимости от материала и назначения
	Проведение профилактики и профилактического ремонта металлизационных аппаратов
	Подналадка и регулирование металлизационных аппаратов и установок
	Определение и устранение дефектов металлизации химическим и механическим способами
	Контроль качества поверхности деталей и изделий до и после металлизации (исходное состояние поверхности перед металлизацией, качество покрываемого металла, толщина и сплошность металлопокрытия, визуальный контроль состояния металлопокрытия)
	Учет расхода материалов и оформление производственно-технологической документации
Необходимые умения	Осуществлять подготовку рабочей зоны и оборудования к выполнению работ по металлизации деталей и изделий
	Подготавливать детали и изделия к нанесению металлических покрытий
	Производить подготовку используемых материалов и растворов к металлизации
	Вести процесс металлизации деталей и изделий легкоплавкими и цветными металлами различными способами
	Обслуживать оборудование, используемое при металлизации деталей и изделий, и устранять неполадки

	Контролировать качество металлопокрытий
	Вести учет расхода материалов и оформлять производственно-технологическую документацию
Необходимые знания	Основы технологических процессов металлизации изделий легкоплавкими, цветными металлами, порошковыми и тугоплавкими материалами различными способами
	Основные требования, предъявляемые к подготовке поверхностей деталей и изделий, на которые производится напыление металла
	Основные свойства материалов, на которые производится напыление
	Основы технологии изготовления пьезоэлементов и методы их прокаливания
	Составы растворов, суспензий и паст для металлизации
	Правила составления растворов для различных способов нанесения металлов
	Методы расчета требуемого количества сжатого воздуха, горючих газов и электроэнергии
	Способы получения и хранения газов, применяемых при плазменном напылении
	Общие понятия о механизме образования покрытий, их химическом составе и физико-механических свойствах
	Правила ведения металлизации изделий газотермическим, электродуговым и вакуумным способами, режимы металлизации
	Способы восстановления размеров деталей и механизмов и оплавления металлизационного слоя
	Правила и способы нанесения и вжигания серебряной пасты, ее состав и свойства
	Способы нанесения сусального серебра и суспензии дисперсного серебра на поверхность пластин
	Толщина серебряного покрытия пьезокерамики и допуски на серебрение заготовок пьезоэлементов
	Методы и способы декоративной металлизации деталей и изделий цветными металлами
	Процессы и способы выполнения бакелизации и металлизации карбидкремниевых электронагревательных стержней
	Алюминирование деталей электровакуумным способом, режимы и правила
	Устройство, принцип действия и применение обслуживаемого оборудования, электрические и кинематические схемы различных установок металлизации и плазменного напыления
	Устройство и правила применения универсальных и контрольно-измерительных инструментов
	Вида неполадок, правила и способы их устранения
	Способы контроля металлопокрытия и испытания напыленного слоя, виды дефектов и способы устранения их
	Правила учета, хранения и нормы расхода цветных металлов
	Требования и инструкции по промышленной безопасности и охране труда при выполнении работ по металлизации деталей и изделий
	Правила оформления производственно-технологической документации
Другие характеристики	-

3.5.2. Трудовая функция

Наименование	Металлизация электрокерамических изделий металлизирующими пастами и суспензиями	Код	E/02.3	Уровень (подуровень) квалификации	3

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

Трудовые действия	Подготовка рабочей зоны и используемого оборудования к работе согласно требованиям инструкции по эксплуатации, промышленной безопасности и охране труда
	Обработка и сушка изделий перед металлизацией
	Подготовка изделий и комплектующих деталей к металлизации
	Приготовление металлизирующих суспензий из пяти и более компонентов с доведением их до необходимой консистенции
	Металлизация изделий вручную кистью или окунанием с применением приспособлений и механизмов при соблюдении равномерного покрытия металлизирующей пастой
	Металлизация изделия и комплектующих деталей металлизирующими суспензиями до и после термообработки в водородных печах, на специальных станках с использованием различного контрольно-измерительного инструмента
	Установка и регулирование режима металлизации в зависимости от материала
	Проведение операций по профилактике спецстанков, приспособлений и несложных машин
	Контроль качества поверхности электрокерамических изделий до и после металлизации
	Учет расхода материалов и оформление производственно-технологической документации
Необходимые умения	Осуществлять подготовку рабочей зоны и оборудования к выполнению работ по металлизации электрокерамических изделий
	Подготавливать электрокерамические изделия к нанесению металлических покрытий
	Осуществлять подготовку металлизирующих суспензий
	Металлизировать изделия и комплектующие детали различными методами
	Обслуживать оборудование, используемое при металлизации электрокерамических изделий
	Контролировать качество металлопокрытия электрокерамических изделий
	Учитывать расход материалов и оформлять производственно-технологическую документацию
Необходимые знания	Режимы и способы выполнения технологического процесса металлизации электрокерамических изделий
	Правила обработки и сушки изделий
	Приемы замывки, обезжиривания и травления изделий

	Виды и свойства органических растворителей и порядок их использования
	Свойства смол, щелочных растворов и порядок их использования
	Способы определения качества и текучести пасты, качества и вязкости суспензий
	Основы физики, химии и электротехники
	Устройство, принцип действия и применение обслуживаемого оборудования, приспособлений и спецстанков, контрольно-измерительных приборов и инструментов
	Способы контроля качества металлопокрытия электрокерамических изделий, виды брака и способы его устранения
	Требования и инструкции по промышленной безопасности и охране труда при выполнении работ по металлизации электрокерамических изделий
	Правила оформления производственно-технологической документации
Другие характеристики	-

3.5.3. Трудовая функция

Наименование	Изготовление и нанесение газопоглотителя на детали различной конфигурации всеми методами	Код	E/03.3	Уровень (подуровень) квалификации	3

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

Трудовые действия	Подготовка рабочей зоны и используемого оборудования к работе согласно требованиям инструкции по эксплуатации, промышленной безопасности и охране труда
	Подготовка деталей к нанесению газопоглотителя
	Изготовление сложных титановых газопоглотителей
	Корректировка состава газопоглотителя для покрытия
	Прессование газопоглотителя на прессах различной конструкции
	Самостоятельный подбор режима покрытия
	Нанесение газопоглотителя на детали внутренней арматуры электровакуумных приборов вручную, на специальных установках методом окунания, намазки и фонтанирования
	Нанесение газопоглотителя на детали для электровакуумных приборов, имеющих сложную конфигурацию (сетки, аноды), методом пульверизации и электрофореза
	Прессование газопоглотителей на прессах различной конструкции
	Подналадка и несложная наладка оборудования, регулировка режима работы с самостоятельной настройкой
	Определение качества газопоглотителя внешним осмотром и с помощью контрольно-измерительных инструментов
	Учет расхода материалов и оформление производственно-технологической документации

Необходимые умения	Осуществлять подготовку рабочей зоны и оборудования к выполнению работ по нанесению газопоглотителя на детали
	Подготавливать детали и изделия к нанесению газопоглотителя
	Изготавливать и наносить газопоглотитель на детали всевозможных конфигураций различными методами
	Определять привес покрытия
	Обслуживать оборудование, используемое при нанесении газопоглотителя на детали и изделия
	Контролировать качество нанесенного слоя газопоглотителя
	Вести учет расхода материалов и оформлять производственно-технологическую документацию
Необходимые знания	Способы и правила подготовки деталей к нанесению газопоглотителя
	Основные свойства, назначение газопоглотительных составов и их частей
	Рецепты и правила приготовления составов газопоглотителей
	Влияние качества газопоглотителя на работу электровакуумного прибора
	Правила корректировки составов газопоглотителей
	Способы прессования газопоглотителя
	Правила применения различных составов газопоглотителей в зависимости от условий работы электровакуумного прибора
	Устройство контрольно-измерительных приборов для определения привеса и внешнего качества нанесенного газопоглотителя (лупа, торсионные весы)
	Способы нанесения газопоглотителя на внутреннюю арматуру электровакуумных приборов и на детали различной конфигурации для электровакуумных приборов
	Правила проверки деталей и условия применения контрольно-измерительного инструмента (калибры, штангенциркули, микрометры, проекторы и другие)
	Правила определения и расчета привеса покрытия
	Устройство и принцип действия различных моделей оборудования и приспособлений для приготовления и нанесения газопоглотителей
	Основы вакуумной техники в пределах выполняемой работы
	Правила наладки и проверки на точность обслуживаемого оборудования
	Способы контроля качества газопоглотительного слоя, виды брака и способы его устранения
	Требования и инструкции по промышленной безопасности и охране труда при выполнении работ по нанесению газопоглотителя на детали
	Правила оформления производственно-технологической документации
Другие характеристики	-

3.5.4. Трудовая функция

Наименование	Нанесение токопроводящей суспензии на гетинаксовые полосы, стеклонити и микроплаты	Код	E/04.3	Уровень (подуровень) квалификации	3

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

Трудовые действия	Подготовка рабочей зоны и оборудования к работе согласно требованиям инструкции по эксплуатации, промышленной безопасности и охране труда
	Приготовление раствора каолина и эмали нужной вязкости
	Подготовка суспензии на заданные номиналы величины сопротивления
	Корректировка состава суспензии на основе пробных измерений
	Покрытие гетинаксовых полос суспензией для получения токопроводящих элементов переменных резисторов с прямолинейной зависимостью на специальном агрегате
	Нанесение токопроводящей суспензии на гетинаксовые полосы, стеклонити и микроплаты на автоматическом оборудовании с обеспечением номинальной величины сопротивления резисторов
	Полимеризация токопроводящего слоя и резка заготовок
	Покрытие керамических стержней суспензией методом окунания
	Нанесение слоя серебряной суспензии на концы токопроводящих элементов кисточкой (вручную)
	Нанесение кисточкой вручную серебряной пасты на золотые электроды (пластины)
	Восстановление серебра из пасты
	Регулирование процесса покрытия токопроводящим слоем и режима полимеризационных камер
	Зачистка окон резисторов
	Определение величины омического сопротивления при помощи настроенных приборов
	Измерение величины электрического сопротивления омметром
	Контроль качества нанесенного слоя токопроводящей суспензии
	Учет расхода материалов и оформление производственно-технологической документации
Необходимые умения	Осуществлять подготовку рабочей зоны и оборудования к выполнению работ по нанесению токопроводящей суспензии
	Подготавливать детали и изделия к нанесению токопроводящей суспензии
	Приготавливать растворы и суспензии на заданные номиналы величины сопротивления и их корректировать
	Наносить токопроводящие суспензии на гетинаксовые полосы, стеклонити и микроплаты
	Обслуживать оборудование, используемое при нанесении токопроводящей суспензии
	Определять при помощи настроенных приборов величину омического сопротивления

	Контролировать качество нанесенной токопроводящей суспензии
	Вести учет расхода материалов и оформлять производственно-технологическую документацию
Необходимые знания	Наименование и основные свойства применяемых паст, лаков и клеящих составов
	Состав и свойства токопроводящих масс
	Правила корректировки растворов и суспензий
	Назначение, условия применения и устройство специальных приспособлений и контрольно-измерительных приборов
	Номера стеклонитей
	Режим работы сушильных шкафов
	Правила термической обработки токопроводящего слоя переменных резисторов на конвейерных печах
	Процесс нанесения керамических стержней и серебряной суспензии на концы токопроводящих элементов и пасты на золотые электроды (пластины)
	Способы восстановления серебра из пасты
	Устройство, принцип действия и наладка обслуживаемого оборудования
	Правила установления режима работы конвейерных печей, сушильных шкафов и агрегатов для нанесения токопроводящей суспензии
	Способы измерения электрических величин непроволочных резисторов омметром и на осциллографе, виды кривых и их построение
	Характер влияния толщины и неравномерности слоя покрытия на величину омического сопротивления
	Правила измерения величины сопротивления контактного слоя омметром и на мостах сопротивлений
	Способы контроля качества нанесенного слоя токопроводящей суспензии, виды брака и способы его устранения
	Требования и инструкции по промышленной безопасности и охране труда при выполнении работ по нанесению токопроводящей суспензии
	Правила оформления производственно-технологической документации
Другие характеристики	-

3.6. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Нанесение различных лакокрасочных материалов на поверхности деталей и изделий	Код	F	Уровень квалификации	3

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

Возможные наименования должностей	Оператор по нанесению защитных покрытий, 3-й квалификационный уровень Оператор по нанесению огнезащитной пропитки, 3-й квалификационный уровень Эмалировщик проволоки, 3-й квалификационный уровень

Требования к образованию и обучению	Среднее профессиональное образование – программы подготовки квалифицированных рабочих (служащих), как правило, в области, соответствующей направленности (профилю) по эмалированию, металлопокрытию и окраске
Требования к опыту практической работы	Не менее шести месяцев работ по второму квалификационному уровню по профессии «оператор по нанесению защитных покрытий»
	Не менее шести месяцев работ по профессии «маляр» (1-2-й разряд)
Особые условия допуска к работе	Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в порядке, установленном законодательством Российской Федерации
	Прохождение обучения и проверки знаний норм и правил работы в электроустановках в качестве электротехнологического персонала в объеме группы II по электробезопасности или выше
	Обучение, мерам пожарной безопасности, включая прохождение противопожарного инструктажа и пожарно-технического минимума по соответствующей программе
	Прохождение обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда в установленном порядке
	Наличие документов (свидетельств, удостоверений, сертификатов), подтверждающих квалификацию: документ о профессиональном обучении

Дополнительные характеристики

Наименование классификатора	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	7250	Рабочие, занятые на эмалировании, металлопокрытиях и окраске
	7138	Маляры, рабочие по очистке поверхностей зданий и сооружений и родственные профессии
ЕТКС	§ 43	Маляр 3-й разряд[20]
	§ 44	Маляр 4-й разряд
	§ 278	Пропитчик по огнезащитной пропитке 2-й разряд[21]
	§ 279	Пропитчик по огнезащитной пропитке 3-й разряд
	§ 280	Пропитчик по огнезащитной пропитке 4-й разряд
	§ 82	Эмалировщик проволоки 2-й разряд[22]
	§ 83	Эмалировщик проволоки 3-й разряд
	§ 84	Эмалировщик проволоки 4-й разряд
ОКСО	150501	Материаловедение и технология новых материалов
	150108	Порошковая металлургия, композиционные материалы, покрытия

3.6.1. Трудовая функция

Наименование	Нанесение лакокрасочных материалов на поверхности, требующие высококачественной отделки	Код	F/01.3	Уровень (подуровень) квалификации	3

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

Трудовые действия	Подготовка рабочей зоны и используемого оборудования к работе согласно требованиям инструкции по эксплуатации, промышленной безопасности и охране труда
	Подготовка поверхности к нанесению порошковых красок (очистка от загрязнений и оксидов, обезжиривание, промывка чистой водой)
	Создание конверсионного слоя: фосфатирование железом или цинком (для стали и чугуна); хроматирование и анодирование (для алюминия и его сплавов)
	Высушивание в специальных печах и охлаждение
	Очистка замкнутых объемов (цилиндры, отсеки)
	Очистка корпуса судов и подвижного состава от коррозии, окалины, обрастания и старого лакокрасочного покрытия дробеструйными аппаратами и водой под высоким давлением
	Обработка поверхности замедлителями коррозии
	Нанесение фосфатирующих грунтовок на судовые конструкции, кроме цистерн питьевой, дистиллированной и питательной воды, медицинского и технического жира
	Грунтовка и нанесение антикоррозионного покрытия, покрытия необрастающими и противообрастающими красками, осуществление анодной и катодной защиты судов
	Нанесение шпатлевки и грунтовочных слоев краски и лаков в несколько тонов
	Шлифование, грунтование, полирование и проолифливание ручным и механизированным инструментом
	Определение качества применяемых лакокрасочных материалов
	Составление смеси из масляных красок и лаков, нитрокрасок, нитролаков и синтетических эмалей
	Подбор колера по заданным образцам и составление сложного колера
	Окрашивание поверхности, требующей высококачественную отделку
	Окраска деталей и поверхности на электростатических установках и электростатическими краскораспылителями
	Окраска поверхности различными красками и лаками в несколько тонов со шлифованием и полированием
	Окрашивание поверхности различными красками с лакированием, полированием, орнаментальной, художественной многоцветной и декоративной отделкой
	Нанесение лакокрасочных покрытий по стеклу и керамической эмали
	Окрашивание поверхности после грунтования методом холодного безвоздушного распыления
	Окрашивание деталей, изделий и приборов в тропическом исполнении

	Покрытие изделий лаками на основе битума и нитролаками
	Окраска судов в доках
	Окраска поверхности сухими порошками вручную или автоматически (роботом-манипулятором)
	Полимеризация нанесённого слоя краски в камере полимеризации
	Реставрация окрашенных поверхностей и художественных надписей, линкруста, линолеума и других материалов
	Регулирование подачи воздуха и краски в распылители
	Подналадка и наладка механизмов и приспособлений в производстве малярных работ
	Сдача выполненной работы по образцам и эталонам
	Контроль лакокрасочного покрытия с применением соответствующих приборов
	Оформление производственно-технологической документации
Необходимые умения	Осуществлять подготовку рабочей зоны и оборудования к выполнению малярных работ
	Выполнять работы по очистке поверхностей перед окраской
	Осуществлять подготовку материалов, применяемых для окраски и лакирования
	Производить высококачественную отделку поверхности под окраску и лакирование и ее окраску
	Окрашивать поверхности различными красками и лаками
	Покрывать поверхности изделий порошковой краской
	Выполнять полимеризацию нанесённого слоя краски
	Реставрировать окрашенные поверхности и художественные надписи
	Обслуживать оборудование, используемое при малярных работах
	Контролировать качество малярных работ
	Оформлять производственно-технологическую документацию
Необходимые знания	Требования, предъявляемые к подготовке поверхностей под антикоррозийную, анодную и катодную защиту
	Особенности механизированной очистки поверхностей и корпусов судов от обрастания и старого лакокрасочного покрытия, наружной поверхности подвижного состава на железнодорожном транспорте
	Свойства и сорта различных пигментов, растворителей, масел, силикатов, смол, декоративных и изоляционных лаков и эмалей
	Химический состав красок и правила подбора колеров
	Рецептура, физико-химические свойства всевозможных красящих материалов и составов художественной окраски и отделки
	Методы испытания лаков и красок на стойкость и вязкость
	Правила и способы нанесения фосфатирующих грунтовок на судовые конструкции
	Защитные схемы грунтовки и окраски подводной части судов, подвергающихся действию морской воды, минеральных кислот и щелочей
	Последовательность нанесения шпатлевок и грунтовочных слоев краски и лаков в несколько тонов
	Способы окраски и лакирования изделий из различных материалов
	Порядок выполнения малярных работ с высококачественной, художественной и орнаментальной отделкой
	Способы выполнения малярных работ методом холодного безвоздушного распыления

	Способы нанесения порошковых материалов и режимы закрепления порошкового слоя
	Особенности нанесения на изделия лаков на основе битума и нитролаков
	Правила защиты листового материала и профильного проката для судовых конструкций
	Способы окрашивания судов в доках с помощью электростатических установок и электростатических краскораспылителей
	Особенности окрашивания деталей, изделий и приборов в тропическом исполнении
	Правила и особенности нанесения лакокрасочных покрытий по стеклу и керамической эмали
	Виды сложных трафаретов и шрифтов
	Способы реставрации окрашенных поверхностей, линкруста, линолеума и других материалов
	Устройство и принцип действия электростатических установок и электростатических краскораспылителей, правила их регулирования по показаниям контрольно-измерительных приборов
	Способы подналадки и наладки механизмов и приспособлений, применяемых при малярных работах
	Основные способы определения качества поверхности изделия до и после окрашивания, виды брака и способы его устранения
	Требования и инструкции по промышленной безопасности и охране труда при выполнении малярных работ
	Правила оформления производственно-технологической документации
Другие характеристики	-

3.6.2. Трудовая функция

Наименование	Эмалирование проволоки различной по диаметру на эмаль-агрегатах	**Код**	F/02.3	**Уровень (подуровень) квалификации**	3

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

Трудовые действия	Подготовка рабочей зоны и используемого оборудования к работе согласно требованиям инструкции по эксплуатации, промышленной безопасности и охране труда
	Проверка чистоты поверхности голой проволоки и качества ее намотки
	Испытание изоляции на эластичность вручную
	Эмалирование прямоугольной и круглой проволоки диаметром свыше 0,09 мм на эмаль-агрегатах
	Эмалирование прямоугольной и круглой проволоки диаметром до 0,05 мм на эмаль-агрегатах
	Обеспечение концентрического покрытия круглой проволоки и равномерного покрытия прямоугольной проволоки по всем граням периметра

	Установка и смена отдающих и приемных катушек, замши, фетра, фитилей, калибра
	Проверка правильности установки калибров, замши, фитилей, роликов и чистоты их поверхности
	Заправка проволоки в узлы машины и соединение ее концов пайкой
	Регулирование натяжения проволоки на приемных катушках
	Ликвидация обрыва проволоки
	Регулировка температуры и скорости прохождения эмалированной проволоки по показаниям контрольно-измерительных приборов
	Заправка проволоки через лаковую ванну в печь
	Обслуживание используемого оборудования согласно требованиям инструкции по эксплуатации, промышленной безопасности и охране труда
	Регулировка плотности намотки эмалированного провода и поступления лака в ванну
	Регулирование воздушных потоков в эмаль-станке, толщины изоляции эмалированных проводов
	Контроль геометрических параметров проволоки с помощью контрольно-измерительных инструментов
	Определение качества лака по внешнему виду на прозрачность и отсутствие инородных включений
	Определение степени запекания эмаль-пленки по цвету
	Оформление производственно-технологической документации
Необходимые умения	Осуществлять подготовку рабочей зоны и оборудования к выполнению работ по эмалированию проволоки
	Выполнять подготовительные работы перед лакированием проволоки
	Эмалировать проволоку различную по диаметру на эмаль-агрегатах
	Обслуживать оборудование, используемое при эмалировании проволоки
	Контролировать качество эмалированной проволоки
	Оформлять производственно-технологическую документацию
Необходимые знания	Процесс эмалирования проволоки, режим и способы
	Правила и способы проверки чистоты поверхности голой проволоки и качества ее намотки
	Методы испытаний лаков
	Правила заправки проволоки через лаковую ванну в печь
	Способы заправки проволоки в узлы машины, ликвидации обрыва проволоки и соединения ее концов пайкой
	Правила регулирования натяжения проволоки на приемных катушках
	Способы автоматического регулирования температуры и скорости прохождения эмалированной проволоки
	Устройство, принцип действия и кинематическая схема эмаль-станков различных типов, схемы тепловых потоков в эмаль-печах
	Требования к установке и способы установки и смены отдающих и принимающих катушек, замши, фетра, фитилей, калибров
	Устройство, правила применения и обслуживания контрольно-измерительных инструментов
	Правила регулирования режимов работы эмаль-агрегатов по показаниям контрольно-измерительных приборов
	Марки и сечения эмалированной проволоки

	Технические требования, предъявляемые к готовой продукции, полуфабрикатам и таре для эмалированной проволоки и способы определения качества
	Виды брака, способы его предупреждения и устранения
	Требования и инструкции по промышленной безопасности и охране труда при выполнении работ по эмалированию проволоки
	Правила оформления производственно-технологической документации
Другие характеристики	-

3.6.3. Трудовая функция

Наименование	Нанесение и обработка огнезащитными составами сложных и ответственных изделий и конструкций из различных материалов	Код	F/03.3	Уровень (подуровень) квалификации	3

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

Трудовые действия	Подготовка рабочей зоны и используемого оборудования к работе согласно требованиям инструкции по эксплуатации, промышленной безопасности и охране труда
	Выполнение подготовительных работ к огнезащитной обработке различных деревянных изделий и конструкций, материалов и тканей
	Приготовление огнезащитных составов и смесей по заданной рецептуре
	Изготовление образцов пропиточных материалов и проверка их на огнестойкость
	Подбор химикатов и замена одних другими
	Разработка рецептуры и приготовление составов для особо ответственной пропитки
	Отбор проб для проведения проверки качества смесей и растворов, применяемых при выполнении работ
	Покрытие деревянных изделий и конструкций различной сложности, различных материалов и тканей огнезащитными составами вручную кистью и в ваннах с применением краскопультов и распылителей
	Выполнение сложных пропиточных работ
	Покрытие и обработка огнезащитными составами сложных и ответственных деревянных изделий и конструкций, ценных материалов и тканей, театральных декораций, художественных стендов и макетов, органических сердечников для канатов
	Покрытие и обработка огнезащитными составами особо ценных художественных театральных декораций, картин, панно и других произведений искусства
	Нанесение огнезащитных составов на металлические изделия
	Нанесение напыляемых гидроизоляционных материалов, полимочевины и пенополиуретана
	Управление механизмами при механизированном способе приготовления растворов и выполнении пропиточных работ

	Контроль качества нанесенной огнезащитной пропитки
	Учет выполненных работ, расхода материалов и химикатов
	Оформление производственно-технологической документации
Необходимые умения	Осуществлять подготовку рабочей зоны и оборудования к выполнению работ по нанесению огнезащитных составов
	Выполнять подготовительные работы к нанесению огнезащитных составов
	Приготавливать огнезащитные составы по заданной рецептуре
	Наносить огнезащитные составы на деревянные изделия и конструкции, на металлические изделия
	Наносить напыляемые гидроизоляционные материалы, полимочевину и пенополиуретан
	Обслуживать оборудование, используемое при нанесении огнезащитной пропитки
	Контролировать качество нанесенных огнезащитных составов
	Оформлять производственно-технологическую документацию
Необходимые знания	Общие сведения об огнезащитной пропитке деревянных изделий и конструкций, материалов и тканей
	Правила подготовки различных деревянных изделий и конструкций, материалов и тканей к огнезащитной обработке и требования к ним
	Способы приготовления огнезащитных составов и условия их хранения
	Свойства химикатов и ядов, применяемых для огнезащитных растворов и смесей, порядок и правила обращения с ними, условия хранения
	Свойства, назначение и применение огнезащитных составов, гидроизоляционных материалов, полимочевины и пенополиуретана
	Правила отбора проб для проведения проверки качества основных материалов и составов
	Способы и правила нанесения огнезащитных составов на деревянные изделия и конструкции различной сложности, материалы и ткани вручную кистью и в ваннах или с применением краскопультов и распылителей
	Правила и технология огнезащитной пропитки ценных материалов и тканей, театральных декораций, художественных стендов и макетов, органических сердечников для канатов
	Правила и технология огнезащитной пропитки особо ценных художественных театральных декораций, картин, панно и других произведений искусства
	Особенности нанесения огнезащитных составов на металлические изделия
	Правила и технология нанесения напыляемых гидроизоляционных материалов, полимочевины и пенополиуретана
	Устройство и принцип работы оборудования, применяемого при приготовлении растворов, изготовлении огнезащитных растворов и производстве пропиточных работ
	Технические условия и государственные стандарты на различные виды огнезащитной пропитки
	Виды брака, способы его предупреждения и устранения
	Правила учета расхода материалов и химикатов
	Требования и инструкции по промышленной безопасности и охране труда при выполнении работ по нанесению огнезащитной пропитки
	Правила оформления производственно-технологической документации на выполняемые работы

Другие характеристики	-

3.7. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Подготовка поверхности и нанесение защитных и декоративных покрытий	Код	G	Уровень (подуровень) квалификации	4

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

Возможные наименования должностей	Оператор травления металлов, 4-й квалификационный уровень Оператор по эмалированию изделий, 4-й квалификационный уровень Оператор по корректировке ванн, 4-й квалификационный уровень Оператор по гальванопокрытиям, 4-й квалификационный уровень Оператор металлизации, 4-й квалификационный уровень Шоопировщик элементов, 4-й квалификационный уровень Оператор по нанесению защитных покрытий, 4-й квалификационный уровень Эмалировщик проволоки, 4-й квалификационный уровень

Требования к образованию и обучению	Среднее профессиональное образование – программы подготовки квалифицированных рабочих (служащих), как правило, в области, соответствующей направленности (профилю) по эмалированию, металлопокрытию и окраске
Требования к опыту практической работы	Не менее одного года работ по третьему квалификационному уровню по профессиям: «оператор металлизации», «оператор по защитным покрытиям», «оператор по гальванопокрытию», «оператор по корректировке ванн», «оператор травления», «оператор по эмалированию изделий», «эмалировщик проволоки»
	Не менее одного года работ по профессиям: «гальваник» (2-4-й разряд), «корректировщик ванн» (2-3-й разряд), «маляр «(3-4-й разряд), «металлизатор» (2-4-й разряд), «травильщик» (2-3-й разряд), «эмалировщик» (2-3-й разряд), «эмалировщик проволоки» (2-4-й разряд)
Особые условия допуска к работе	Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в порядке, установленном законодательством Российской Федерации
	Прохождение обучения и проверки знаний норм и правил работы в электроустановках в качестве электротехнологического персонала в объеме группы II по электробезопасности и выше
	Обучение мерам пожарной безопасности, включая прохождение противопожарного инструктажа и пожарно-технического минимума по соответствующей программе
	Прохождение обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда в установленном порядке

	Наличие документов (свидетельств, удостоверений, сертификатов), подтверждающих квалификацию: документ о профессиональном обучении

Дополнительные характеристики

Наименование классификатора	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	7250	Рабочие, занятые на эмалировании, металлопокрытиях и окраске
	7138	Маляры, рабочие по очистке поверхностей зданий и сооружений и родственные профессии
ЕТКС	§ 15	Гальваник 5-й разряд[23]
	§ 16	Гальваник 6-й разряд
	§ 25	Корректировщик ванн 4-й разряд
	§ 26	Корректировщик ванн 5-й разряд
	§ 50	Металлизатор 5-й разряд
	§ 51	Металлизатор 6-й разряд
	§ 45	Маляр 5-й разряд
	§ 46	Маляр 6-й разряд
	§ 94	Травильщик 4-й разряд
	§ 95	Травильщик 5-й разряд
	§ 36	Эмалировщик 4-й разряд[24]
	§ 37	Эмалировщик 5-й разряд
	§ 42	Шоопировщик элементов 3-й разряд[25]
	§ 43	Шоопировщик элементов 4-й разряд
	§ 44	Шоопировщик элементов 5-й разряд
	§ 85	Эмалировщик проволоки 5-й разряд[26]
	§ 86	Эмалировщик проволоки 6-й разряд
ОКСО	150501	Материаловедение и технология новых материалов
	150108	Порошковая металлургия, композиционные материалы, покрытия

3.7.1. Трудовая функция

Наименование	Травление стали различных марок (листового материала в рулонах) на агрегатах периодического и непрерывного действия	Код	G/01.4	Уровень (подуровень) квалификации	4

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

Трудовые действия	Подготовка рабочей зоны и используемого оборудования согласно требованиям инструкции по эксплуатации, промышленной безопасности и охране труда
	Настройка непрерывных травильных агрегатов

	Зарядка травильных машин и выполнение корректировки травильных растворов
	Добавление в ванну кислот, воды, травильных присадок и осуществление смены растворов
	Регулирование температуры растворов и активности ванн
	Травление листа в рулонах в ваннах травильных машин периодического действия
	Выполнение травления труб на специальных установках методом струйного травления
	Травление листовой стали качественных и специальных марок металла (в рулонах) на агрегатах непрерывного действия
	Наблюдение за чистотой поверхности полосы и удаление заворотов кромки, разрывов, складок
	Наблюдение за температурой кислотных растворов, активностью ванн, режимом и качеством травления, промывкой и промасливанием металла
	Наблюдение за правильностью сматывания полосы в рулон, вырезкой шва, отсутствием укосины
	Выполнение работ по установке сифонов, настройке проводок между валками при смене раствора
	Наблюдение за состоянием оборудования непрерывного травильного агрегата и наличием металла для травления
	Контроль качества протравленной поверхности
	Учет расхода материалов и оформление производственно-технологической документации
Необходимые умения	Выполнять подготовительные работы перед травлением листового материала
	Заряжать травильные машины и корректировать травильные растворы
	Вести процесс травления изделий в ваннах травильных машин периодического действия
	Осуществлять процесс травления изделий на агрегатах непрерывного действия
	Обслуживать травильные агрегаты периодического и непрерывного действия
	Контролировать качество протравленной поверхности
	Вести учет расхода материалов и оформлять производственно-технологическую документацию
Необходимые знания	Состав, свойства и рецептура травильных растворов
	Свойства кислот и травильных присадок
	Правила зарядки травильных машин
	Методы анализа и корректировки травильных растворов
	Физико-химические основы процесса травления металла разных марок в пределах выполняемой работы
	Особенности травления листового материала в рулонах
	Последовательность и правила управления процессом травления на машинах периодического и непрерывного действия
	Правила регулирования температуры растворов и активности ванн в соответствии с технологическими инструкциями
	Правила настройки и регулировки контрольно-измерительных приборов
	Устройство, назначение и условия применения контрольно-измерительных приборов

	Устройство, конструкция, кинематические и электрические схемы и способы настройки непрерывных травильных агрегатов в пределах выполняемой работы
	Конструкции специальных приспособлений
	Способы контроля качества травления, виды брака, способы его предупреждения и устранения
	Требования и инструкции по промышленной безопасности и охране труда при выполнении работ по травлению поверхностей
	Правила оформления производственно-технологической документации на выполняемые работы
Другие характеристики	-

3.7.2. Трудовая функция

Наименование	Нанесение различных эмалей на крупногабаритные и сложные изделия	Код	G/02.4	Уровень (подуровень) квалификации	4

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

Трудовые действия	Подготовка рабочей зоны и используемого оборудования согласно требованиям инструкции по эксплуатации, промышленной безопасности и охране труда
	Нанесение грунтовых, покровных и декоративных эмалей методом окунания, обливания и пульверизатором на крупногабаритные и сложной конфигурации изделия
	Нанесение грунтовых эмалей на чугунные изделия
	Покрывание изделия жидкой эмалью различными методами
	Нанесение пудровых грунтовых и покровных кислотостойких эмалей на изделия ручными ситами, электрическими и пневматическими вибраторами
	Нанесение пудровых покровных эмалей ручными ситами, электрическими и пневматическими вибраторами на раскаленные изделия после обжига грунта
	Обслуживание используемого оборудования согласно требованиям инструкции по эксплуатации, промышленной безопасности и охране труда
	Наладка обслуживаемого оборудования
	Контроль качества поверхности деталей и изделий до и после нанесения эмали
	Учет расхода материалов и оформление производственно-технологической документации
Необходимые умения	Выполнять подготовительные работы перед эмалированием изделий
	Наносить жидкие эмали различными методами на крупногабаритные и сложной конфигурации изделия
	Наносить на изделия различные грунтовые и покровные эмали ручными ситами, электрическими и пневматическими вибраторами

	Обслуживать оборудование, используемое при эмалировании
	Контролировать качество эмалевых покрытий
	Вести учет расхода материалов и оформлять производственно-технологическую документацию
Необходимые знания	Устройство защитных приспособлений, применяемых при выполнении процесса эмалирования
	Виды и цвета эмалей
	Консистенция, плотность и тонина помола шликера для изделий сложной конфигурации
	Влияние добавок на качество покрытия
	Температура флюсования эмалей и плавления металлов и сплавов
	Способы грунтования чугунных изделий
	Методы и способы нанесения жидкой эмали
	Свойства и сорта грунтовых и покровных кислотостойких эмалей
	Процесс и режимы кислотостойкого эмалирования, приемы покрытия изделий
	Способы нанесения пудровой эмали на изделия
	Устройство, принцип действия, назначение и применение обслуживаемого оборудования
	Кинематические схемы обслуживаемого оборудования, виды неполадок и способы их устранения
	Способы контроля качества поверхности до и после нанесения эмали, виды брака и способы его устранения
	Требования и инструкции по промышленной безопасности и охране труда при выполнении работ по эмалированию изделий
	Правила оформления производственно-технологической документации на выполняемые работы
Другие характеристики	-

3.7.3. Трудовая функция

Наименование	Подбор и корректирование составов гальванических растворов и электролитов для металлопокрытий	Код	G/03.4	Уровень (подуровень) квалификации	4

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

Трудовые действия	Подготовка рабочей зоны и используемого оборудования к выполнению работ по приготовлению и корректированию растворов и электролитов для гальванических ванн согласно требованиям инструкции по эксплуатации, промышленной безопасности и охране труда
	Предварительная подготовка материалов перед приготовлением гальванических ванн
	Составление электролитов всех ванн по заданной рецептуре
	Растворение, смешивание и осаждение различных солей
	Фильтрование растворов

	Осуществление самостоятельного выбора способов и режимов покрытий
	Корректирование кислотности гальванических ванн
	Доводка ванн по всем видам покрытия до установленной температуры и уровня раствора
	Освобождение ванн, содержащих никель и медь, от питтинга
	Подбор и корректирование экспериментальных химических составов ванн и специальных электролитов для металлопокрытий
	Корректирование электролитов и регулирование процесса покрытий на автоматических линиях подвесочно-барабанного типа
	Устранение причин некачественного покрытия изделия (деталей)
	Проверка надежности электрических контактов в ваннах, подвесных приспособлений и смена сработавшихся
	Контроль работы насосно-холодильных агрегатов и автоматических установок непрерывной фильтрации
	Устранение неполадок в обслуживаемом оборудовании
	Контроль качества приготовленных растворов и электролитов
	Учет расхода материалов и оформление производственно-технологической документации
Необходимые умения	Выполнять подготовительные работы перед приготовлением и корректированием растворов и электролитов для гальванических ванн
	Составлять электролиты для всех видов гальванических ванн
	Корректировать электролиты и регулировать процессы покрытий металлами
	Обслуживать оборудование, используемое при корректировке электролитов
	Контролировать качество приготовленных растворов и электролитов
	Вести учет расхода материалов и оформлять производственно-технологическую документацию
Необходимые знания	Требования к материалам, используемым для приготовления растворов и электролитов
	Правила работы с химикатами и их хранение
	Правила растворения, смешивания, осаждения различных солей и фильтрации растворов
	Яды и способы обращения с ними
	Корректировка ванн по анализам лабораторий, методы анализа
	Способы испытания электролитов и применяемые при этом контрольно-измерительные приборы
	Правила подбора и корректировки экспериментальных химических составов ванн и специальных электролитов
	Способы освобождения ванн от питтинга
	Влияние специальных составов электролитов на режим покрытий
	Правила выбора наиболее производительных режимов и процессов металлопокрытий
	Способы регулировки процесса покрытий на автоматических линиях подвесочно-барабанного типа
	Устройство, принцип действия и правила обслуживания насосно-холодильных агрегатов, автоматических установок непрерывной фильтрации и другого оборудования автоматических линий
	Основы электротехники, электрохимии и неорганической химии в пределах выполняемой работы
	Электрические приборы и пускорегулирующая аппаратура

	Конструктивные особенности и устройство приспособлений, применяемых при металлопокрытии
	Методы проверки надежности электрических контактов в ваннах, подвесных приспособлений и смены сработавшихся новыми
	Виды неполадок в ваннах и способы их устранения
	Способы контроля качества подготовленных растворов и электролитов, виды брака, способы предупреждения и устранения
	Требования и инструкции по промышленной безопасности и охране труда при выполнении работ по корректировке гальванических ванн
	Правила оформления производственно-технологической документации
Другие характеристики	-

3.7.4. Трудовая функция

Наименование	Гальваническое покрытие поверхности особо сложных по конфигурации изделий и деталей	Код	G/04.4	Уровень (подуровень) квалификации	4

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

Трудовые действия	Подготовка рабочей зоны и используемого оборудования к выполнению работ по гальваническому покрытию деталей и изделий согласно требованиям инструкции по эксплуатации, промышленной безопасности и охране труда
	Гальваническое покрытие наружных и внутренних поверхностей сложных изделий и деталей с различными толщинами стенок и с большим числом переходов сечений
	Гальваническое покрытие всех видов ответственных и особо сложных по конфигурации изделий и деталей с большим числом переходов
	Выполнение многослойного износостойкого, защитного и декоративного покрытия
	Выполнение работ по кадмированию с последующим фосфатированием
	Выполнение размерного хромирования и никелирования по 6–8 квалитетам (2 класс точности) деталей машин, приборов, матриц, камер и по 5 квалитету (1 класс точности)
	Покрытие изделий драгоценными металлами и сплавами
	Выполнение хромирования деталей, требующего установки дополнительных анодов, изменения пространственного положения анодов и деталей в процессе хромирования
	Выполнение размерного покрытия латунью металлической арматуры для формовых резинотехнических изделий
	Оксидирование изделий
	Защитное и декоративное эматалирование деталей и изделий сложной конфигурации
	Изготовление особо сложных деталей для электровакуумных приборов с нанесением контактного слоя редких металлов методом катодного распыления в вакууме

	Изготовление особо сложных алмазных прецизионных инструментов методом гальванопластики и гальваностегии
	Выполнение комплекса операций по изготовлению биметаллических пластин и мелкоструктурных масок для цветных кинескопов
	Проведение работ по наращиванию гальванических сплавов
	Восстановление ответственных деталей реактивных и поршневых самолетов и их агрегатов всеми видами покрытия хромом, в том числе пористым и точечным хромом
	Проверка надежности электрических контактов в ваннах, подвесных приспособлений и смена сработавшихся
	Регулирование электрических схем включения приборов
	Устранение неполадок в обслуживаемом оборудовании и выполнение его регулировки
	Осуществление графитирования деталей и двигателей, требующих приработки под давлением
	Контроль качества поверхности деталей и изделий до и после нанесения гальванического покрытия
	Учет расхода материалов и оформление производственно-технологической документации
Необходимые умения	Производить подготовительные работы перед гальванопокрытием
	Выполнять гальваническое покрытие сложных и особо сложных по конфигурации изделий и деталей
	Вести процессы размерного покрытия металлов на детали и изделия
	Осуществлять оксидирование деталей и изделий
	Изготавливать и восстанавливать особо сложные детали и инструменты методом гальванопластики и гальваностегии
	Обслуживать оборудование, используемое при гальванопокрытиях
	Выполнять заключительные работы после гальванопокрытия
	Контролировать качество гальванических покрытий
	Вести учет расхода материалов и оформлять производственно-технологическую документацию
Необходимые знания	Конструкции всех типов гальванических ванн, регулирующих и автоматических приборов и устройств
	Виды, назначение, режим и способы выполнения всех видов гальванических покрытий
	Основы химии, электрохимии и электротехники в пределах выполняемой работы
	Корректировка и способы составления электролитов и растворов
	Процессы нанесения драгоценных металлов, технологические инструкции и режимы
	Кадмирование и фосфатирование, хромирование и никелирование, их режимы и технологические инструкции
	Процесс нанесения латуни, его режимы и технологические инструкции
	Режимы и способы выполнения всех видов оксидирования
	Эмалирование деталей и изделий, режимы и способы выполнения
	Процесс изготовления деталей методом гальванопластики с нанесением контактного слоя редких металлов, режим и способы выполнения
	Режимы и способы выполнения процесса изготовления алмазных прецизионных инструментов методом гальванопластики и гальваностегии
	Режим и способы изготовления биметаллических пластин и мелкоструктурных масок для цветных кинескопов

	Способы восстановления деталей реактивных и поршневых самолетов и их агрегатов
	Назначение и монтаж навесок, экранов и дополнительных электродов для различных видов гальванических покрытий
	Устройство, принцип действия, назначение, применение и правила наладки обслуживаемого оборудования
	Устройство, назначение, условия применения контрольно-измерительного инструмента
	Кинематические, электрические схемы в пределах выполняемой работы, схемы подключения ванн к источникам тока
	Виды неполадок и способы их устранения
	Способы контроля качества гальванического покрытия
	Причины некачественного покрытия изделий (деталей) и способы устранения недостатков
	Способы графитирования деталей, их режимы
	Требования и инструкции по промышленной безопасности и охране труда при выполнении работ по гальваническому покрытию деталей и изделий
	Правила оформления производственно-технологической документации
Другие характеристики	-

3.7.5. Трудовая функция

Наименование	Металлизация сложных, экспериментальных, опытных дорогостоящих и крупногабаритных деталей, узлов и изделий порошковыми и тугоплавкими материалами	Код	G/05.4	Уровень (подуровень) квалификации	4

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

Трудовые действия	Подготовка рабочей зоны и используемого оборудования к выполнению работ по металлизации деталей и изделий согласно требованиям инструкции по эксплуатации, промышленной безопасности и охране труда
	Подготовка поверхности к напылению покрытий
	Металлизация деталей и изделий сложной конфигурации порошковыми и тугоплавкими материалами газотермическим, электродуговым и вакуумным способами
	Нанесение покрытий из различных металлов, сплавов и псевдосплавов на изделия из нержавеющей стали и твердых сплавов
	Металлизация изделий и деталей на полуавтоматах и полуавтоматических линиях напыления
	Металлизация заготовок карбидкремниевых электронагревателей с предварительной плавкой легированного кремния на высокочастотном агрегате пропитки

	Нанесение специальных видов покрытий на изделия из металлов и сплавов
	Оплавление металлизационного слоя из тугоплавких материалов на сложных деталях и изделиях
	Изготовление тонкостенных деталей из тугоплавких металлов путем напыления на мастер-модели
	Проведение опытно-экспериментальных работ
	Изготовление эталонных образцов покрытий
	Выполнение плазменного напыления порошковыми и тугоплавкими материалами на детали и изделия сложной конфигурации
	Осуществление детонационного, высокочастотного и плазменного напыления заданной толщины с допуском свыше 20 мкм на детали и изделия
	Плазменное напыление порошковыми и тугоплавкими материалами на экспериментальные, опытные дорогостоящие и крупногабаритные детали, узлы и изделия, тонкостенные детали, подверженные деформации и короблению при напылении
	Выполнение плазменного напыления деталей в камерах с контролируемой атмосферой
	Обслуживание многокомпонентных механизированных установок и проточных линий напыления покрытий
	Контроль качества поверхности электрокерамических изделий до и после металлизации
	Учет расхода материалов и оформление производственно-технологической документации
Необходимые умения	Производить подготовительные работы при металлизации
	Выполнять газотермическое и электродуговое напыление изделий и деталей порошковым и тугоплавким материалом
	Изготавливать тонкостенные детали и эталонные образцы
	Выполнять плазменное напыление изделий и деталей порошковым и тугоплавким материалом
	Обслуживать и ремонтировать применяемое оборудование
	Контролировать качество металлопокрытий
	Вести учет расхода материалов и оформлять производственно-технологическую документацию
Необходимые знания	Специальные виды покрытий на изделия и способы их нанесения
	Общие понятия о механизме образования покрытий, химическом составе и физико-механических свойствах
	Требования, предъявляемые к поверхности, на которую производится напыление покрытий
	Основные сведения о допусках и посадках, квалитетах и параметрах шероховатости (классах точности и чистоты обработки)
	Правила составления карт обмера деталей до и после напыления
	Способы установки деталей, скорости вращения деталей в зависимости от их размеров и вида покрытия
	Способы оплавления металлизационного слоя
	Виды опытно-экспериментальных работ, правила их ведения
	Способы расчета требуемого количества плазмообразующих газов (аргона, водорода, азота)
	Общие сведения о методах получения и хранения газов, применяемых при плазменном напылении

	Общие сведения об электрических и кинематических схемах установок газовой, электродуговой металлизации и плазменного напыления
	Основные законы электротехники
	Устройство установок высокочастотного и детонационного напыления, правила наладки обслуживаемого оборудования
	Устройство и кинематические схемы полуавтоматов и полуавтоматических линий напыления
	Способы испытания и контроля напыленного слоя, виды брака и способы его устранения
	Причины возникновения дефектов в покрытиях, методы предупреждения их
	Требования и инструкции по промышленной безопасности и охране труда при выполнении работ по металлизации деталей и изделий
	Правила оформления производственно-технологической документации
Другие характеристики	-

3.7.6. Трудовая функция

Наименование	Нанесение шоопсплава на светочувствительные элементы и катодного пятна на селеновые и алюминиевые пластины	Код	G/06.4	Уровень (подуровень) квалификации	4

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

Трудовые действия	Подготовка рабочей зоны и используемого оборудования к выполнению работ по нанесению шоопсплава на светочувствительные элементы согласно требованиям инструкции по эксплуатации, промышленной безопасности и охране труда
	Загрузка заготовок в соответствии с технологическими инструкциями
	Подготовка автомата к работе: настройка и регулирование электронных терморегуляторов в пультах питания
	Нанесение шоопсплава на светочувствительные элементы
	Нанесение катодного пятна на селеновые заготовки на специальных установках с применением контрольно-измерительных приборов и регулирующей аппаратуры, а также штангенциркуля
	Нанесение катодного пятна и олово-кадмиевого сплава с примесью таллия и висмута на алюминиевые пластины, покрытые селеном способом распыления на полуавтоматическом и автоматическом агрегате конвейерного типа
	Регулирование расположения сопла пульверизатора для распыления шоопсплава, скорости движения транспортера, отсоса металлической пыли, температуры сплава, давления воздуха
	Поддержание в процессе работы температуры нагрева и уровня шоопсплава в тигле, а также давления и подогрева чистого воздуха
	Подбор скорости движения конвейера для получения заданной толщины нанесенного слоя

	Настройка распылителя и загрузка заготовок
	Определение толщины и зернистости покрытия
	Осуществление визуального контроля внешнего вида покрытия и контроля толщины нанесенного слоя с помощью контрольно-измерительных приборов
	Учет расхода материалов и оформление производственно-технологической документации
Необходимые умения	Выполнять подготовительные работы при нанесении шоопсплава на светочувствительные элементы
	Наносить шоопсплав на светочувствительные элементы
	Использовать необходимое оборудование
	Контролировать толщину нанесенного слоя
	Вести учет расхода материалов и оформлять производственно-технологическую документацию
Необходимые знания	Правила загрузки заготовок
	Основные свойства обрабатываемых материалов
	Основные физико-химические свойства применяемых материалов
	Методы и способы нанесения сплавов соответствующей толщины и заданной структуры зернистости покрытий
	Способы нанесения катодного пятна мелкозернистой структуры требуемой толщины и прочности сцепления
	Влияние структуры зерна на характеристику селеновых выпрямителей
	Устройство и правила настройки автоматического и полуавтоматического оборудования для шоопирования элементов и нанесения олово-кадмиевого сплава с примесью таллия и висмута
	Конструкции универсальных и специальных приспособлений
	Кинематика, электрическая схема, правила наладки и проверки на точность применяемого оборудования
	Методы настройки, отладки и регулирования электронных терморегуляторов
	Назначение, условия применения и устройство контрольно-измерительных приборов, регулирующей аппаратуры
	Методы измерений
	Признаки внешнего вида покрытий, способы определения качества покрытий
	Виды дефектов в покрытиях, методы предупреждения и способы их устранения
	Требования и инструкции по промышленной безопасности и охране труда при выполнении работ по нанесению шоопсплава
	Правила оформления производственно-технологической документации
Другие характеристики	-

3.7.7. Трудовая функция

Наименование	Выполнение малярных работ с художественной и орнаментальной отделкой	Код	G/07.4	Уровень (подуровень) квалификации	4

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

Трудовые действия	Подготовка рабочей зоны и используемого оборудования к выполнению работ по нанесению лакокрасочных материалов согласно требованиям инструкции по эксплуатации, промышленной безопасности и охране труда
	Подготовка поверхности под антикоррозионную защиту
	Проведение испытаний лаков и красок на стойкость и вязкость
	Окрашивание поверхности различными красками с лакированием, орнаментальной и художественной многоцветной и декоративной отделкой
	Разделка поверхностей под ценные породы дерева
	Грунтовка и нанесение антикоррозийного покрытия, покрытия необрастающими красками
	Выполнение анодной и катодной защиты судов, подвергающихся действию морской воды, минеральных кислот и щелочей
	Рельефное, фактурное и экспериментальное окрашивание
	Выполнение аэрографической отделки изделий и поверхностей при внедрении новых красящих веществ и синтетических материалов
	Окрашивание поверхности после грунтования методом горячего и холодного безвоздушного распыления на установках
	Нанесение противообрастающих покрытий аппаратами
	Выполнение работ по защите необрастающих красок консервирующими красками по специальной схеме
	Роспись по рисункам и эскизам от руки и по припороху
	Выполнение орнаментальной и объемной росписи
	Реставрация художественных надписей и рисунков
	Наладка механизмов, применяемых в производстве малярных работ
	Визуальный контроль внешнего вида покрытия
	Контроль качества поверхности деталей и изделий до и после окрашивания
	Учет расхода материалов и оформление производственно-технологической документации
Необходимые умения	Выполнять подготовительные работы при малярных работах
	Подготавливать поверхность под антикоррозионную защиту
	Осуществлять испытание лаков и красок на стойкость и вязкость
	Выполнять мероприятия по антикоррозионной защите металлов
	Осуществлять разделку поверхностей под ценные породы дереву
	Выполнять рельефное, фактурное и экспериментальное окрашивание
	Осуществлять роспись и ее реставрацию
	Обслуживать применяемое оборудование
	Контролировать качество нанесенного слоя и качество декоративной и художественной обработки
	Вести учет расхода материалов и оформлять производственно-технологическую документацию
Необходимые знания	Требования, предъявляемые к подготовке поверхностей под антикоррозийную, анодную и катодную защиту
	Защитные схемы грунтовки и окраски подводной части судов, подвергающихся действию морской воды, минеральных кислот и щелочей
	Рецептура, физико-химические свойства всевозможных красящих материалов и составов для художественной окраски и отделки
	Виды сложных росписей и шрифтов

	Свойства и сорта различных пигментов, растворителей, масел, лаков, силикатов, смол и других применяемых в малярном деле материалов
	Методы испытания лаков и красок на стойкость и вязкость
	Способы выполнения малярных работ с художественной и орнаментальной отделкой методом безвоздушного распыления
	Процесс разделки поверхности под ценные породы дерева
	Способы выполнения и требования, предъявляемые к качеству экспериментальной, рельефной и фактурной окраски, аэрографической отделки изделий и поверхностей
	Способы декоративного лакирования, полирования поверхностей внутренних помещений
	Устройство, принцип действия и способы наладки установок для горячего и холодного безвоздушного распыления лакокрасочных материалов и аппаратов для нанесения термопластических красок
	Схемы защиты противообрастающими покрытиями
	Способы росписей по рисункам и эскизам, орнаментальной и объемной росписи
	Способы реставрации художественных надписей, росписей и рисунков
	Режимы сушки лакокрасочных покрытий
	Контроль качества окрашивания, виды брака, способы его предупреждения и устранения
	Технические условия на окончательную отделку изделий, деталей и поверхностей
	Требования и инструкции по промышленной безопасности и охране труда при выполнении работ по нанесению лакокрасочных материалов
	Правила оформления производственно-технологической документации
Другие характеристики	-

3.7.8. Трудовая функция

Наименование	Эмалирование круглой проволоки диаметром до 0,02 мм на эмаль-агрегатах	Код	G/08.4	Уровень (подуровень) квалификации	4

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

Трудовые действия	Подготовка рабочей зоны и используемого оборудования к выполнению работ по нанесению лака на проволоку согласно требованиям инструкции по эксплуатации, промышленной безопасности и охране труда
	Подготовка проволоки под лакирование
	Последовательная заправка проволоки в узлы эмаль-агрегата специальным пневматическим приспособлением
	Эмалирование круглой проволоки диаметром менее 0,05 мм до 0,02 мм на эмаль-агрегатах
	Эмалирование круглой проволоки диаметром менее 0,02 мм на эмаль-агрегатах

	Регулирование степени отжига эмаль-провода, величины подачи лака, толщины наложения эмаль-пленки путем подогрева лакового узла и равномерного его нанесения с помощью электронных блоков
	Выполнение подналадки и наладки агрегата
	Проверка плотности намотки эмалированной проволоки, обеспечивающей исключение дополнительной перемотки
	Определение геометрических параметров голой проволоки микрометром
	Контроль вязкости лаков при различных температурах окружающей среды, равномерности и толщины изоляции, количества микропор в изоляции по всей длине с помощью сложных электронных контрольно-измерительных приборов в процессе изготовления эмалированной проволоки
	Подбор и проверка качества специальной тары
	Контроль электрического сопротивления голой и эмалированной проволоки по всей длине провода особо сложными электронными приборами
	Оценка качества нанесенного на проволоку лака
	Учет расхода материалов и оформление производственно-технологической документации
Необходимые умения	Выполнять подготовительные работы при эмалировании проволоки
	Контролировать вязкость лаков при различных температурах окружающей среды
	Эмалировать круглую проволоку диаметром менее 0,05 мм до 0,02 мм на эмаль-агрегатах
	Обслуживать применяемое оборудование
	Контролировать качество нанесенного слоя
	Вести учет расхода материалов и оформлять производственно-технологическую документацию
Необходимые знания	Процесс эмалирования проволоки, режим и способы
	Устройство, принцип действия и назначение основных узлов эмаль-агрегатов; правила наладки и подналадки эмаль-агрегата
	Правила заправки проволоки в узлы эмаль-агрегата специальным пневматическим приспособлением
	Назначение и условия применения контрольно-измерительных электронных приборов
	Правила проверки плотности намотки эмалированной проволоки
	Способы и методы проведения всех видов испытаний эмаль-проволоки
	Технические требования, предъявляемые к таре для эмалированной проволоки
	Требования и инструкции по промышленной безопасности и охране труда при выполнении работ по нанесению лака на проволоку
	Правила оформления производственно-технологической документации
Другие характеристики	-

IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта

4.1. Ответственная организация-разработчик

ГАОУ города Москвы учебный центр «Профессионал» (ГАОУ УЦ «Профессионал»), город Москва	
Директор центра	Цирин Игорь Викторович

4.2. Наименования организаций-разработчиков

1.	Российская ассоциация специалистов-лакокрасочников «Центрлак», город Ярославль
2.	ООО «Антикорсервисинвест», город Екатеринбург
3.	НП «Коррозионисты Урала», город Екатеринбург
4.	СРО НП «Содействие в реализации программ по внедрению инновационных технологий в области противокоррозионной защиты объектов нефтегазовой отрасли» (СРО НП СОПКОР), город Москва
5.	ООО «НП «СпецПолимер», город Москва
6.	Российский союз промышленников и предпринимателей. Управление по взаимодействию с отраслевыми союзами, город Москва
7.	Российский союз химиков, город Москва
8.	ООО «ВЫСО», город Екатеринбург
9.	АНО ДПО «Критерий», город Санкт-Петербург
10.	ОАО «НПО «ЛЭМЗ», город Москва
11.	Московская конфедерация промышленников и предпринимателей (работодателей), город Москва
12.	ОАО «КРОНОС СПб», город Санкт-Петербург
13.	ООО «Компания «Альпспецсервис», город Москва
14.	Некоммерческое партнерство СРО «Союз стройиндустрии Свердловской области», город Екатеринбург
15.	Издательство «ЛКМ-пресс», город Москва

---

[1] Общероссийский классификатор занятий.

[2] Общероссийский классификатор видов 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); Трудовой кодекс Российской Федерации, статья 213 (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] Приказ Минэнерго России от 13 января 2003 г. № 6 «Об утверждении Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей» (зарегистрирован Минюстом России 22 января 2003 г., регистрационный № 4145).

[5] Правила противопожарного режима в Российской Федерации, утвержденные постановлением Правительства Российской Федерации от 25 апреля 2012 г. № 390 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2012, №19, ст. 2415; 2014, №9, ст. 906).

[6] Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих, выпуск 2, часть 2, раздел «Металлопокрытия и окраска».
[7] Общероссийский классификатор специальностей по образованию.
[8] Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих, выпуск 2, часть 1, раздел «Литейные работы».
[9] Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих, выпуск 2, часть 2, раздел «Эмалирование».
[10] Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих, выпуск 3, раздел ««Строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы».
[11] Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих, выпуск 2, часть 2, раздел «Эмалирование».
[12] Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих, выпуск 20, раздел «Производство радиодеталей».
[13] Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих, выпуск 2, часть 2, раздел «Эмалирование».
[14] Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих, выпуск 2, часть 2, раздел «Металлопокрытия и окраска».
[15] Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих, выпуск 41, раздел «Производство стекла и стеклоизделий».
[16] Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих, выпуск 2, часть 2,раздел «Металлопокрытие и окраска».
[17] Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих, выпуск 45, часть 1, раздел «Производство электрокерамических изделий».
[18] Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих, выпуск 20, раздел «Производство радиодеталей».
[19] Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих, выпуск 20, раздел «Электровакуумное производство».
[20] Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих, выпуск 2, часть 2, раздел «Металлопокрытия и окраска».
[21] Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих, выпуск 1, раздел «Профессии рабочих, общие для всех отраслей экономики».
[22] Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих, выпуск 19, раздел «Кабельное производство».
[23] Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих, выпуск 2, часть 2, раздел «Металлопокрытия и окраска».
[24] Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих, выпуск 2, часть 2, раздел «Эмалирование».
[25] Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих, выпуск 20, раздел «Производство радиодеталей».
[26] Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих, выпуск 19, раздел «Кабельное производство».

gost.e-ecolog.ru