

УТВЕРЖДЕН
приказом Министерства
труда и социальной защиты
Российской Федерации
от «__» _____ 20__ г. № ____

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

Слесарь-ремонтник технологического оборудования химического и биотехнологического комплекса

Регистрационный номер

I. Общие сведения

Выполнение ремонтных работ и поддерживающего технического обслуживания основного оборудования, эксплуатируемого в химическом и биотехнологическом комплексе

(наименование вида профессиональной деятельности)

Код

Основная цель вида профессиональной деятельности:

Техническое обслуживание, плановый и внеплановый ремонт основного технологического оборудования по механической части для обеспечения бесперебойного производства продукции

Группа занятий:

7233	Механики и ремонтники сельскохозяйственного и производственного оборудования	-	-
(код ОКЗ ¹)	(наименование)	(код ОКЗ)	(наименование)

Отнесение к видам экономической деятельности:

20	Производство химических веществ и химических продуктов (в том числе все вложенные подпункты)
(код ОКВЭД ²)	(наименование вида экономической деятельности)
22	Производство резиновых и пластмассовых изделий (в том числе все вложенные подпункты)

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	Техническое обслуживание и ремонт статического оборудования, динамического оборудования, трубопроводов и арматуры под руководством слесаря более высокой квалификации	2	Выполнение подготовительно-завершающих операций при техническом обслуживании и ремонте статического оборудования, динамического оборудования, трубопроводов и арматуры	A/01.2	2
B	Техническое обслуживание статического оборудования, динамического оборудования, трубопроводов и арматуры	3	Техническое обслуживание статического оборудования, трубопроводов и арматуры	B/01.3	3
			Техническое обслуживание динамического оборудования	B/02.3	3
C	Текущий ремонт статического оборудования, трубопроводов и арматуры, текущий и средний ремонт динамического оборудования	4	Текущий ремонт статического оборудования, трубопроводов, сооружений и металлоконструкций	C/01.4	4
			Ревизия арматуры	C/02.4	4
			Текущий и средний ремонт динамического оборудования	C/03.4	4
D	Капитальный ремонт статического оборудования, динамического оборудования,	4	Капитальный ремонт статического оборудования трубопроводов, сооружений и металлоконструкций	D/01.4	4

	трубопроводов и арматуры		Ремонт арматуры	D/02.4	4
			Капитальный ремонт динамического оборудования	D/03.4	4
Е	Управление ремонтной бригадой при обслуживании и ремонте статического оборудования, динамического оборудования, трубопроводов и арматуры	5	Руководство деятельностью ремонтной бригады при обслуживании и ремонте статического оборудования, динамического оборудования, трубопроводов, арматуры, сооружений и металлоконструкций	E/01.5	5
			Проведение испытаний статического оборудования, динамического оборудования, трубопроводов и арматуры после проведения ремонтных работ	E/02.5	5

III. Характеристика обобщенных трудовых функций

3.1. Обобщенная трудовая функция «Выполнение вспомогательных операций при технологическом обслуживании статического оборудования, динамического оборудования, трубопроводов и арматуры»

Наименование	Техническое обслуживание и ремонт статического оборудования, динамического оборудования, трубопроводов и арматуры под руководством слесаря более высокой квалификации		Код	А	Уровень квалификации	2
Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал	Х	Заемствовано из оригинала			
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта	

Возможные наименования должностей, профессий	Слесарь-ремонтник 2 разряда; Слесарь по ремонту технологических установок 2-го разряда; Слесарь технологических установок 2-го разряда.
--	---

Требования к образованию и обучению	<ul style="list-style-type: none"> Профессиональное обучение по профессиям «Слесарь по обслуживанию и ремонту оборудования», «Слесарь по ремонту оборудования тепловых сетей», «Слесарь-ремонтник», «Слесарь по ремонту оборудования котельных и пылеприготовительных цехов» <p>и/или</p> <ul style="list-style-type: none"> Среднее профессиональное образование и профессиональное обучение по направлениям подготовки «Слесарь по ремонту оборудования электростанций», «Монтажник технологического оборудования (по видам оборудования)», «Мастер слесарных работ», «Техническая эксплуатация гидравлических машин, гидроприводов и гидропневмоавтоматики», «Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и теплонасосных машин и установок (по отраслям)», «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)», «Технология машиностроения» <p>и/или</p> <ul style="list-style-type: none"> Образование не ниже средне-профессионального по любому направлению подготовки + прохождение программы профессиональной подготовки по профессиям «Слесарь по обслуживанию и ремонту оборудования», «Слесарь по ремонту оборудования тепловых сетей», «Слесарь-ремонтник», «Слесарь по ремонту оборудования котельных и пылеприготовительных цехов»
-------------------------------------	--

Требования к опыту	Без опыта работы
--------------------	------------------

практической работы	
Особые условия допуска к работе	Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров; Прохождение обучения и проверки знаний требований охраны труда; Прохождение обучения мерам пожарной безопасности; Наличие специального допуска для выполнения работ на высоте 1,8 м и более; Прохождение обучения и проверки знаний требований промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением.
Другие характеристики	К работе допускаются мужчины не моложе 18 лет

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	7233	Механики и ремонтники сельскохозяйственного и производственного оборудования
ЕТКС ³	§ 46 ⁴	Слесарь по ремонту технологических установок 2-го разряда
	§ 153 ⁵	Слесарь-ремонтник 2-го разряда
ОКПДТР ⁶	18547	Слесарь по ремонту технологических установок
	18559	Слесарь-ремонтник

3.1.1. Трудовая функция

Наименование	Выполнение подготовительно-завершающих операций при техническом обслуживании и ремонте статического оборудования, динамического оборудования, трубопроводов и арматуры	Код	A/01.2	Уровень (подуровень) квалификации	2
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Подготовка и транспортировка к месту проведения работ деталей, узлов и инструмента
	Изготовление простых приспособлений для ремонта и сборки под руководством работника более высокого уровня квалификации
	Выполнение чистки, работ по промывке и смазке деталей и узлов, шабрение деталей с помощью механического инструмента
	Проверка укомплектованности разъёмных соединений крепежными деталями

	Протяжка крепежа, в том числе динамометрическим ключом
	Изготовление и установка прокладок под руководством работника более высокого уровня квалификации
	Восстановление теплоизоляции технологических трубопроводов
	Уборка места проведения работ от мусора и оставшихся материалов после проведения работ
Необходимые умения	Чтение эскизов, чертежей, схем
	Применять слесарные инструменты, в том числе динамометрические ключи
	Приёмы оказания первой медицинской помощи
Необходимые знания	Виды разъёмных и неразъёмных соединений и крепежа
	Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением
	Правила безопасного ведения газоопасных, огневых и ремонтных работ
	Виды и свойства стали и марок сплавов
	Способы и порядок контроля исправности технических средств, обеспечивающих безопасность труда, признаки неисправности
Другие характеристики	-

3.2. Обобщенная трудовая функция «Техническое обслуживание статического оборудования, динамического оборудования, трубопроводов и арматуры»

Наименование	Техническое обслуживание статического оборудования, динамического оборудования, трубопроводов и арматуры	Код	В	Уровень квалификации	3
--------------	--	-----	---	----------------------	---

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

Возможные наименования должностей, профессий	Слесарь-ремонтник 3 разряда; Слесарь-ремонтник 4 разряда; Слесарь по ремонту технологических установок 3-го разряда; Слесарь по ремонту технологических установок 4-го разряда; Слесарь технологических установок 3-го разряда; Слесарь технологических установок 4-го разряда
--	---

Требования к образованию и обучению	<ul style="list-style-type: none"> Профессиональное обучение по профессиям «Слесарь по обслуживанию и ремонту оборудования», «Слесарь по ремонту оборудования тепловых сетей», «Слесарь-ремонтник», «Слесарь по ремонту оборудования котельных и пылеприготовительных цехов» и/или
-------------------------------------	---

	<ul style="list-style-type: none"> Среднее профессиональное образование и профессиональное обучение по направлениям подготовки «Слесарь по ремонту оборудования электростанций», «Монтажник технологического оборудования (по видам оборудования)», «Мастер слесарных работ», «Техническая эксплуатация гидравлических машин, гидроприводов и гидропневмоавтоматики», «Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и теплонасосных машин и установок (по отраслям)», «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)», «Технология машиностроения» <p>и/или</p> <ul style="list-style-type: none"> Образование не ниже средне-профессионального по любому направлению подготовки + прохождение программы профессиональной подготовки по профессиям «Слесарь по обслуживанию и ремонту оборудования», «Слесарь по ремонту оборудования тепловых сетей», «Слесарь-ремонтник», «Слесарь по ремонту оборудования котельных и пылеприготовительных цехов»
Требования к опыту практической работы	<ul style="list-style-type: none"> Без опыта работы при средне-профессионально образовании по профилю; Не менее 3-х месяцев по более низкой квалификации при отсутствии профильного образования.
Особые условия допуска к работе	<p>Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров;</p> <p>Прохождение обучения и проверки знаний требований охраны труда;</p> <p>Прохождение обучения мерам пожарной безопасности;</p> <p>Наличие специального допуска для выполнения работ на высоте 1,8 м и более;</p> <p>Прохождение обучения и проверки знаний требований промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением;</p> <p>Наличие смежной профессии «Стропальщик».</p>
Другие характеристики	К работе допускаются мужчины не моложе 18 лет

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	7233	Механики и ремонтники сельскохозяйственного и производственного оборудования
ЕТКС ⁴	§ 47 ⁴	Слесарь по ремонту технологических установок 3-го разряда
	§ 48 ⁴	Слесарь по ремонту технологических установок 3-го разряда
	§ 154 ⁵	Слесарь-ремонтник 3-го разряда
ОКПДТР ⁶	18547	Слесарь по ремонту технологических установок
	18559	Слесарь-ремонтник

3.2.1. Трудовая функция

Наименование	Техническое обслуживание статического оборудования, трубопроводов и арматуры		Код	В/01.3	Уровень (подуровень) квалификации	3
Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Заемствовано из оригинала			
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта	
Трудовые действия	Разборка/сборка фланцевых соединений					
	Демонтаж/монтаж контрольно-измерительных приборов, крышек и люков					
	Демонтаж/монтаж теплоизоляции трубопроводов					
	Демонтаж/монтаж узлов оборудования под руководством работника более высокого уровня квалификации					
	Демонтаж/монтаж арматуры					
	Изготовление и установка прокладок и заглушек					
	Механическая обработка сварных швов ручным, механизированным или электроинструментом для проведения дефектоскопии					
Необходимые умения	Чтение эскизов, чертежей, схем					
	Применение слесарного (в т. ч. динамометрические ключи, измерительный инструмент) и ручного механизированного (угловые шлифовальные машинки, шуруповёрты, пневматические гайковёрты) инструмента					
	Применение ручного электроинструмента, используемого для механической обработки сварных швов					
	Применение требований инструкций по эксплуатации, технологических карт по выполнению ТО и ремонта оборудования в ходе работы					
Необходимые знания	Материаловедение. Свойства металлов и сплавов. Понятие о механических свойствах: прочность, твердость, пластичность, упругость, вязкость, выносливость. Методы определения твердости. Стали, классификация сталей, их маркировка, область применения.					
	Виды и назначение контрольно-измерительных приборов					
	Способы и порядок контроля исправности технических средств, обеспечивающих безопасность труда, признаки неисправности					
	Виды, функционал и свойства арматуры					
	Виды дефектов и поломок статического оборудования, арматуры, крепежа					
	Виды дефектов сварных швов					
	Технические измерения. Основные понятия о технических измерениях. Единицы измерения					
	Правила и нормы работы при использовании сосудов, работающих под избыточным давлением					

	Соединения деталей: разъемные и неразъемные
Другие характеристики	-

3.2.2. Трудовая функция

Наименование	Техническое обслуживание динамического оборудования	Код	В/02.3	Уровень (подуровень) квалификации	3
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Крупноузловая разборка/сборка оборудования
	Демонтаж измерительных приборов под руководством работника более высокого уровня квалификации
	Заливка масла, замена фильтрующих элементов
	Зачистка рисок и забоин
	Изготовление и установка прокладок
	Подготовка сальниковой набивки, замена сальников, грундбукс
	Смазка подшипников и других движущихся элементов
	Проверка срабатывания механизмов и защитных систем
Необходимые умения	Применение слесарного (в т. ч. динамометрические ключи, измерительный инструмент) и ручного механизированного (угловые шлифовальные машинки, шуруповёрты, пневматические гайковёрты) инструмента
	Чтение эскизов, чертежей, схем
	Применение требований инструкций по эксплуатации, технологических карт по выполнению ТО и ремонта оборудования в ходе работы
Необходимые знания	Разновидность и свойства масел и смазок
	Виды дефектов и поломок динамического оборудования
	Набивочные и прокладочные материалы, назначение, область применения
	Смазочные материалы, их основные свойства, назначение, область применения
	Соединения деталей: разъемные и неразъемные
	Обслуживание узлов и механизмов: графики ТО, операционные карты, методы и способы контроля качества разборки
	Назначение и конструктивные особенности динамического оборудования
	Типы уплотнений валов и штоков цилиндров
Другие характеристики	-

3.3. Обобщенная трудовая функция «Текущий ремонт статического оборудования, динамического оборудования, трубопроводов и арматуры»

Наименование	Текущий ремонт статического оборудования, трубопроводов и арматуры, текущий и средний ремонт динамического оборудования	Код	С	Уровень квалификации	4
--------------	---	-----	---	----------------------	---

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

Возможные наименования должностей, профессий	Слесарь-ремонтник 4 разряда; Слесарь по ремонту технологических установок 4-го разряда; Слесарь технологических установок 4-го разряда.
--	---

Требования к образованию и обучению	<ul style="list-style-type: none"> Профессиональное обучение по профессиям «Слесарь по обслуживанию и ремонту оборудования», «Слесарь по ремонту оборудования тепловых сетей», «Слесарь-ремонтник», «Слесарь по ремонту оборудования котельных и пылеприготовительных цехов» <p>и/или</p> <ul style="list-style-type: none"> Среднее профессиональное образование и профессиональное обучение по направлениям подготовки «Слесарь по ремонту оборудования электростанций», «Монтажник технологического оборудования (по видам оборудования)», «Мастер слесарных работ», «Техническая эксплуатация гидравлических машин, гидроприводов и гидропневмоавтоматики», «Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и теплонасосных машин и установок (по отраслям)», «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)», «Технология машиностроения» <p>и/или</p> <ul style="list-style-type: none"> Образование не ниже средне-профессионального по любому направлению подготовки + прохождение программы профессиональной подготовки по профессиям «Слесарь по обслуживанию и ремонту оборудования», «Слесарь по ремонту оборудования тепловых сетей», «Слесарь-ремонтник», «Слесарь по ремонту оборудования котельных и пылеприготовительных цехов»
Требования к опыту практической работы	Не менее 3-х месяцев по более низкой квалификации при отсутствии профильного образования

Особые условия допуска к работе	Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров; Прохождение обучения и проверки знаний требований охраны труда; Прохождение обучения мерам пожарной безопасности; Наличие специального допуска для выполнения работ на высоте 1,8 м и более; Прохождение обучения и проверки знаний требований промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением; Наличие смежной профессии «Стропальщик».
Другие характеристики	К работе допускаются мужчины не моложе 18 лет

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	7233	Механики и ремонтники сельскохозяйственного и производственного оборудования
ЕТКС ⁵	§ 48 ⁴	Слесарь по ремонту технологических установок 4-го разряда
	§ 154 ⁵	Слесарь-ремонтник 4-го разряда
ОКПДТР ⁶	18547	Слесарь по ремонту технологических установок
	18559	Слесарь-ремонтник

3.3.1. Трудовая функция

Наименование	Текущий ремонт статического оборудования, трубопроводов, сооружений и металлоконструкций	Код	C/01.4	Уровень (подуровень) квалификации	4
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Наружный осмотр статического оборудования для проверки целостности и отсутствия течей/пропусков среды
	Демонтаж, монтаж неисправных узлов и сборочных единиц статического оборудования
	Ревизия и дефектовка внутренних узлов статического оборудования
	Ревизия, отбраковка, замена крепежных изделий
	Слесарная и механическая обработка трещин сварных швов, заплат, латок
	Восстановление антикоррозионного покрытия
	Очистка внутренней поверхности трубного пучка
Отглушение и подвальцовка трубок в трубном пучке теплообменника	

	Проведение технических испытаний трубопроводов и оборудования
Необходимые умения	Чтение эскизов, чертежей, схем
	Чтение инструкций по эксплуатации, технологических карт по выполнению ТО и ремонта оборудования
	Применение слесарного, измерительного инструмента (штангенциркуль, нутромер, микрометр, угломер, набор образцов шероховатости, щупы, радиусные и резьбовые шаблоны), ручного механизированного и электроинструмента
Необходимые знания	Материаловедение. Свойства металлов и сплавов. Понятие о механических свойствах: прочность, твердость, пластичность, упругость, вязкость, выносливость. Методы определения твердости. Стали, классификация сталей, их маркировка, область применения
	Способы и порядок контроля исправности технических средств, обеспечивающих безопасность труда, признаки неисправности
	Назначение, виды и конструктивные особенности статического оборудования
	Виды дефектов и поломок статического оборудования, арматуры, крепежа
	Технические измерения. Основные понятия о технических измерениях. Единицы измерения
	Правила и нормы работы при использовании сосудов, работающих под избыточным давлением
	Соединения деталей: разъемные и неразъемные
	Допуски и технические измерения. Точность обработки. Размеры номинальные, предельные и действительные
	Разновидность отклонений от правильной геометрической формы. Влияние отклонений на посадку. Обозначение отклонений формы на чертежах
	Типы и свойства теплообменников
	Основные виды дефектов теплообменников, прочих сосудов, работающих под давлением и способы их устранения
	Функционал и свойства арматуры
	Виды антикоррозионных покрытий
Дефекты сварных швов	
Другие характеристики	-

3.3.2. Трудовая функция

Наименование	Ревизия арматуры	Код	С/02.4	Уровень (подуровень) квалификации	4
--------------	------------------	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта
Трудовые действия	Демонтаж/монтаж арматуры				
	Дефектовка арматуры				
	Притирка сёдел, пластин, замена пружин в арматуре				
	Замена сальниковой набивки в арматуре				
	Отглушение трубопроводов				
Необходимые умения	Чтение эскизов, чертежей, схем				
	Применение измерительного инструмента (штангенциркуль, нутромер, микрометр, угломер, набор образцов шероховатости, щупы, радиусные и резьбовые шаблоны)				
Необходимые знания	Основные виды дефектов арматуры и способы их устранения				
	Материаловедение. Свойства металлов и сплавов. Понятие о механических свойствах: прочность, твердость, пластичность, упругость, вязкость, выносливость. Методы определения твердости. Стали, классификация сталей, их маркировка, область применения				
	Технические измерения. Основные понятия о технических измерениях. Единицы измерения				
	Правила и нормы работы при использовании сосудов, работающих под избыточным давлением				
	Разновидность отклонений от правильной геометрической формы. Влияние отклонений на герметичность. Обозначение отклонений формы на чертежах				
Другие характеристики	-				

3.3.3. Трудовая функция

Наименование	Текущий и средний ремонт динамического оборудования		Код	C/03.4	Уровень (подуровень) квалификации	4
Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала			
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта	
Трудовые действия	Осмотр и настройка натяжных устройств (конвейерной ленты, сита на вибрационном оборудовании)					
	Проверка состояния и замена бандажей рабочих колёс насосного оборудования					
	Разборка, и ремонт динамического оборудования (насосы, турбокомпрессоры, центробежные компрессоры, вибрационное оборудование, вентиляторы, дымососы, аппараты воздушного охлаждения, машины непрерывного транспорта, грузоподъёмное					

	оборудование (подъёмные сооружения), центрифуги, сепараторы, машины непрерывного транспорта)
	Проверка и регулировка зазоров между лопатками/лопастями и обечайкой/диффузором в аппаратах воздушного охлаждения
	Проверка зазоров, сборка главного и вспомогательных насосов центробежных и турбокомпрессоров
	Проверка отсутствия биения штока поршневых компрессоров
	Проверка состояния сальниковых колец штоков поршневых компрессоров без смазки
	Проверка состояния муфт, пальцев и упругих соединений
	Проверка валов на биение с помощью индикатора часового типа в призмах
	Осмотр состояния баббитового слоя вкладышей подшипников скольжения
	Проверка срабатывания тормозных систем, стопорных устройств, защитных механизмов
	Ремонт металлоконструкций, в том числе грузоподъемного оборудования
	Ремонт/замена роликовых опор в конвейерах
	Протяжка и склейка конвейерной ленты
	Регулировка осевого разбега ротора
	Ревизия и ремонт механических уплотнений
	Монтаж муфт
	Дефектовка полиспастов и грузоподъемных канатов
	Дефектовка зубчатых зацеплений
	Ремонт лабиринтных уплотнений
	Демонтаж и монтаж Сухих Газовых Уплотнений
	Ремонт одинарных торцевых уплотнений валов
	Снятие и установка подшипников с применением индукционного нагревателя и требований по зазорам, посадкам
Необходимые умения	Применение измерительного инструмента (штангенциркуль, нутромер, микрометр, угломер, набор образцов шероховатости, щупы, радиусные и резьбовые шаблоны)
	Чтение эскизов, чертежей, схем
	Чтение инструкций по эксплуатации, технологических карт по выполнению ТО и ремонта оборудования
	Слесарная обработка деталей: разметка, рубка, правка, резка, отпиливание, нарезание резьбы
	Обслуживание узлов и механизмов: графики ТО, операционные карты, методы и способы контроля качества разборки
Необходимые знания	Виды и свойства подшипников, виды дефектов подшипников
	Допуски и технические измерения. Точность обработки. Размеры номинальные, предельные и действительные
	Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных механизмов
	Виды дефектов упругих элементов муфт и муфтовых соединений
	Виды дефектов и их влияние на эксплуатацию компрессорного оборудования

	Виды дефектов и их влияние на эксплуатацию насосного и вентиляторного оборудования
	Набивочные и прокладочные материалы, назначение, область применения
	Резина и резинотехнические изделия. Использование резины и резиновых изделий в качестве транспортерных лент, приводных ремней, уплотнений
	Смазочные материалы, их основные свойства, назначение, область применения
	Муфты, их классификация и применение. Виды дефектов упругих элементов муфт и муфтовых соединений
	Гидравлические и пневматические привода
	Устройство и принцип работы цилиндрических и конических редукторов
Другие характеристики	-

3.4. Обобщенная трудовая функция «Капитальный ремонт статического оборудования, динамического оборудования, трубопроводов и арматуры»

Наименование	Капитальный ремонт статического оборудования, динамического оборудования, трубопроводов и арматуры	Код	D	Уровень квалификации	4
--------------	--	-----	---	----------------------	---

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

Возможные наименования должностей, профессий	Слесарь-ремонтник 5, 6 разряда; Слесарь по ремонту технологических установок 5-го, 6-го разряда; Слесарь технологических установок 5-го, 6-го разряда.
--	--

Требования к образованию и обучению	<ul style="list-style-type: none"> Профессиональное обучение по профессиям «Слесарь по обслуживанию и ремонту оборудования», «Слесарь по ремонту оборудования тепловых сетей», «Слесарь-ремонтник», «Слесарь по ремонту оборудования котельных и пылеприготовительных цехов» и/или <ul style="list-style-type: none"> Среднее профессиональное образование и профессиональное обучение по направлениям подготовки «Слесарь по ремонту оборудования электростанций», «Монтажник технологического оборудования (по видам оборудования)», «Мастер слесарных работ», «Техническая эксплуатация гидравлических машин,
-------------------------------------	--

	<p>гидропривоодов и гидропневмоавтоматики», «Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и теплонасосных машин и установок (по отраслям)», «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)», «Технология машиностроения» и/или</p> <ul style="list-style-type: none"> • Образование не ниже средне-профессионального по любому направлению подготовки + прохождение программы профессиональной подготовки по профессиям «Слесарь по обслуживанию и ремонту оборудования», «Слесарь по ремонту оборудования тепловых сетей», «Слесарь-ремонтник», «Слесарь по ремонту оборудования котельных и пылеприготовительных цехов»
Требования к опыту практической работы	От трёх лет по более низкой квалификации на действующем производстве
Особые условия допуска к работе	<p>Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров; Прохождение обучения и проверки знаний требований охраны труда; Прохождение обучения мерам пожарной безопасности; Наличие специального допуска для выполнения работ на высоте 1,8 м и более; Прохождение обучения и проверки знаний требований промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением; Наличие смежной профессии «Стропальщик».</p>
Другие характеристики	К работе допускаются мужчины не моложе 18 лет

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	7233	Механики и ремонтники сельскохозяйственного и производственного оборудования
ЕТКС ⁶	§ 49 ⁴	Слесарь по ремонту технологических установок 5-го разряда
	§ 156 ⁵	Слесарь-ремонтник 5-го разряда
ОКПДТР ⁶	18547	Слесарь по ремонту технологических установок
	18559	Слесарь-ремонтник

3.4.1. Трудовая функция

Наименование	Капитальный ремонт статического оборудования трубопроводов, сооружений и металлоконструкций	Код	D/01.4	Уровень (подуровень) квалификации	4
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции

Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта
Трудовые действия	Замена фланцев, днищ, обечаек, штуцеров с укрепляющим кольцом, штуцеров без кольца, опор, люков				
	Изготовление деталей в соответствии с технологической картой с выполнением слесарных операций				
	Слесарная обработка деталей и узлов по 6 - 7 квалитетам				
	Замена уравномерных стёкол				
	Ремонт трубного пучка теплообменника, штуцеров, корпуса реактора/теплообменника/сосуда, работающего с избыточным давлением				
	Проведение испытаний сосудов, работающих под давлением				
	Притирка деталей затвора арматуры				
	Настройка установочного давления для предохранительной арматур				
	Проверка качества выполнения ремонтных операций работниками более низкой квалификации				
	Подготовка и сборка узлов трубопроводов с III по V категорию				
	Дефектовка сварных соединений оборудования и трубопроводов				
	Выявление механических повреждений и сбоев в работе статического оборудования				
	Отбраковка деталей по результатам измерений				
	Выполнение подъема, установки особо сложного оборудования, агрегатов и машин с временным расположением в различных положениях.				
Необходимые умения	Слесарная обработка деталей: разметка, рубка, правка, резка, отпиливание, нарезание резьбы, сверления, зенкерования, зенкования, развёртывания				
	Использование пневматического и электрического инструмента, подъёмных сооружений				
	Применение измерительного инструмента (штангенциркуль, нутромер, микрометр, угломер, набор образцов шероховатости, щупы, радиусные и резьбовые шаблоны), слесарного и электроинструмента				
Необходимые знания	Материаловедение. Свойства металлов и сплавов. Понятие о механических свойствах: прочность, твердость, пластичность, упругость, вязкость, выносливость. Методы определения твердости. Стали, классификация сталей, их маркировка, область применения				
	Способы и порядок контроля исправности технических средств, обеспечивающих безопасность труда, признаки неисправности				
	Виды дефектов и поломок статического оборудования, арматуры, крепежа				
	Технические измерения. Основные понятия о технических измерениях. Единицы измерения				
	Правила и нормы работы при использовании сосудов, работающих под избыточным давлением				

	Соединения деталей: разъемные и неразъемные
	Разновидность отклонений от правильной геометрической формы. Влияние отклонений на посадку. Обозначение отклонений формы на чертежах
	Типы и свойства теплообменников
	Основные виды дефектов теплообменников, прочих сосудов, работающих под давлением и способы их устранения
	Функционал и свойства арматуры
	Основные виды дефектов арматуры и способы их устранения
	Основные виды дефектов сварных узлов и способы их устранения
	Назначение и конструктивные особенности статического оборудования
Другие характеристики	-

3.4.2. Трудовая функция

Наименование	Ремонт арматуры	Код	D/02.4	Уровень (подуровень) квалификации	4
--------------	-----------------	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Притирка сѐдел, пластин, замена пружин в арматуре
	Демонтаж/монтаж арматуры
	Дефектовка арматуры
	Применение измерительного инструмента (штангенциркуль, нутромер, микрометр, угломер, набор образцов шероховатости, щупы, радиусные и резьбовые шаблоны)
	Замена сальниковой набивки в арматуре
	Настройка корректного срабатывания предохранительных клапанов
	Подготовка и сборка узлов трубопроводов любой категории (с I-V категорию и трубопроводов высокого давления)
	Отглушение трубопроводов
	Настройка предохранительной арматуры на установленное давление
Необходимые умения	Применение измерительного инструмента (штангенциркуль, нутромер, микрометр, угломер, набор образцов шероховатости, щупы, радиусные и резьбовые шаблоны)
	Чтение эскизов, чертежей, схем
	Чтение технической документации общего и специализированного назначения
Необходимые знания	Основные виды дефектов арматуры и способы их устранения
	Материаловедение. Свойства металлов и сплавов. Понятие о механических свойствах: прочность, твердость,

	пластичность, упругость, вязкость, выносливость. Методы определения твердости. Стали, классификация сталей, их маркировка, область применения
	Технические измерения. Основные понятия о технических измерениях. Единицы измерения
	Правила и нормы работы при использовании сосудов, работающих под избыточным давлением
	Разновидность отклонений от правильной геометрической формы. Влияние отклонений на герметичность. Обозначение отклонений формы на чертежах
Другие характеристики	-

3.4.3. Трудовая функция

Наименование	Капитальный ремонт динамического оборудования	Код	D/03.4	Уровень (подуровень) квалификации	4
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Ремонт и сборка динамического оборудования (насосы, турбокомпрессоры, центробежные компрессоры, вибрационное оборудование, вентиляторы, дымососы, аппараты воздушного охлаждения, машины непрерывного транспорта, грузоподъемное оборудование, центрифуги, сепараторы, машины непрерывного транспорта)
	Расточка, загиловка посадочных мест корпусных деталей под подшипники, диафрагму, уплотнительные кольца
	Монтаж/демонтаж деталей при соединении с натягом с помощью нагрева, прессы и стяжных приспособлений
	Контроль корректности выполнения операций работниками более низкой квалификации
	Проверка валов на биение с помощью индикатора часового типа в призмах
	Ревизия и ремонт механических уплотнений
	Монтаж муфт
	Дефектовка полиспастов и грузоподъемных канатов
	Дефектовка зубчатых зацеплений
	Ремонт лабиринтных уплотнений
	Снятие и установка подшипников с применением индукционного нагревателя и требований по зазорам и посадкам
	Замена, ремонт подшипников скольжения/качения с учётом требований по зазорам и посадкам

	Расточка, загильзовка посадочных мест корпусных деталей под подшипники, диафрагму, уплотнительные кольца с учётом требований качества точности по зазору/натягу
	Замена, разборка, сборка пневмоцилиндров и гидроцилиндров
	Определение величины выработки зеркала цилиндров и зазоров между поршнем и цилиндром, величин мертвых зазоров
	Проверка шеек валов на овальность и конусность
	Регулировка осевого разбега ротора
	Ремонт одинарных торцевых уплотнений валов
	Центровка шкивов с помощью лазерного прибора
	Регулировка осевых зазоров
Необходимые умения	Применение измерительного инструмента (штангенциркуль, нутромер, микрометр, угломер, набор образцов шероховатости, щупы, радиусные и резьбовые шаблоны)
	Чтение эскизов, чертежей, схем
	Чтение инструкций по эксплуатации, технологических карт по выполнению ТО и ремонта оборудования
	Слесарная обработка деталей: разметка, рубка, правка, резка, отпиливание, нарезание резьбы
	Обслуживание узлов и механизмов: графики ТО, операционные карты, методы и способы контроля качества разборки
Необходимые знания	Виды, назначение и конструктивные особенности динамического оборудования
	Виды и основные дефекты уплотнений компрессорного оборудования (сухие газовые уплотнения, лабиринтные уплотнения)
	Виды и основные дефекты редукторов (цилиндрические одноосные, двухосные, планетарные)
	Устройство и основные виды дефектов фасовочно-упаковочного оборудования
	Виды и свойства подшипников, виды дефектов подшипников
	Допуски и технические измерения. Точность обработки. Размеры номинальные, предельные и действительные
	ПБ 10.282.00 (или более актуальный документ)
	Муфты, их классификация и применение. Виды дефектов упругих элементов муфт и муфтовых соединений
	Набивочные и прокладочные материалы, назначение, область применения
	Резина и резинотехнические изделия. Использование резины и резиновых изделий в качестве транспортных лент, приводных ремней, уплотнений
	Гидравлические и пневматические привода
	Устройство и принцип работы цилиндрических, конических, планетарных, червячных редукторов
Устройство и конструктивные особенности оборудования	
Другие характеристики	-

3.5. Обобщенная трудовая функция «Координация действий ремонтной бригады при обслуживании статического оборудования, динамического оборудования, трубопроводов и арматуры»

Наименование	Управление ремонтной бригадой при обслуживании и ремонте статического оборудования, динамического оборудования, трубопроводов и арматуры	Код	Е	Уровень квалификации	5
--------------	--	-----	---	----------------------	---

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

Возможные наименования должностей, профессий	Слесарь-ремонтник 6, 7, 8 разряда; Слесарь по ремонту технологических установок 6-го, 7, 8 разряда; Слесарь технологических установок 6-го, 7, 8 разряда
--	--

Требования к образованию и обучению	<ul style="list-style-type: none"> Профессиональное обучение по профессиям «Слесарь по обслуживанию и ремонту оборудования», «Слесарь по ремонту оборудования тепловых сетей», «Слесарь-ремонтник», «Слесарь по ремонту оборудования котельных и пылеприготовительных цехов» <p>и/или</p> <ul style="list-style-type: none"> Среднее профессиональное образование и профессиональное обучение по направлениям подготовки «Слесарь по ремонту оборудования электростанций», «Монтажник технологического оборудования (по видам оборудования)», «Мастер слесарных работ», «Техническая эксплуатация гидравлических машин, гидроприводов и гидропневмоавтоматики», «Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и теплонасосных машин и установок (по отраслям)», «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)», «Технология машиностроения» <p>и/или</p> <ul style="list-style-type: none"> Образование не ниже средне-профессионального по любому направлению подготовки + прохождение программы профессиональной подготовки по профессиям «Слесарь по обслуживанию и ремонту оборудования», «Слесарь по ремонту оборудования тепловых сетей», «Слесарь-ремонтник», «Слесарь по ремонту оборудования котельных и пылеприготовительных цехов»
Требования к опыту практической работы	От четырёх лет на позициях более низкой квалификации

Особые условия допуска к работе	Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров; Прохождение обучения и проверки знаний требований охраны труда; Прохождение обучения мерам пожарной безопасности; Наличие специального допуска для выполнения работ на высоте 1,8 м и более; Прохождение обучения и проверки знаний требований промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением; Наличие смежной профессии «Стропальщик».
Другие характеристики	

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	7233	Механики и ремонтники сельскохозяйственного и производственного оборудования
ЕТКС ⁷	§ 50 ⁴	Слесарь по ремонту технологических установок 6-го разряда
	§ 157 ⁵	Слесарь-ремонтник 6-го разряда
ОКПДТР ⁶	18547	Слесарь по ремонту технологических установок
	18559	Слесарь-ремонтник

3.5.1. Трудовая функция

Наименование	Руководство деятельностью ремонтной бригады при обслуживании и ремонте статического оборудования, динамического оборудования, трубопроводов, арматуры, сооружений и металлоконструкций	Код	Е/01.5	Уровень (подуровень) квалификации	5
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Анализ технической документации перед началом ремонтных работ (инструкции, руководства, чертежи, технологические карты на ремонт)
	Контроль подготовки оборудования, трубопроводов, запорно-регулирующей и предохранительной арматуры к ремонту и соблюдения всех предусмотренных мер безопасности
	Распределение задач между сотрудниками бригады в рамках проведения ремонтных работ
	Контроль качества выполнения операций ремонтной бригадой

	Разборка, ремонт, сборка узлов статического, динамического оборудования и арматуры с высокими требованиями по качествам точности (от 6 и выше)
	Выбор способа восстановления и упрочнения изношенных деталей и нанесения защитного покрытия
	Определение дефектов и разработка плана ремонтных работ по результатам разбора технологических установок и узлов
	Выявление скрытых дефектов в процессе пусконаладочной приёмки оборудования после ремонта
	Выявление дефекты сварных соединений, сосудов, работающих под давлением
	Выявление механические повреждения и сбоев в работе статического оборудования
	Оформление и подписание технической документации по выполненным работам
Необходимые умения	Чтение чертежей, схем, эскизов оборудования
	Слесарная обработка деталей: разметка, рубка, правка, резка, отпиливание, нарезание резьбы, сверления, зенкерования, зенкования, развёртывания
	Чтение технологических карт выполнения ремонтных работ
	Делегирование задач и операций внутри бригады
	Заполнение официальных документов по результатам выполненных работ
Необходимые знания	Материаловедение. Свойства металлов и сплавов. Понятие о механических свойствах: прочность, твердость, пластичность, упругость, вязкость, выносливость. Методы определения твердости. Стали, классификация сталей, их маркировка, область применения
	Способы и порядок контроля исправности технических средств, обеспечивающих безопасность труда, признаки неисправности
	Виды дефектов и поломок статического оборудования, арматуры, крепежа
	Виды дефектов и поломок статического оборудования, арматуры, крепежа
	Технические измерения. Основные понятия о технических измерениях. Единицы измерения
	Правила и нормы работы при использовании сосудов, работающих под избыточным давлением
	Соединения деталей: разъемные и неразъемные
	Разновидность отклонений от правильной геометрической формы. Влияние отклонений на посадку. Обозначение отклонений формы на чертежах
	Типы и свойства теплообменников
	Основные виды дефектов теплообменников, прочих сосудов, работающих под давлением и способы их устранения
Функционал и свойства арматуры	
Другие характеристики	-

3.5.2. Трудовая функция

Наименование	Проведение испытаний статического оборудования, динамического оборудования, трубопроводов и арматуры после проведения ремонтных работ		Код	Е/02.5	Уровень (подуровень) квалификации	5
Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала			
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта	
	Руководство и контроль технологическим процессом ремонта, монтажа, демонтажа, регулировки и наладки оборудования (компрессора, насосы, вибрационное оборудование, аппараты воздушного охлаждения, машины непрерывного транспорта, грузоподъемное оборудование, центрифуги, сепараторы, фасовочно-упаковочные машины)					
	Слесарная обработка деталей и узлов по 6-7 квалитетам (1, 2 класс точности)					
	Подписание исполнительной документации по выполненным работам					
	Проведение гидро- и пневмоиспытания статического оборудования					
Необходимые умения	Чтение чертежей, схем, эскизов оборудования, руководства, технологических карт на ремонт					
	Процесс регулировки особо сложного оборудования, агрегатов и машин					
	Делегирование задач и операций внутри бригады					
	Заполнение официальных документов по результатам выполненных работ					
	Выбор и использование слесарного и контрольно-измерительного инструмента, приспособлениями, приборами					
	Использование сложного инструмента: электро- и пневмоинструментом, газовый резак					
Необходимые знания	Определение технического состояния и необходимости срочного устранения выявленных скрытых дефектов особо сложного оборудования, агрегатов и машин					
	Устройство и конструктивные особенности особо сложного оборудования					
	Технические условия на ремонт, испытания и сдачу в эксплуатацию особо сложного уникального оборудования					
	Методы испытаний особо сложного оборудования, агрегатов и машин					
	Правила регулировки особо сложного оборудования, агрегатов и машин по результатам испытаний					
	Методы и способы контроля качества при выполнении монтажных и демонтажных работ					
Правила и порядок выполнения подгоночных и регулировочных операций для особо сложного оборудования, агрегатов и машин						

	Способы диагностики технического состояния особо сложного оборудования, агрегатов и машин
	Требования технической документации особо сложного оборудования, агрегатов и машин
	Допустимые нагрузки на работающие детали, узлы и механизмы оборудования
Другие характеристики	-

IV. Сведения об организациях-разработчиках профессионального стандарта

4.1. Ответственная организация – разработчик

ООО «СИБУР»	
Генеральный директор	Карисалов Михаил Юрьевич

4.2. Наименования организаций – разработчиков

1	ООО «СИБУР»
2	ПАО «Акрон»
3	АО «Каустик»
4	АО «ОХК «Уралхим»
5	ГАПОУ «Колледж нефтехимии и нефтепереработки имени Н. В. Лемаева»

¹ Общероссийский классификатор занятий.

² Общероссийский классификатор видов экономической деятельности.

³ Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих.

⁴ Часть №1 выпуска №36 ЕТКС.

⁵ Часть №2 выпуска №2 ЕТКС.

⁶ Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов.

³ Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих.

⁴ Часть №1 выпуска №36 ЕТКС.

⁵ Часть №2 выпуска №2 ЕТКС.

⁶ Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов.

³ Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих.

⁴ Часть №1 выпуска №36 ЕТКС.

⁵ Часть №2 выпуска №2 ЕТКС.

⁶ Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов.

³ Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих.

⁴ Часть №1 выпуска №36 ЕТКС.

⁵ Часть №2 выпуска №2 ЕТКС.

⁶ Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов.

³ Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих.

⁴ Часть №1 выпуска №36 ЕТКС.

⁵ Часть №2 выпуска №2 ЕТКС.

⁶ Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов.