

**Краевое Государственное автономное образовательное учреждение
дополнительного профессионального образования**

«Учебно-курсовой комбинат

министерства жилищно-коммунального хозяйства Хабаровского края»



ПРОГРАММА

Повышение квалификации

машинистов компрессорных установок

г. Хабаровск

2016 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая Учебная программа предназначена для повышения квалификации машинистов компрессорных установок.

Программа разработана в соответствии с Положением об организации обучения и проверки знаний рабочих организаций, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору (РД 03-20-2007), Единым тарифно-квалификационным справочником работ и профессий рабочих, Приказом Минтруда России от 21.12.2015 N 1070н «Об утверждении профессионального стандарта «Работник по техническому обслуживанию насосных или компрессорных установок инженерной инфраструктуры жилищно-коммунального хозяйства (в системах водо- и теплоснабжения)», Приказом Минтруда России от 09.09.2015 N 619н «Об утверждении профессионального стандарта «Работник по эксплуатации компрессорных установок тепловой электростанции».

Программа предусматривает изучение основных положений федерального закона «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 27.07.97 № 116-ФЗ, Технического регламента Таможенного союза «О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением» (ТР ТС 032/2013), Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением» от 25.03.2014 года №116, Трудового кодекса РФ, Правил производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности на опасном производственном объекте, утвержденных Постановлением Правительства РФ от 10.03.99 № 263, Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок от 24 июля 2013 года N 328н и других Федеральных законов, нормативных документов Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору, Постановлений Правительства РФ, Постановлений Минтруда в области охраны труда.

Содержание программы и учебно-тематический план включают объем учебного материала, необходимый для подготовки и последующей проверки знаний, соответствующих требованиям квалификационной характеристики машиниста компрессорных установок.

По окончании курса и проверки знаний выдаются документы установленного образца, подтверждающие право ведения трудовой деятельности.

Категория обучаемых слушателей - рабочие, имеющие профессиональные навыки машиниста компрессорных установок, имеющие группу по электробезопасности не ниже II и соответствующую квалификацию.

Учебно-тематический план

Повышение квалификации машинистов компрессорных установок

Цель _____ подготовка и проверка знаний _____

Категория слушателей _____ рабочие _____

Срок обучения _____ 40 часов _____

Режим занятий _____ очная (с отрывом от производства) _____

№ п/п	Наименование темы	Количество часов		
		Всего	Лекции	Сам.подготовка
1	Введение. Обзор нормативно-правовых документов. Общие требования промышленной безопасности и охраны труда.	4	1	3
2	Социальная защита пострадавших на производстве.	2	1	1
3	Безопасная эксплуатация компрессоров и вспомогательного оборудования компрессорных установок.	8	3	5
4	Безопасная эксплуатация сосудов, работающих под давлением.	6	2	4
5	Обслуживание компрессоров и вспомогательного оборудования.	6	3	3
6	Организация ремонта оборудования компрессорных установок.	2	1	1
7	Требования электробезопасности.	4	2	2
8	Требования пожарной безопасности	2	1	1
9	Оказание первой помощи пострадавшим на производстве.	2	2	-
10	Консультации	2	2	-
11	Экзамен	2	2	-
	Итого	40	20	20

Содержание программы

Тема 1. Введение. Обзор нормативно-правовых документов. Общие требования промышленной безопасности и охраны труда

Ознакомление с целями и задачами обучения, квалификационной характеристикой, программой, организацией учебного процесса. Порядком проведения экзамена.

Основные положения Федерального закона «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», Технического регламента Таможенного союза «О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением», Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением», Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок, Правила производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности на опасном производственном объекте, Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок, Трудового кодекса РФ. Область применения Правил. Ответственность за нарушение Правил.

Организация надзора и контроля за соблюдением требований по охране труда и промышленной безопасности. Особенности труда машинистов компрессорных установок.

Медицинское освидетельствование. Допуск персонала к работе. Приемка и сдача смены.

Инструктаж по безопасности на рабочем месте. Первичный, периодический и внеплановый инструктаж.

Характеристика опасных и вредных производственных факторов, которые могут оказывать неблагоприятное воздействие на машинистов компрессорных установок. Основные причины несчастных случаев и аварий при эксплуатации и обслуживании компрессорных установок. Обязанности работодателя по обеспечению безопасных условий и охраны труда. Требования к помещениям и рабочему месту. Создание нормальных производственных условий для рабочих. Электробезопасность, меры безопасности. Борьба с запыленностью и загазованностью воздушной среды и производственными шумами. Освещение рабочего места. Средства индивидуальной защиты кожи, органов дыхания и слуха. Личная гигиена рабочих. Спецодежда и спецобувь, нормы их выдачи. Санитарно-бытовые помещения, их назначение и содержание. Медицинское обслуживание рабочих на предприятии.

Основные причины возникновения пожара. Правила, инструкции и мероприятия по предупреждению пожаров. Правила хранения легковоспламеняющихся материалов и обращения с ними при эксплуатации. Правила пользования средствами пожаротушения (огнетушителями,

ящиками с песком, пожарными кранами). Противопожарные щиты и их оснащение. Доступ к средствам пожаротушения и возможность их быстрого применения.

Пожарные посты. Действия при возникновении пожара. Особенности тушения пожаров, возникающих в случае короткого замыкания электропроводки. Тушение воспламенившихся горюче-смазочных материалов. Правила поведения рабочих в огнеопасных местах при пожаре. Эвакуация пострадавших и материальных ценностей.

Тема 2. Социальная защита пострадавших на производстве

Общие правовые принципы возмещения причиненного вреда. Обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний. Порядок расследования и учета несчастных случаев на производстве. Порядок расследования и учета профессиональных заболеваний.

Тема 3. Безопасная эксплуатация компрессоров и вспомогательного оборудования компрессорных установок

Принцип действия двухступенчатых, воздушных, горизонтальных компрессоров двойного действия и центробежных компрессорных машин. Технические характеристики. Устройство компрессоров, их узлов и деталей. Устройство и принцип действия клапанов компрессора. Назначение и устройство систем смазки механизмов движения компрессоров. Устройство и регулировка подачи масла к места смазки. Устройство систем смазки цилиндров и сальников компрессоров. Регулировка, нормы подачи масла на смазку лубрикаторм. Контроль подачи масла. Устройство и принцип работы предохранительных, редуционных помпажных и обратных клапанов. Назначение и устройство воздушных фильтров. Требования к ним. Масла, применяемые для смазки фильтров. Назначение и устройство промежуточных масляных и концевых воздухоохладителей. Нормы расхода охлаждающе воды. Определение неисправностей в работе воздухоохладителей. Назначение и устройство воздухоборников и маслоотделителей. Назначение и устройство КПП. Средства защиты и сигнализации компрессорных установок. Назначение и устройство шестеренчатых насосов. Устройство и принцип работы запорной арматуры. Система продувки, ее устройство и ее назначение. Назначение схем и технологические схемы компрессорных установок и компрессорной станции.

Тема 4. Безопасная эксплуатация сосудов, работающих под давлением

Требования, предъявляемые к сосудам, их конструкция, документация и маркировка сосуда, техническое освидетельствование перед пуском в

эксплуатацию. Периодичность технических освидетельствований. Наружный и внутренний осмотры. Гидравлическое испытание пробным давлением. Запорная и запорно-регулирующая арматура. Требование к ней. Устройство манометров, неисправности и срок их поверки. Приборы для измерения температуры. Предохранительные устройства от повышения давления. Виды предохранительных устройств, конструкция и их расчет. Требование предъявляемые к предохранительным устройствам. Указатели уровня жидкости, виды и конструкции уровней жидкости. Контрольно-изотопная установка, требования к ней. Аварийная остановка сосуда. Надзор, содержание, обслуживание и ремонт сосудов.

Тема 5. Обслуживание компрессоров и вспомогательного оборудования

Правила безопасности эксплуатации компрессоров и вспомогательного оборудования. Правила пуска и остановки компрессоров и регулировки подачи смазки. Обслуживание во время нормальной работы. Методы выявления неисправностей в работе компрессоров (стуки, перегрузы, недогрузки, нагревы, повышение степени сжатия и др.), причины их возникновения и меры по предупреждению аварий. Правила содержания масляного хозяйства и правила подготовки масла к использованию. Меры предупреждения и предотвращения аварий. Нормальный технологический режим работы компрессорной установки. Подготовка к пуску оборудования установки. Пуск установки. Обслуживание установки во время работы. Плановая остановка. Аварийная остановка.

Тема 6. Организация ремонта оборудования компрессорных установок

Износ, виды износа, способы ремонта. Неисправности в работе оборудования компрессорных установок, причины, меры устранения неполадок и меры предупреждения. Графики ППР. Дефектные ведомости.

Технология ремонта. Вывод оборудования в ремонт. Разборка компрессора. Допуск слесарей к ремонту. Определение дефектов. Замена дефектных деталей. Сборка компрессора. Очистка от масляных отложений, накипи и грязи воздухопроводов, маслоотделителей, трубопроводов, очистка фильтров. Сроки очистки. Испытание компрессора после ремонта. Ввод компрессора в работу.

Тема 7. Требования электробезопасности

Основные правила и требования безопасности к электрооборудованию и аппаратуре, применяемых на компрессорных станциях. Основные правила и нормы электробезопасности, правила пользования электронагревательными приборами и электроинструментами, заземление электроустановок, их отключение от электросети, технические средства и способы защиты,

условия внешней среды, знаки и надписи безопасности. Эксплуатация электроустановок во взрывоопасных зонах. Классификация взрывоопасных зон. Проверка и техническое обслуживание электроустановок во взрывоопасных зонах. Требования к персоналу. Классификация взрывозащищенного электрооборудования. Правила эксплуатации электроустановок потребителей.

Схема электроснабжения компрессорной станции. Распределительные устройства и трансформаторные подстанции, их назначение, принцип действия, конструкция и технические характеристики. Щиты высокого и низкого напряжения. Распределительные устройства. Релейная защита трансформаторов и распределительных устройств. Контролируемые параметры работы компрессорной станции с электрическим приводом.

Тема 8. Требования пожарной безопасности

Основные причины возникновения пожара. Правила, инструкции и мероприятия по предупреждению пожаров. Требования пожарной безопасности в соответствии с требованиями. Правила ликвидации первичных очагов пожара и правильное применение первичных средств пожаротушения. Пожарный инвентарь в соответствии с требованиями. Защитные ограждения. Хранение пожароопасных органических растворителей и сгораемых материалов от взрывоопасных материалов и оборудования (газогенераторов, газовых баллонов и т.п.). Доступ к средствам пожаротушения и возможность их быстрого применения. Обязанности машиниста при возникновении пожара. Эвакуация пострадавших и материальных ценностей.

Тема 9. Оказание первой помощи пострадавшим на производстве

Первая медицинская помощь при ранениях, кровотечениях, ожогах, поражениях электротоком, отравлениях химическими веществами.

Первая медицинская помощь при травмах (переломах, растяжениях связок, вывихах, ушибах, и т.п.). Переноска, транспортировка пострадавших с учетом их состояния и характера повреждений.

Рекомендации по оказанию первой помощи. Демонстрация приемов. Требования к персоналу при оказании первой помощи.

ЛИТЕРАТУРА

1. Конституция Российской Федерации (извлечения).
2. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 № 197-ФЗ (извлечения).
3. Кодекс РФ об административных правонарушениях от 30.12.2001 № 195-ФЗ (извлечения).
4. Уголовный кодекс Российской Федерации от 13.06.1996 № 63-ФЗ (извлечения).
5. Федеральный закон от 21.07.1997 № 116-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов".
6. Технический регламент Таможенного союза «О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением» (ТР ТС 032/2013).
7. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением» от 25.03.2014 года №116.
8. Приказ Ростехнадзора от 29.01.2007 № 37 «О порядке подготовки и аттестации работников организаций, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору».
9. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок от 24 июля 2013 года N 328н.
10. Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности".
11. Постановление Правительства РФ от 15.12.2000 № 967 "Об утверждении Положения о расследовании и учете профессиональных заболеваний".
12. Постановление Правительства РФ от 25.04.2012 № 390 "О противопожарном режиме".
13. Постановление Минтруда России от 24.10.2002 № 73 "Об утверждении форм документов, необходимых для расследования и учета несчастных случаев на производстве, и Положения об особенностях расследования несчастных случаев».
14. Постановление Минтруда РФ, Минобразования РФ от 13.01.2003 № 1/29 «Об утверждении Порядка обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда работников организаций».
15. Приказ Минздравсоцразвития России от 01.06.2009 № 290н «Об утверждении Межотраслевых правил обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты».
16. Приказ Минздравсоцразвития России от 12.04.2011 № 302н «Об утверждении перечней вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), и Порядка проведения обязательных предварительных и периодических

- медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда».
17. Приказ Минздравсоцразвития России от 04.05.2012 № 477н «Об утверждении перечня состояний, при которых оказывается первая помощь, и перечня мероприятий по оказанию первой помощи».
 18. ГОСТ 12.3.002-75. ССБТ. Процессы производственные. Общие требования безопасности.
 19. ГОСТ 12.2.061-81. ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности к рабочим местам.
 20. ГОСТ 12.4.011-89. ССБТ. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация.
 21. ГОСТ 12.2.003-91. ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности.
 22. Оказание первой помощи пострадавшим на производстве. Справочное пособие – М.: ЗАО «Термика», 2012, изд.4, испр., доп.
 23. Типовая инструкция по охране труда для машиниста компрессорной установки (РД 34.03.252-93).
 24. Официальный интернет-портал правовой информации (www.pravo.gov.ru)