

Автономная некоммерческая организация
дополнительного профессионального образования
«Центральный многопрофильный институт профессионального образования»
(АНО ДПО «ЦМИПО»)

Утверждаю:

Директор АНО ДПО «ЦМИПО»


С. Прокофьева



ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ОБУЧЕНИЯ

по повышению квалификации рабочих по профессии
«Машинист компрессорных установок»

г. Магнитогорск, 2021

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ	3
2.	УЧЕБНЫЙ ПЛАН	6
3.	КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК	8
4.	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
5.	МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	12
6.	ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	13
7.	КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ И ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ	15
	ИСПОЛЬЗУЕМАЯ НОРМАТИВНО-ПРАВОВАЯ БАЗА	27
	БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК	28

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ профессионального обучения рабочих по профессии «Машинист компрессорных установок»

Вид программы: основная программа профессионального обучения повышения квалификации рабочих, направленная на последовательное совершенствование профессиональных знаний, умений и навыков по имеющейся трудовой функции, квалификации без повышения образовательного уровня¹.

Код профессии по Общероссийскому классификатору профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов (ОКПДТР) – 13775 [7].

Основная цель вида профессиональной деятельности:

- обеспечение надежного и эффективного функционирования компрессорных установок, в том числе стационарных компрессоров, турбокомпрессоров и автоматизированных компрессорных станций.

Код по Общероссийскому классификатору занятия (ОКЗ) ОК 010-2014 [9]:

- 8182 - операторы паровых машин и бойлерных установок;

- 8189 - операторы промышленных установок и машин, не входящие в другие группы.

Форма обучения: очно-заочная.

Срок обучения: 160 часов (4 недели).

Форма документа о квалификации: Свидетельство о профессии рабочего, должности служащего (ст. 60 Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ) [1].

Программа направлена на профессиональное обучение рабочих трудовым функциям машинистов компрессорных установок (далее – машинистов), квалификационные требования к которым описаны в Профессиональном стандарте (далее - ПС) «40.027 Машинист компрессорных установок» [5].

Назначение программы: теоретическая и практическая подготовка машинистов 4-го квалификационного уровня.

Целью теоретической подготовки машинистов является: предоставление обучающимся² (слушателям³) знаний, используя которые они смогут выполнить работы по эксплуатации и обслуживанию компрессорных установок.

Целью практической подготовки (производственного обучения) является: обучение слушателей выполнению работ, характеристика которых изложена в ПС.

Планируемым результатом обучения является: объективная оценка профессиональной подготовки слушателей, прошедших обучение в соответствии с настоящей программой, и присвоение им 4-го квалификационного уровня по профессии «Машинист компрессорных установок».

Выписка из ПС:

¹ «Под профессиональным обучением по программам повышения квалификации рабочих и служащих понимается профессиональное обучение лиц, уже имеющих профессию рабочего, профессии рабочих или должность служащего, должности служащих, в целях последовательного совершенствования профессиональных знаний, умений и навыков по имеющейся профессии рабочего или имеющейся должности служащего без повышения образовательного уровня» [1, § 4, ст.73, гл.9].

² обучающийся - физическое лицо, осваивающее образовательную программу [1, §15, ст.2, гл.1]

³ слушатели - лица, осваивающие дополнительные профессиональные программы, лица, осваивающие программы профессионального обучения, а также лица, зачисленные на обучение на подготовительные отделения образовательных организаций высшего образования, если иное не установлено настоящим Федеральным законом [1, §8, ст.33, гл. 4].

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

Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
код	наименование	уровень квалиф.	наименование	код	уровень (подуров.) квалиф.
D	<p>Эксплуатация стационарных компрессоров и турбокомпрессоров давлением до 10 кгс/см², с подачей от 500 до 1000 м³/мин или</p> <p>давлением свыше 10 кгс/см², с подачей от 100 до 250 м³/мин каждый при работе на неопасных газах с приводом от различных двигателей;</p> <p>стационарных компрессоров и турбокомпрессоров, работающих на опасных газах давлением до 10 кгс/см², с подачей от 100 до 250 м³/мин или давлением свыше 10 кгс/см², с подачей от 5 до 100 м³/мин каждый; автоматизированных компрессорных станций производительностью до 100 м³/мин (далее - компрессорные установки высокой производительности)</p>	4	Обслуживание стационарных компрессоров, турбокомпрессоров в высокой производит. и автоматизирован. компрессорных станций	D/01.4	4
			Ремонт сложных узлов и механизмов компрессоров и вспомогательного оборудования компрессорных установок	D/02.4	4
E	<p>Эксплуатация стационарных компрессоров и турбокомпрессоров давлением до 10 кгс/см², с подачей свыше 1000 м³/мин или давлением</p> <p>свыше 10 кгс/см², с подачей свыше 250</p>	4	Обслуживание стационарных компрессоров, турбокомпрессоров в очень высокой производител. и автоматизированных компрессорных станций	E/01.4	4
			Ремонт компрессоров и	E/02.4	4

<p>м³/мин каждый при работе на неопасных газах с приводом от различных двигателей; стационарных компрессоров и турбокомпрессоров, работающих на опасных газах давлением до 10 кгс/см², с подачей свыше 250 м³/мин или давлением свыше 10 кгс/см², с подачей свыше 100 м³/мин каждый; автоматизированных компрессорных станций с подачей свыше 100 м³/мин (далее - компрессорные установки очень высокой производительности)</p>		<p>вспомогательного оборудования компрессорных установок очень высокой производительности</p>		
---	--	---	--	--

III. Характеристика обобщенных трудовых функций

3.4. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Эксплуатация компрессорных установок высокой производительности	Код	D	Уровень квалификации	4
Возможные наименования должностей, профессий	Машинист компрессорных установок 5-го разряда				
Требования к образованию и обучению	Основное общее образование и профессиональное обучение - программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих, программы повышения квалификации рабочих, служащих				
Требования к опыту практической работы	Не менее шести месяцев машинистом компрессорных установок 4-го разряда				
Особые условия допуска к работе	<p>Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований)</p> <p>Прохождение противопожарного инструктажа и проверки знаний мер пожарной безопасности</p> <p>Прохождение инструктажа по охране труда, при необходимости выполнения работ, связанных с вредными и (или) опасными условиями труда - прохождение стажировки на рабочем месте</p>				

Наличие группы допуска по электробезопасности, уровень которой зависит от класса обслуживаемой установки Правила безопасной эксплуатации и устройство оборудования, работающего под избыточным давлением При необходимости использования и эксплуатации подъемных сооружений - прохождение обучения по соответствующим видам деятельности Лица не моложе 18 лет
--

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
<u>ОКЗ</u>	8182	Операторы паровых машин и бойлерных установок
	8189	Операторы промышленных установок и машин, не входящие в другие группы
<u>ЕТКС</u>	§ 192	Машинист компрессорных установок (5-й разряд)
<u>ОКПДТР</u>	13775	Машинист компрессорных установок

3.4.1. Трудовая функция

Наименование	Обслуживание стационарных компрессоров, турбокомпрессоров высокой производительности и автоматизированных компрессорных станций	Код	D/01.4	Уровень (подуровень) квалификации	4
Трудовые действия	Обслуживание стационарных компрессоров и турбокомпрессоров давлением до 10 кгс/см ² и производительностью от 500 до 1000 м ³ /мин каждый при работе на неопасных газах с приводом от различных двигателей				
	Обслуживание стационарных компрессоров и турбокомпрессоров давлением свыше 10 кгс/см ² и производительностью от 100 до 250 м ³ /мин каждый при работе на неопасных газах с приводом от различных двигателей				
	Обслуживание стационарных компрессоров и турбокомпрессоров, работающих на опасных газах, давлением до 10 кгс/см ² и производительностью от 100 до 250 м ³ /мин каждый				
	Обслуживание стационарных компрессоров и турбокомпрессоров, работающих на опасных газах, давлением свыше 10 кгс/см ² и производительностью от 5 до 100 м ³ /мин каждый				
	Обслуживание автоматизированных компрессорных станций производительностью до 100 м ³ /мин				

	Контроль работы компрессоров и вспомогательного оборудования по показаниям контрольно-измерительных приборов
	Регулирование технологического процесса выработки продукции станции
	Переключение, вывод в резерв и на ремонт оборудования компрессорной станции
Необходимые умения	Выполнять комплекс работ, направленный на поддержание в технически исправном состоянии стационарных компрессоров и турбокомпрессоров давлением до 10 кгс/см ² и производительностью от 500 до 1000 м ³ /мин каждый при работе на опасных газах с приводом от различных двигателей
	Выполнять комплекс работ, направленный на поддержание в технически исправном состоянии стационарных компрессоров и турбокомпрессоров давлением свыше 10 кгс/см ² и производительностью от 100 до 250 м ³ /мин каждый при работе на опасных газах с приводом от различных двигателей
	Выполнять комплекс работ, направленный на поддержание в технически исправном состоянии стационарных компрессоров и турбокомпрессоров, работающих на опасных газах, давлением до 10 кгс/см ² и производительностью от 100 до 250 м ³ /мин каждый
	Выполнять комплекс работ, направленный на поддержание в технически исправном состоянии стационарных компрессоров и турбокомпрессоров, работающих на опасных газах, давлением свыше 10 кгс/см ² и производительностью от 5 до 100 м ³ /мин каждый
	Выполнять комплекс работ, направленный на поддержание в технически исправном состоянии автоматизированных компрессорных станций производительностью до 100 м ³ /мин
	Регулировать работу компрессоров высокой производительности и соблюдать заданные технологические режимы в соответствии с требованиями инструкций по эксплуатации
	Осуществлять контроль работы компрессоров и вспомогательного оборудования по показаниям контрольно-измерительных приборов
	Корректировать технологический процесс выработки продукции станции
	Соблюдать требования технологической документации на выполнение работ по переключению и выводу оборудования компрессорной станции в резерв и на ремонт
	Необходимые знания
Схемы технологических процессов производства продукта станции	
Эксплуатационные характеристики компрессорных и турбокомпрессорных установок, их приводов, паровых и электрических двигателей к ним и вспомогательного оборудования	

Коэффициент полезного действия работы компрессоров в зависимости от применяемых систем и конструкций
Принцип действия и технические характеристики двухступенчатых, воздушных, горизонтальных компрессоров двойного действия, центробежных компрессорных машин, винтовых газовых компрессоров
Назначение, устройство, правила эксплуатации, технические характеристики, конструктивные особенности средств измерений
Требования охраны труда при выводе оборудования компрессорной станции в резерв и на ремонт
Порядок вывода оборудования компрессорной станции в резерв и на ремонт

3.4.2. Трудовая функция

Наименование	Ремонт сложных узлов и механизмов компрессоров и вспомогательного оборудования компрессорных установок	Код	D/02.4	Уровень (подуровень) квалификации	4
Трудовые действия	Диагностика технического состояния сложных узлов, механизмов и оборудования компрессорных установок				
	Выявление неисправностей сложных узлов и механизмов компрессоров и вспомогательного оборудования компрессорных установок				
	Сборка и разборка сложных узлов, механизмов, оборудования, агрегатов и машин				
	Подготовка станка к механической обработке деталей компрессорных установок				
	Очистка узлов, механизмов и оборудования компрессорных установок высокой производительности от загрязнений				
	Осуществление технологического процесса механической обработки деталей сложных механизмов и оборудования компрессорных установок с применением металлообрабатывающих станков				
	Ремонт прямоточных клапанов				
	Ремонт цилиндров, коленчатого вала, узла крейцкопфа, клапанов, поршней поршневых компрессоров				
	Ремонт подшипников и зубчатых муфт центробежных компрессоров				
	Ремонт компрессоров и двигателей внутреннего сгорания в полевых условиях				
	Ремонт шестеренчатых насосов системы смазки компрессорных установок				
	Замена деталей и узлов компрессорной установки высокой производительности				
	Замена сальниковых уплотнений, набивок, прокладок компрессорной установки				
	Выявление нарушения герметичности узлов и деталей компрессорных установок				

	Наладка сложного оборудования компрессорных установок
	Контроль качества выполненных ремонтных работ узлов, механизмов и вспомогательного оборудования компрессорных установок
	Составление дефектных ведомостей на ремонт оборудования компрессорной станции
	Разбор крупных поломок, связанных с полным или частичным разрушением машин и аппаратов
	Центровка компрессора с редуктором и редуктора с электродвигателем компрессора
	Монтаж, демонтаж технологического оборудования компрессорной установки
	Строповка, увязка и перемещение оборудования компрессорных установок высокой производительности, арматуры и трубопроводов с помощью подъемно-транспортных и специальных средств в пределах рабочего места
Необходимые умения	Определять техническое состояние сложных деталей, узлов, механизмов, оборудования, агрегатов
	Визуально и на слух проверять параметры работы оборудования компрессорной станции
	Выполнять подготовку сложных сборочных единиц к сборке
	Производить сборку и разборку сложных узлов, механизмов, оборудования, агрегатов и машин в соответствии с требуемой технологической последовательностью
	Подбирать механизированный и слесарный инструмент и приспособления в соответствии с видом выполняемых монтажных и демонтажных работ
	Выполнять монтаж и демонтаж технологического оборудования компрессорной установки с соблюдением требований охраны труда
	Изготавливать простые приспособления для разборки и сборки сложных деталей, узлов, механизмов, оборудования, агрегатов и машин
	Контролировать качество выполняемых монтажных и демонтажных работ
	Производить сборку и разборку цилиндров, коленчатого вала, узла крейцкопфа, клапанов, поршней поршневых компрессоров
	Производить разборку ротора центробежных компрессоров
	Устанавливать и закреплять детали в зажимных приспособлениях различных видов
	Подготавливать к работе режущий и измерительный инструмент в зависимости от обрабатываемого материала и способа обработки поверхности
	Устанавливать оптимальный режим механической обработки сложных деталей в соответствии с технологической картой
	Выполнять механическую обработку деталей с применением обдирочных, настольно-сверлильных и заточных станков
	Управлять обдирочным, настольно-сверлильным и заточным станками

	Выполнять механическую обработку сложных деталей в соответствии с технологическим маршрутом
	Проверять соответствие сложных деталей и вспомогательных материалов требованиям технической документации
	Читать техническую документацию общего и специализированного назначения
	Выполнять разборку и сборку компрессоров и двигателей внутреннего сгорания в ходе их ремонта в полевых условиях
	Осуществлять замену дефектных деталей компрессоров и двигателей внутреннего сгорания в полевых условиях
	Производить ремонт цилиндров, коленчатого вала, узла крейцкопфа, клапанов, поршней поршневых компрессоров
	Производить ремонт подшипников и зубчатых муфт центробежных компрессоров
	Выполнять ремонт прямого клапана в соответствии с технологической документацией
	Производить замену сложных деталей и узлов в соответствии с технической документацией
	Выполнять работы по замене сальниковых уплотнений и прокладок
	Выполнять требования технологической документации на выполнение работ по центровке компрессора с редуктором и редуктора с электродвигателем компрессора
	Оценивать состояние герметичности узлов и деталей компрессорных установок, выявлять ослабления соединений, неплотное прилегание, появление пор, свищей
	Подбирать материалы для герметизации в соответствии с паспортными данными организации-изготовителя
	Контролировать качество выполняемых работ при механической обработке сложных деталей механизмов и оборудования с помощью контрольно-измерительных инструментов
	Составлять дефектные ведомости на ремонт оборудования компрессорной станции
	Анализировать и определять причины возникновения крупных поломок, аварий и взрывов
	Читать чертежи любой сложности
	Выполнять строповку, увязку и перемещение оборудования компрессорных установок высокой производительности, арматуры и трубопроводов с помощью подъемно-транспортных и специальных средств в пределах рабочего места
Необходимые знания	Возможные дефекты подшипников скольжения, способы их восстановления и ремонта
	Возможные неисправности подшипников качения
	Кинематические схемы обслуживаемых компрессоров, турбокомпрессоров и их приводов, паровых машин, электродвигателей и двигателей внутреннего сгорания
	Классификация технологического оборудования по монтажным признакам и последовательность его подачи к месту монтажа

Меры предупреждения и предотвращения возникновения крупных поломок, аварий и взрывов
Методы диагностики технического состояния сложных деталей, узлов, механизмов, оборудования, агрегатов и машин
Способы контроля качества выполнения механической обработки
Способы контроля качества выполнения монтажных и демонтажных работ
Методы и способы монтажа оборудования в закрытых помещениях
Назначение, правила и условия применения зажимных приспособлений, измерительного и режущего инструментов для ведения механической обработки деталей на обдирочных, настольно-сверлильных и заточных станках
Основные виды и причины брака при механической обработке деталей, способы предупреждения и устранения
Порядок разборки подшипников скольжения
Последовательность операций при замене и монтаже подшипников качения
Правила и последовательность выполнения замены сложных деталей, узлов и механизмов, оборудования в соответствии с техническими характеристиками
Правила и последовательность выполнения сборки и разборки в соответствии с техническими характеристиками сложных деталей, узлов, механизмов, оборудования, агрегатов и машин
Правила оформления дефектных ведомостей на ремонт оборудования компрессорной станции
Правила ремонта вкладышей подшипников
Признаки герметичности узлов и деталей компрессорных установок
Причины возникновения крупных поломок, аварий и взрывов компрессорных установок
Причины изломов коленчатого вала, меры их предупреждения
Способы восстановления лабиринтных уплотнений вала компрессора
Способы замены сальниковых уплотнений
Технологический процесс механической обработки деталей на обдирочных, настольно-сверлильных и заточных станках
Требования технологической документации на выполнение работ по центровке компрессора с редуктором и редуктора с электродвигателем компрессора
Допуски при выполнении центровки компрессора с редуктором и редуктора с электродвигателем компрессора
Технические условия на выполнение ремонта компрессоров и двигателей внутреннего сгорания в полевых условиях
Типы и виды материалов по герметизации
Требования охраны труда при выполнении монтажных и демонтажных работ
Устройство и способы ремонта прямооточного клапана
Устройство компрессоров высокого давления

	Эксплуатационные требования, предъявляемые к сборочным единицам
	Правила чтения рабочих и сборочных чертежей любой сложности
	Виды, принцип работы и правила эксплуатации специального оборудования и механизмов при проведении погрузочно-разгрузочных работ с оборудованием компрессорных установок малой производительности и грузом массой до 10000 кг с помощью подъемно-транспортных и специальных средств
	Правила перемещения оборудования компрессорных установок малой производительности и грузов массой до 10000 кг с помощью подъемно-транспортных и специальных средств
Другие характеристики	-

3.5. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Эксплуатация компрессорных установок очень высокой производительности	Код	Е	Уровень квалификации	4
Возможные наименования должностей, профессий	Машинист компрессорных установок 6-го разряда				
Требования к образованию и обучению	Основное общее образование и профессиональное обучение - программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих, программы повышения квалификации рабочих, служащих				
Требования к опыту практической работы	Не менее шести месяцев машинистом компрессорных установок 5-го разряда				
Особые условия допуска к работе	<p>Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований)</p> <p>Прохождение противопожарного инструктажа и проверки знаний мер пожарной безопасности</p> <p>Прохождение инструктажа по охране труда, при необходимости выполнения работ, связанных с вредными и (или) опасными условиями труда - прохождение стажировки на рабочем месте</p> <p>Наличие группы допуска по электробезопасности, уровень которой зависит от класса обслуживаемой установки</p> <p>Правила безопасной эксплуатации и устройство оборудования, работающего под избыточным давлением</p> <p>При необходимости использования и эксплуатации подъемных сооружений - прохождение обучения по соответствующим видам деятельности</p> <p>Лица не моложе 18 лет</p>				

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
<u>ОКЗ</u>	8182	Операторы паровых машин и бойлерных установок
	8189	Операторы промышленных установок и машин, не входящие в другие группы
<u>ЕТКС</u>	§ 193	Машинист компрессорных установок (6-й разряд)
<u>ОКПДТР</u>	13775	Машинист компрессорных установок

3.5.1. Трудовая функция

Наименование	Обслуживание стационарных компрессоров, турбокомпрессоров очень высокой производительности и автоматизированных компрессорных станций	Код	Е/01.4	Уровень (подуровень) квалификации	4
Трудовые действия	<p>Обслуживание стационарных компрессоров и турбокомпрессоров давлением до 10 кгс/см² и производительностью свыше 1000 м³/мин каждый при работе на неопасных газах с приводом от различных двигателей</p> <p>Обслуживание стационарных компрессоров и турбокомпрессоров давлением свыше 10 кгс/см² и производительностью свыше 250 м³/мин каждый при работе на неопасных газах с приводом от различных двигателей</p> <p>Обслуживание стационарных компрессоров и турбокомпрессоров, работающих на опасных газах, давлением до 10 кгс/см² и производительностью свыше 250 м³/мин каждый</p> <p>Обслуживание стационарных компрессоров и турбокомпрессоров, работающих на опасных газах, давлением свыше 10 кгс/см² и производительностью свыше 100 м³/мин каждый</p> <p>Обслуживание автоматизированных компрессорных станций с подачей свыше 100 м²/мин</p> <p>Контроль работы всего оборудования компрессорной станции</p> <p>Регулирование технологических процессов выработки продуктов станции</p>				
Необходимые умения	<p>Выполнять комплекс работ, направленный на поддержание в технически исправном состоянии стационарных компрессоров и турбокомпрессоров давлением до 10 кгс/см² и производительностью свыше 1000 м³/мин каждый при работе на неопасных газах с приводом от различных двигателей</p> <p>Выполнять комплекс работ, направленный на поддержание в технически исправном состоянии стационарных компрессоров и турбокомпрессоров давлением свыше 10 кгс/см² и</p>				

	производительностью свыше 250 м ³ /мин каждый при работе на неопасных газах с приводом от различных двигателей
	Выполнять комплекс работ, направленный на поддержание в технически исправном состоянии стационарных компрессоров и турбокомпрессоров, работающих на опасных газах, давлением до 10 кгс/см ² и производительностью свыше 250 м ³ /мин каждый
	Выполнять комплекс работ, направленный на поддержание в технически исправном состоянии стационарных компрессоров и турбокомпрессоров, работающих на опасных газах, давлением свыше 10 кгс/см ² и производительностью свыше 100 м ³ /мин каждый
	Выполнять комплекс работ, направленный на поддержание в технически исправном состоянии автоматизированных компрессорных станций с подачей свыше 100 м ³ /мин
	Регулировать работу компрессоров очень высокой производительности и соблюдать заданные технологические режимы в соответствии с требованиями инструкций по эксплуатации
	Организовывать систему контроля работы оборудования компрессорной станции
	Оптимизировать технологические процессы выработки продуктов станции
Необходимые знания	Состав и последовательность выполнения работ по поддержанию в технически исправном состоянии стационарных компрессоров и турбокомпрессоров
	Методы контроля работы оборудования компрессорной станции
	Методы оптимизации и регулирования технологического процесса выработки продуктов станции
	Технические характеристики обслуживаемых стационарных компрессоров, турбокомпрессоров очень высокой производительности и автоматизированных компрессорных станций
	Эксплуатационные характеристики компрессоров и силовых установок к ним

3.5.2. Трудовая функция

Наименование	Ремонт компрессоров и вспомогательного оборудования компрессорных установок очень высокой производительности	Код	Е/02.4	Уровень (подуровень) квалификации	4
Трудовые действия	Диагностика технического состояния сложных узлов, механизмов и оборудования компрессорных установок				
	Выявление неисправностей сложных узлов и механизмов компрессоров и вспомогательного оборудования компрессорных установок				

	Выявление нарушений в эксплуатации сложных узлов, механизмов, оборудования, агрегатов и машин компрессорных станций
	Очистка узлов, механизмов и оборудования компрессорных установок очень высокой производительности от загрязнений
	Регулировка сложных узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин компрессорных станций
	Сборка и разборка сборочных единиц сложных узлов и механизмов компрессорных установок
	Монтаж-демонтаж трубопроводов и арматуры компрессорных установок очень высокой производительности
	Выполнение пригоночных операций слесарной обработки сложных деталей
	Размерная слесарная обработка сложных деталей компрессорных установок
	Механическая обработка деталей и узлов компрессорных установок
	Ремонт запорной, предохранительной и регулирующей арматуры компрессорных установок
	Ремонт предохранительных и обратных клапанов
	Ремонт газомоторных компрессоров
	Замена сложных узлов и механизмов компрессорных установок
	Контроль качества выполненных работ
	Строповка, увязка и перемещение оборудования компрессорных установок очень высокой производительности, арматуры и трубопроводов с помощью подъемно-транспортных и специальных средств в пределах рабочего места
Необходимые умения	Определять техническое состояние сложных деталей, узлов, механизмов, оборудования, агрегатов компрессорных установок визуально и с применением контрольно-измерительного инструмента
	Обнаруживать признаки нарушений в эксплуатации сложных узлов, механизмов, оборудования, агрегатов и машин компрессорных установок с применением контрольно-измерительного инструмента
	Пользоваться механизированным инструментом при выполнении монтажных и демонтажных работ трубопроводов и арматуры компрессорных установок очень высокой производительности
	Производить монтаж и демонтаж трубопроводов и арматуры компрессорных установок очень высокой производительности в соответствии с технологической картой
	Производить центровку оборудования трубопроводов компрессорных установок
	Контролировать качество выполняемых монтажных и демонтажных работ трубопроводов и арматуры компрессорных установок
	Соблюдать требования охраны труда при выполнении монтажных и демонтажных работ

	Выполнять подгонку сложных узлов и механизмов компрессорных установок
	Производить притирку запорной, предохранительной и регулирующей арматуры компрессорных установок
	Определять межоперационные припуски и допуски при обработке сложных деталей
	Производить рубку, правку, гибку, резку, опилование, шабрение, сверление, зенкерование, зенкование, развертывание сложных деталей в соответствии с требуемой технологической последовательностью
	Выбирать слесарные инструменты и приспособления для слесарной обработки сложных деталей
	Определять размеры деталей и узлов универсальными и специализированными измерительными инструментами в соответствии с технической документацией
	Выполнять механическую обработку сложных деталей компрессорных установок в соответствии с технологическим маршрутом
	Производить сборку, разборку и регулировку запорной, предохранительной и регулирующей арматуры компрессорных установок
	Производить замену сложных узлов и механизмов компрессорных установок
	Контролировать качество выполняемых работ при слесарной обработке сложных деталей компрессорных установок с применением контрольно-измерительных инструментов
	Выполнять строповку, увязку и перемещение оборудования компрессорных установок очень высокой производительности, арматуры и трубопроводов с помощью подъемно-транспортных и специальных средств в пределах рабочего места
Необходимые знания	Способы диагностики технического состояния сложных узлов, механизмов и оборудования компрессорных установок
	Методы проведения диагностики рабочих характеристик сложных узлов и механизмов, оборудования, агрегатов компрессорных установок
	Правила и последовательность проведения измерений с применением контрольно-измерительного инструмента
	Последовательность операций при выполнении монтажных и демонтажных работ трубопроводов и арматуры компрессорных установок
	Способы и последовательность проведения пригоночных операций слесарной обработки сложных деталей компрессорных установок
	Способы размерной обработки сложных деталей компрессорных установок
	Технологический процесс механической обработки сложных деталей и узлов компрессорных установок
	Кинематические схемы и конструкция турбокомпрессоров различных систем и типов, силового оборудования:

электродвигателей, паровых машин, двигателей внутреннего сгорания
Виды и причины брака при механической обработке сложных деталей компрессорных установок, способы предупреждения и устранения
Устройство компрессорных установок очень высокой производительности
Виды, принцип работы и правила эксплуатации специального оборудования и механизмов при проведении погрузочно-разгрузочных работ с оборудованием компрессорных установок малой производительности и грузом без ограничения по массе с помощью подъемно-транспортных и специальных средств
Правила перемещения оборудования компрессорных установок малой производительности и грузов без ограничения по массе с помощью подъемно-транспортных и специальных средств

2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН*

№ п/п (коды)	Наименование разделов, курсов и предметов обучения	Общая трудоемк., час.	Форма контроля
1.	Теоретическое обучение	70	
1.1.	Общепрофессиональный курс	30	Журнал учета учебных занятий
1.1.1	Материаловедение	4	
1.1.2	Технические измерения	2	
1.1.3	Электротехника	4	
1.1.4	Термодинамика	4	
1.1.5	Промышленная безопасность	6	
1.1.6	Охрана труда	10	
1.2	Профессиональный курс	40	Журнал учета учебных занятий
1.2.1	Слесарное дело	4	
1.2.2	Компрессорные машины	10	
1.2.3	Эксплуатация компрессорных установок	16	
1.2.4	Техническое обслуживание и ремонт компрессорных установок	10	
2	Промежуточная аттестация**	2	Тестирование
3	Практическое обучение	72	Зачет
2.1	Обучение выполнению трудовых функций на рабочем месте машиниста компрессорных установок 4-го квалификационного уровня	20	
2.2	Практическое выполнение трудовых функций машинистов компрессорных установок 4-го квалификационного уровня	44	
2.3	Оформление отчета о практическом обучении	8	
4	Консультации	8	
5	Итоговая аттестация***	8	Квалификационный экзамен
ИТОГО:		160	

Примечание:

* учебный план - документ, который определяет перечень, трудоемкость, последовательность и распределение по периодам обучения учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности и, если иное не установлено настоящим Федеральным законом, формы промежуточной аттестации обучающихся [1, §22, ст.1, гл. 1];

** 1. Освоение образовательной программы, в том числе отдельной части или всего объема учебного предмета, курса, дисциплины (модуля) образовательной программы, сопровождается промежуточной аттестацией обучающихся, проводимой в формах, определенных учебным планом, и в порядке, установленном образовательной организацией.

2. Неудовлетворительные результаты промежуточной аттестации по одному или нескольким учебным предметам, курсам, дисциплинам (модулям) образовательной программы или не прохождение промежуточной аттестации при отсутствии уважительных причин признаются академической задолженностью

3. Обучающиеся обязаны ликвидировать академическую задолженность. [1, §§ 1-3, ст.58, гл.6].

***1. Итоговая аттестация представляет собой форму оценки степени и уровня освоения обучающимися образовательной программы.

2. Итоговая аттестация проводится на основе принципов объективности и независимости оценки качества подготовки обучающихся.

3. Итоговая аттестация, завершающая освоение основных образовательных программ основного общего и среднего общего образования, основных профессиональных образовательных программ, является обязательной и проводится в порядке и в форме, которые установлены образовательной организацией, если иное не установлено настоящим Федеральным законом [1, §§ 1-3, ст.58, гл.6].

3. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Код	Наименование разделов и курсов	Учебные недели															
		1				2				3				4			
		Нагрузка, час															
		70				2	72				8	8					
1.	Теоретическое обучение	70															
1.1	Обще профессиональный курс	30															
1.2	Профессиональный курс	40															
2.	Промежуточная аттестация					2											
3	Практическое обучение					72											
4	Консультации															8	

