

«Северо-Кавказская межотраслевая академия повышения квалификации,  
подготовки и переподготовки кадров» НОЧУ ДПО

**КОПИЯ ВЕРНА**

**«СОГЛАСОВАНА»**

Проректором по учебной работе «Северо-Кавказской межотраслевой академии повышения квалификации, подготовки и переподготовки кадров» НОЧУ ДПО  
А.Ф. Пасичником

**«УТВЕРЖДЕНА»**

Ректором «Северо-Кавказской межотраслевой академии повышения квалификации, подготовки и переподготовки кадров» НОЧУ ДПО  
А.П. Филипенко

Рассмотрена на заседании Педагогического совета  
«Северо-Кавказской межотраслевой академии повышения квалификации, подготовки и переподготовки кадров» НОЧУ ДПО.

**ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ**

1. Наименование программы: Машинист компрессорных установок.
2. Код профессии рабочего (должности служащего): 13775
3. Вид образования: Профессиональное обучение
4. Вид (направленность) программы: Программа профессиональной подготовки.
5. Кол-во часов обучения, по программе: 160 час.

Краснодар  
2021

## **1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.**

Настоящая программа подготовлена согласно Федерального закона от 29.12.2012 N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации", Приказа Минпросвещения России от 26.08.2020 N 438 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения".

## **2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ.**

### **2.1. Цель реализации программы.**

Образовательная программа предназначена для профессиональной подготовки по профессии «Машинист компрессорных установок».

Основная цель реализации программы - получение компетенций, необходимых для профессиональной деятельности машиниста компрессорных установок.

### **2.2. Характеристика работ.**

#### **Машинист компрессорных установок (2-й разряд).**

**Характеристика работ.** Обслуживание стационарных компрессоров и турбокомпрессоров давлением до 1 МПа (до 10 кгс/кв. см), с подачей до 5 куб. м/мин. каждый при работе на неопасных газах с приводом от различных двигателей. Пуск, регулирование и останов компрессоров. Наблюдение за работой компрессоров и вспомогательного оборудования. Смазывание и охлаждение трущихся частей механизмов компрессоров. Предупреждение и устранение неисправностей в работе компрессоров и контроль работы его предохранительных устройств. Обслуживание приводных двигателей. Заправка и откачка масла в расходные и аварийные баки. Участие в ремонте оборудования компрессорной станции.

**Должен знать:** принцип действия поршневых компрессоров, турбокомпрессоров, паровых машин и электродвигателей; способы предупреждения и устранения неполадок в работе компрессоров и двигателей; назначение и способы применения контрольно-измерительных приборов и автоматики управления; схемы трубопроводов компрессорной станции; рабочее давление по степеням и соответствующую температуру воздуха; допустимую температуру нагрева узлов обслуживаемых агрегатов, меры предупреждения и ликвидации перегрева; сорта и марки масел, применяемых для смазывания механизмов.

### **2.3. Приобретаемые знания и умения. Требования к результатам освоения программы (планируемые результаты обучения; перечень новых компетенций, формирующихся в результате освоения программы).**

Выпускник, освоивший программу обучения, должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в команде, в коллективе, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 7. Обобщать, анализировать, воспринимать информацию, ставить цели и выбирать пути ее достижения.

ОК 8. Принимать и анализировать энерготехнологические проблемы.

Выпускник, освоивший программу обучения, должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:

ПК 1. Выявлять и устранять неисправности в работе оборудования и коммуникаций.

ПК 2. Выводить технологическое оборудование в ремонт, участвовать в сдаче и приемке из ремонта.

ПК 3. Соблюдать правила безопасности при ремонте оборудования и установок.

ПК 4. Готовить оборудование, установку к пуску и остановке при нормальных условиях.

ПК 5. Контролировать и регулировать режимы работы технологического оборудования с использованием средств автоматизации и контрольно-измерительных приборов.

ПК 6. Вести учет расхода используемых материалов.

ПК 7. Обеспечивать соблюдение правил охраны труда, электробезопасности и пожарной безопасности.

## **2.4. Требования к уровню подготовки поступающего на обучение, необходимому для освоения программы.**

Требования к уровню подготовки поступающего на обучение, необходимому для освоения программы, устанавливается законодательством РФ.

## **2.5. Трудоемкость (объем) обучения.**

Трудоемкость обучения: 160 часов.

## **2.6. Форма обучения.**

Обучение может проводиться в следующих формах: Очная, очно-заочная и заочная форма обучения, с использованием дистанционных образовательных технологий.

Очная форма обучения – проводится на базе «Северо-Кавказской межотраслевой академии повышения квалификации, подготовки и переподготовки кадров» НОЧУ ДПО (образовательной организации) или по месту нахождения заказчика.

Обучение с применением дистанционных образовательных технологий – проводится без отрыва от работы (частичным отрывом от работы) по месту нахождения слушателя через сеть Интернет, в соответствии с учебно-тематическим планом, расположенным на сайте «Северо-Кавказской межотраслевой академии повышения квалификации, подготовки и переподготовки кадров» НОЧУ ДПО (образовательной организации) с изучением учебных материалов и сдачей промежуточных и итоговой аттестаций (зачетов и экзамена).

Допускается сочетание различных форм получения образования и форм обучения.

Обучение может осуществляться, как групповым, так и индивидуальным методами.

## 2.7. Режим занятий.

Режим занятий: 4–8 часов в день.

Продолжительность одного академического часа равна 45 минут.

## 2.8. Формы аттестации.

Освоение образовательной программы сопровождается проведением промежуточной аттестации проводимой в форме определенной учебным планом.

По окончании освоения образовательной программы проводится итоговая аттестация, проводимая в форме определенной учебным планом.

В случае успешного прохождения итоговой аттестации слушателям выдается соответствующий документ (свидетельство о профессии рабочего, должности служащего).

# 3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.

## 3.1. Учебный план.

№ п.п.	Наименование раздела или темы программы	Всего	Форма контроля (промежуточной, итоговой аттестации)
	<b>1. Теоретическое обучение (96 час.).</b>		
1.1	Общие сведения о профессии.	6	Зачёт
1.2	Чтение чертежей и схем.	6	–
1.3	Основы материаловедения.	6	–
1.4	Допуски, технические измерения.	6	–
1.5	Основы электротехники.	6	–
1.6	Гигиена труда, производственная санитария и профилактика травматизма.	6	–
1.7	Охрана труда, электробезопасность и пожарная безопасность на предприятии.	8	–
1.8	Основы слесарного дела.	8	–



9	Устройство, назначение и принцип действия поршневых компрессоров.	8	+	+	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	Трубопроводы и арматура компрессорных установок.	6	+	+	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	Приводы компрессорных установок.	6	+	+	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	Вспомогательное оборудование компрессорных установок.	6	+	+	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	Требование Правил устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением.	6	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	Эксплуатация поршневых компрессорных установок.	6	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	Основные сведения о техническом обслуживании и ремонте компрессорных установок.	6	+	+	-	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	Обучение на производстве (практическая подготовка)	56	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17	Итоговая аттестация	8	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

### 3.2. Дисциплинарное содержание программы.

#### 1. Общие сведения о профессии.

Введение. Основные сведения о профессии. Основы законодательства.

#### 2. Чтение чертежей и схем.

Тема 1. Понятие о чертеже и эскизе. Сечение и разрезы.

Чертежи и эскизы. Роль чертежей в технике. Чертеж детали и его назначение. Расположение проекций на чертеже. Масштабы. Линии чертежа. Нанесение размеров и предельных отклонений. Обозначения и надписи на чертежах. Оформление чертежей. Последовательность в чтении чертежей. Упражнения в чтении простых чертежей. Сечения, разрезы, линии обрыва: их обозначения. Штриховка в разрезах и сечениях. Упражнения в чтении чертежей с разрезами и сечениями.

## Тема 2. Сборочные чертежи. Схемы.

Техническая документация. Общие сведения о сборочных чертежах. Содержание сборочных чертежей: изображение на сборочных чертежах, номера позиций и их нанесение. Нанесение на чертежах обозначений шероховатости, покрытий. Спецификация: форма, правила заполнения. Последовательность чтения сборочных чертежей. Условности и упрощения на сборочных чертежах. Схематическое изображение на сборочных чертежах унифицированных деталей. Схемы. Виды схем, их назначение. Условные обозначения на схемах. Кинематические и электрические схемы. Чтение сборочных чертежей и схем.

## 3. Основы материаловедения.

### Тема 1. Строение металлов.

Особенности атомно-кристаллического строения металлов. Кристаллическая решетка. Механизм и закономерности кристаллизации металлов. Условия получения мелкозернистой структуры. Строение металлического слитка. Физические методы исследования.

### Тема 2. Понятие о сплавах.

Понятие о сплавах и методах их получения. Особенности строения, кристаллизации и свойств сплавов: механических смесей, твердых растворов, химических соединений. Классификация сплавов твердых растворов.

### Тема 3. Нагрузки, напряжения и деформации.

Механические свойства. Физическая природа деформации металлов. Разрушение металлов. Механические свойства. Технологические свойства. Эксплуатационные свойства.

### Тема 4. Стали. Классификация и маркировка сталей.

Влияние углерода и примесей на свойства сталей. Влияние углерода. Влияние примесей. Назначение легирующих элементов. Распределение легирующих элементов в стали. Классификация и маркировка сталей. Классификация сталей. Маркировка сталей. Углеродистые стали обыкновенного качества (ГОСТ 380). Качественные углеродистые стали. Качественные и высококачественные легированные стали. Легированные конструкционные стали. Легированные инструментальные стали. Быстрорежущие инструментальные стали. Шарикоподшипниковые стали.

### Тема 5. Композиционные материалы.

Материалы порошковой металлургии: пористые, конструкционные, электротехнические Композиционные материалы. Материалы порошковой металлургии. Пористые порошковые материалы. Прочие пористые изделия. Конструкционные порошковые материалы. Спеченные цветные металлы. Электротехнические порошковые материалы. Магнитные порошковые материалы.

## 4. Допуски, технические измерения.

### Тема 1. Основные положения и определения.

Понятие о взаимозаменяемости. Виды взаимозаменяемости. Основные положения и определения. Размер. Действительный размер. Номинальный размер. Предельные размеры.

Отклонение. Действительное и предельное отклонение. Верхнее и нижнее отклонение. Нулевая линия.

Допуск. Поле допуска. Посадка. Виды посадок. Зазор. Натяг. Посадки с зазором. Посадка с натягом. Посадка переходная. Системы образования посадок. Вал. Основной вал. Системы вала и система отверстия. Основное отверстие. Качество. Основные сведения о качествах. Номера качеств, их характеристика. Условные обозначения отклонений размеров валов, отверстий и посадок.

Тема 2. Измерительный инструмент и техника измерения.

Назначение технических измерений. Основы технических измерений. Точность измерения. Классификация измерительных инструментов, приборов и аппаратов. Правила пользования измерительными инструментами. Понятие о метрологии. Факторы, влияющие на точность измерения. Универсальные средства измерения. Штанген - инструменты. Точность измерения. Микрометрические инструменты. Измерительные головки. Индикаторные нутромеры. Общие сведения о средствах контроля. Калибры: проходные, непроходные. Скобы.

## **5. Основы электротехники.**

Тема 1. Электрический ток.

Сила тока, электродвижущая сила. Переменный ток. Единицы и приборы измерения силы тока, напряжения, сопротивления, мощности. Частота переменного тока. Емкость.

Тема 2. Электродвигатели.

Классификация и принцип работы электрических двигателей. Регулирование числа оборотов. Пусковая и защитная аппаратура. Мощность трехфазного тока и ее измерение.

## **6. Гигиена труда, производственная санитария и профилактика травматизма.**

Понятие о производственной санитарии как о системе организационных, гигиенических и санитарно-технических мероприятий и средств. Санитарные требования к рабочим помещениям, участкам. Вредные производственные факторы и их влияние на организм человека. Предупреждение и устранение влияния вредных факторов. Основные гигиенические особенности работы машиниста компрессорных установок. Профессиональные заболевания и меры по их профилактике. Средства индивидуальной защиты органов дыхания, зрения слуха. Порядок выдачи, использования и хранения спецодежды, спецобуви. Гигиена труда и личная гигиена. Понятие о производственном травматизме и его профилактике. Первая помощь при несчастных случаях. Медицинское обслуживание на предприятии.

## **7. Охрана труда, электробезопасность и пожарная безопасность на предприятии.**

Основные положения законодательства по охране труда. Ростехнадзор и его функции. Основные действующие нормы и правила. Производственные инструкции. Контроль за их соблюдением. Ответственность рабочих за нарушения производственных инструкций и правил по безопасной эксплуатации и ремонту компрессоров и оборудования. Электробезопасность. Действие электрического тока на организм человека и виды поражения электротоком. Основные требования безопасности по эксплуатации электроустановок. Средства защиты от воздействия тока и правила пользования ими. Первая помощь пострадавшим. Пожарная



безопасность. Причины пожаров и меры по защите от них. Устройство и правила пользования средствами пожаротушения. Пожарная сигнализация. Характеристика наиболее пожароопасных горючих газов и жидкостей. Причина самовозгорания металлической стружки, промасленных материалов, ветоши. Действие машиниста компрессорной установки при пожаре. Первая медицинская помощь при травмах и ожогах.

## **8. Основы слесарного дела.**

Виды слесарных работ и их назначение. Рабочее место слесаря. Оснащение рабочего места. Рабочий и контрольно-измерительный инструмент слесаря, назначение и уход за ним. Понятие о технологическом процессе. Технология слесарной обработки деталей. Основные операции технологического процесса слесарной обработки: разметка, рубка, правка, гибка, опиление, сверление, зенкование, развертывание, нарезание резьбы, притирка и доводка, шабрение; их характеристики. Безопасность труда при выполнении слесарных работ. Понятие о неизбежных погрешностях при изготовлении деталей и сборке изделий. Понятие о размерах, отклонениях и допусках. Ознакомление с таблицей предельных отклонений. Понятие об измерениях и контроле. Виды измерительных и проверочных инструментов, их устройство и правила пользования.

## **9. Устройство, назначение и принцип действия поршневых компрессоров.**

Классификация поршневых компрессорных машин по типу привода, рабочей среды, расположению и количеству цилиндров, создаваемому давлению. Назначение и применение компрессорных машин в газовой, химической, нефтехимической и нефтеперерабатываемой промышленности. Принцип действия поршневых компрессоров. Принципиальная схема компрессора. Теоретический процесс сжатия одноступенчатого компрессора. Индикаторная диаграмма. Вредное пространство компрессора. Многоступенчатое сжатие. Производительность компрессора. Коэффициент полезного действия компрессора. Способы регулирования производительности поршневых компрессоров. Автоматическое регулирование производительности. Достоинства и недостатки этого способа регулирования. Система смазки. Применяемые масла для смазки компрессоров, их основные характеристики. Масляные насосы, их устройство. Охлаждение компрессоров. Схемы подачи охлаждающей воды. Устройство и назначение основных деталей и узлов компрессоров. Конструкция деталей цилиндро-поршневой группы. Коммуникации поршневых компрессоров. Колебания давления и вибрация трубопроводов, способы устранения вибрации.

## **10. Трубопроводы и арматура компрессорных установок.**

Назначение трубопроводов. Изменение длины трубопроводов в зависимости от температурных колебаний; способы его компенсации. Существующие типы компенсаторов (П-образные, линзовые и др.), их расположение. Способы соединения трубопроводов: разъемные (на фланцах, на резьбе); неразъемные (на сварке). Понятие о байпасных линиях. Изоляция трубопроводов, ее назначение, типы изоляции. Понятие о коррозии трубопроводов, меры борьбы с коррозией трубопроводов. Антикоррозионные покрытия. Трубопроводная арматура, ее назначение и маркировка. Правила и места установки арматуры. Устройство и принцип действия кранов, вентилей, задвижек, обратных и предохранительных клапанов. Понятие об арматуре, имеющей электро-, гидро- или пневмопроводы, преимущество такой арматуры и

возможность дистанционного автоматического управления технологическим процессом. Понятие о монтаже трубопроводов и арматуры. Испытание смонтированных трубопроводов на прочность и плотность. Приемка смонтированных трубопроводов.

### **11. Приводы компрессорных установок.**

Типы приводов поршневых компрессоров, применяемых на нефтеперерабатывающих, газовых и других предприятиях. Выбор привода. Электрический привод компрессоров. Типы электродвигателей. Пусковые устройства. Защита и заземление электродвигателя. Правила пуска электродвигателей различной мощности. Привод компрессоров от двигателя внутреннего сгорания. Классификация двигателей внутреннего сгорания. Механизмы и система двигателей. Конструкция двигателей внутреннего сгорания, применяемых для привода компрессоров. Привод агрегатов от паровой и газовой турбин. Принцип действия турбины. Реактивные турбины регулирование паровых и газовых турбин, смазка; основные детали турбин. Неисправности в работе турбин и меры их предупреждения. Промежуточные звенья приводов: соединительные муфты, ременные передачи, редукторы.

### **12. Вспомогательное оборудование компрессорных установок.**

Назначение вспомогательного оборудования, его взаимодействие с основным оборудованием. Устройство и назначение различных типов сепараторов, ресиверов, холодильников, теплообменников, буферных емкостей, гидрозатворов и др. Масляное хозяйство. Схема охлаждения подшипников, сальниковых устройств. Масляные насосы. Масляные фильтры. Основные требования к качеству смазочных масел. Подбор сорта масла в зависимости от быстроходности машины и нагрузки на подшипники. Вредные примеси, образующиеся в маслах. Требования к маслам для воздушных компрессоров. Топливное хозяйство компрессоров, работающих с приводами на жидком и газообразном топливе. Водяное хозяйство. Градирни и бассейны для охлаждения воды, их устройство и принцип действия. Фильтры для очистки воды. Паровое хозяйство. Принципиальная схема пароснабжения компрессоров с турбинным приводом. Электрические подстанции, их устройство и назначение. Подъемно-транспортные устройства компрессорных установок. Экономия электроэнергии.

### **13. Требование Правил устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением.**

Область применения и назначения. Проектирование. Ответственность за нарушение Правил. Порядок расследования аварий и несчастных случаев. Конструкция воздушных ресиверов. Общие требования к ним. Люки, лючки, крышки. Днища. Сварные швы и их расположение. Расположение отверстий в стенках. Материалы. Изготовление, реконструкция, монтаж, наладка и ремонт. Допуски. Сварка. Термическая обработка. Контроль сварных соединений. Гидравлические (пневматические) испытания. Оценка качества сварных соединений. Исправление дефектов сварных соединений. Документация и маркировка. Арматура, контрольно-измерительные приборы, предохранительные устройства. Запорная и запорно-регулирующая арматура. Манометры. Приборы для измерения температуры. Предохранительные устройства от повышения давления. Указатели уровня жидкости.

Установка, регистрация, техническое освидетельствование, разрешение на эксплуатацию воздушного рессивера. Содержание, обслуживание и ремонт воздушного рессивера.

#### **14. Эксплуатация поршневых компрессорных установок.**

Обслуживание поршневых компрессоров. Подготовка компрессоров к пуску: внешний осмотр пуск маслоснасосов и проверка поступления масла к смазывающим точкам, пуск воды в рубашку компрессора и промежуточные холодильники, постановка запорной и регулирующей арматуры в положение "пуск", проверка наличия и подключения, контрольно-измерительных приборов. Подготовка двигателя к пуску. Пуск двигателя компрессора. Прослушивание основных узлов механизма: движения и цилиндра. Загрузка компрессора. Пользование байпасными линиями. Основные правила эксплуатации работающего компрессора. Остановка компрессора. Основные возможные неисправности при пуске и работе компрессора, их причины и способы устранения.

#### **15. Основные сведения о техническом обслуживании и ремонте компрессорных установок.**

Понятие о диагностике и ремонтпригодности. Назначение технического обслуживания и ремонтов. Техническое обслуживание, планово-предупредительные ремонты (текущий, средний, капитальный); их характеристики и сроки проведения. Пути и способы увеличения межремонтного периода работы оборудования. Состав работ, производимых во время технического обслуживания и планово-предупредительных ремонтов. Организация ремонтных работ. Подготовка компрессора к производству ремонтных работ. Оформление допуска на производство ремонтных работ в цехе. Способы обнаружения неисправностей и дефектов в машинах и аппаратах. Последовательность, способы разборки компрессоров. Способы промывки и очистки деталей. Клеймение деталей. Механизация трудоемких ручных работ. Организация труда и рабочего места. Правила безопасности. Прием компрессоров из ремонта. Обкатка, испытание под нагрузкой и проверки на плотность. Мероприятия, обеспечивающие безаварийную работу оборудования. Соблюдение правил технической эксплуатации, своевременное устранение мелких дефектов и неисправностей. Основные сведения об износе и смазке деталей машинного оборудования. Долговечность и бесперебойность работы оборудования. Естественные (нормальные) и аварийные износы. Причины износов. Механический износ. Сухое и жидкостное трение, промежуточные стадии. Смазочные масла и смазки.

#### **16. Обучение на производстве (практическая подготовка).**

Обучение на производстве (практическая подготовка), осуществляется на предприятии по месту работы обучающегося (на своем рабочем месте).

По окончании обучения на производстве (практической подготовки), обучающиеся выполняют практическую квалификационную работу.

## **4. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ).**

Оценка качества освоения программы осуществляется в виде промежуточной и итоговой аттестации (квалификационного экзамена) на основе пятибалльной системы оценок и (или) зачетов.

Слушатель считается аттестованным, если имеет положительные (3,4 или 5) оценки по всем вопросам программы, выносимым на итоговую аттестацию (квалификационный экзамен).

## **5. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ**

### **5.1. Образовательная организация должна обеспечить:**

наличие на праве собственности или ином законном основании зданий, строений, сооружений, помещений и территорий, необходимых для осуществления образовательной деятельности по заявленным к лицензированию образовательным программам;

наличие материально-технического обеспечения образовательной деятельности, оборудование помещений в соответствии с государственными и местными нормами и требованиями, в том числе в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов, федеральными государственными требованиями, образовательными стандартами;

наличие санитарно-эпидемиологического заключения о соответствии санитарным правилам зданий, строений, сооружений, помещений, оборудования и иного имущества, которые предполагается использовать для осуществления образовательной деятельности;

наличие специальных условий для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья;

наличие условий для функционирования электронной информационно-образовательной среды, включающей в себя электронные информационные ресурсы, электронные образовательные ресурсы, совокупность информационных технологий, телекоммуникационных технологий и соответствующих технологических средств и обеспечивающей освоение обучающимися независимо от их местонахождения образовательных программ в полном объеме;

наличие печатных и (или) электронных образовательных и информационных ресурсов по реализуемым в соответствии с лицензией образовательным программам, соответствующих требованиям федеральных государственных образовательных стандартов, федеральным государственным требованиям и (или) образовательным стандартам;

наличие в штате или привлечение на ином законном основании педагогических работников, имеющих профессиональное образование, обладающих соответствующей квалификацией, имеющих стаж работы, необходимый для осуществления образовательной деятельности по реализуемым образовательным программам;

неразглашение персональных данных слушателей третьим лицам при обработке персональных данных;

наличие лицензии на осуществление образовательной деятельности по реализации программ профессионального обучения.

**5.2. Выбор методов обучения с применением современных инновационных образовательных технологий и средств обучения, методов контроля и управления образовательным процессом определяется образовательной организацией самостоятельно.**



	установок.													
16	Обучение на производстве (практическая подготовка)				V	V								
17	Итоговая аттестация					V								

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Конституция Российской Федерации. 30.12.2008г. №6-ФКЗ
2. Трудовой кодекс Российской Федерации. 30.12.2001. N 197-ФЗ. Ред. от 28.07.2012.
3. Кодекс РФ об административных правонарушениях. 30.12.2001. N 195-ФЗ.
4. Федеральный закон. Технический регламент о требованиях пожарной безопасности. 22.07.2008. N 123-ФЗ.
5. Федеральный закон. О промышленной безопасности опасных промышленных объектов. №116-ФЗ. 21.07.97
6. Федеральный закон. Об основах охраны труда в РФ. №181-ФЗ. 2005г.
7. Федеральный закон «О санитарно - эпидемиологическом благополучии населения» № 52-ФЗ. 30.03.99
8. Гидон Л.М. Машинист компрессорных установок: Справочное пособие - М.: Машиностроение, 1992.
9. Иванов Б.К. Машинист компрессорных установок: учебное пособие/ - Ростов н/Д: Феникс, 2008. - 345 с.: - (Начальное профессиональное образование).
10. Семич В.П., Семич А.В. Практическое пособие по охране труда. - Минск: ЦОТЖ, 2004.
11. Чемодуров Ю.К. Устройство и обслуживание компрессорных и насосных установок: пособие. В 2 ч. Ч 2. Компрессорные установки / - Минск: Междунар. центр интеграц. информ. Обществ. пресс-центр Дома прессы, 2008. - 424 с..
12. Бродский А.М., Файзулин Э.М., Халдинов В.А Инженерная графика, учебник для ССУЗов, М., Издательский центр «Академия» 2007 - 400с.
13. Чекмарёв А.А., Справочник по черчению. Учебное пособие для студентов СПО /А.А.Чекмарёв, В.К.Осипов - М.: Издательский центр «Академия», 2005 - 386с.
14. Черепашин, А. А. Материаловедение : учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования / А. А. Черепашин. - М.: Академия, 2006. - 256 с.
15. Стуканов, В. А. Материаловедение: учеб пособие. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2008. - 368 с.: ил. - (Профессиональное образование)
16. Кошечкина, И. П. Метрология, стандартизация, сертификация: учеб. / И. П. Кошечкина, А. А. Канке. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2010. - 416 с. - (Профессиональное образование).
17. Хромоин, П. К. Электротехнические измерения : учеб. пособие / П. К. Хромоин. - М. : ФОРУМ, 2008. - 288 с. : ил. - (Профессиональное образование).
18. Электротехника и электроника: учебник для студ. сред. проф. образования / Б. И. Петленко, Ю. М. Иньков, А. В. Крашенинников; под ред. Б. И. Петленко. - 3-е изд., стер. - М.: Академия, 2007. - 320 с.
19. Решение Комиссии Таможенного союза от 18.10.2011 N 823 (ред. от 04.12.2012) «О принятии технического регламента Таможенного союза «О безопасности машин и оборудования» (вместе с «ТР ТС 010/2011. Технический регламент Таможенного союза. О безопасности машин и оборудования»)

20. Решение Совета Евразийской экономической комиссии от 02.07.2013 N 41 «О техническом регламенте Таможенного союза «О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением» (вместе с «ТР ТС 032/2013. Технический регламент Таможенного союза. О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением»)

21. Решение Коллегии Евразийской экономической комиссии от 15.10.2013 N 218 «О порядке введения в действие технического регламента Таможенного союза «О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением» (ТР ТС 032/2013)»

**"СЕВЕРО - КАВКАЗСКАЯ МЕЖОТРАСЛЕВАЯ АКАДЕМИЯ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ, ПОДГОТОВКИ И ПЕРЕПОДГОТОВКИ КАДРОВ" НОЧУ ДПО,**  
ФИЛИПЕНКО АЛЕКСАНДР ПЕТРОВИЧ, РЕКТОР  
29.03.2023 19:06 (MSK), Сертификат 0198F1DA004EAF01B74E704EEC117AF44A