

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

«Учебно-курсовой комбинат

министерства жилищно-коммунального хозяйства Хабаровского края»



УТВЕРЖДАЮ.
Директор КГАОУ ДПО
«УКК ЖКХ Хабаровского края»
В.А. Дицына
2017года

Программа

Повышение квалификации газорезчиков

г. Хабаровск

2017 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая Учебная программа предназначена для повышения квалификации газорезчиков. 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 3 декабря 2015 г. N 989н «Об утверждении профессионального стандарта «Резчик термической резки металлов».

Программа предусматривает изучение основных положений федерального закона от 27.07.97 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»; Правил производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности на опасном производственном объекте от 10.03.99 № 263; Межотраслевых правил по охране труда при электро- и газосварочных работах (ПОТ Р М-020-2001); Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок от 24 июля 2013 года N 328н; Приказа Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 марта 2014 г. N 155н «Правила безопасности при работе на высоте»; Трудового кодекса РФ и других Федеральных законов, Постановлений Правительства РФ, Постановлений Минтруда в области охраны труда, нормативных документов Ростехнадзора,

Содержание программы и учебно-тематический план включают объем учебного материала, необходимый для подготовки и последующей проверки знаний, соответствующих требованиям квалификационной характеристики газорезчика и охраны труда.

Обучаемые слушатели должны иметь профессиональное образование и квалификационный разряд, соответствующий характеру работы, на право выполнения которой, производится проверка знаний, группу допуска по электробезопасности не ниже II.

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

Учебно-тематический план Повышение квалификации газорезчиков

Цель _____ подготовка и проверка знаний _____

Категория слушателей _____ рабочие _____

Срок обучения _____ 40 часов _____

Режим занятий _____ очная (с отрывом от производства) _____

№ п/п	Наименование тем	Количество часов		
		Всего	Лекции	Сам.подг.
1.	Обзор нормативно-правовых документов. Общие требования промышленной безопасности и охраны труда.	2	1	1
2.	Общие сведения о материалах.	2	1	1
3.	Специальная оценка труда.	3	2	1
4.	Требования безопасной организации работ.	6	1	5
5.	Влияние процессов газовой и воздушно-плазменной резки на свойства металлов	6	3	3
6.	Устройство обслуживаемых стационарных и переносных кислородных и плазменно-дуговых машин, ручных резаков и генераторов различных систем	2	2	-
7.	Режим резки и расхода газа при кислородной и газозлектрической резке.	4	2	2
8.	Допускаемое остаточное давление газа в баллонах; строение и свойства газового пламени и плазменной дуги; приемы резки	3	2	1
9.	Требования, предъявляемые к газовой резке	3	1	2
10.	Требования правил электробезопасности.	2	1	1
11.	Требования пожарной безопасности.	2	1	1
12.	Оказание первой помощи пострадавшим на производстве.	2	1	1
13.	Консультации	1	1	-
14.	Экзамен	2	1	1
	Итого	40	20	20

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

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

Основные положения Федерального закона «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», Правил производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности на опасном производственном объекте, Межотраслевых правил по охране труда при электро- и газосварочных работах, Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок, Трудового кодекса РФ и других Федеральных законов, Постановлений Правительства РФ, Постановлений Минтруда в области охраны труда, нормативных документов Ростехнадзора. Область применения Правил. Ответственность за нарушение Правил.

Организация надзора и контроля за соблюдением требований по охране труда и промышленной безопасности. Особенности труда газорезчиков.

Опасные и вредные производственные факторы. Меры и способы защиты от этих факторов. Основные требования к безопасности и производственной санитарии.

Обязанности работодателя по обеспечению безопасных условий и охраны труда. Режимы труда и отдыха. Требования к производственным помещениям и площадкам. Создание нормальных производственных условий. Борьба с запыленностью и загазованностью воздушной среды и производственными шумами. Освещение рабочего места. Средства индивидуальной защиты. Требования к выбору и применению средств индивидуальной защиты. Спецодежда и спецобувь, нормы их выдачи. Санитарно-бытовые помещения, их назначение и содержание. Медицинское обслуживание на предприятии. Медицинское освидетельствование. Допуск персонала к работе. Инструктаж по безопасности на рабочем месте. Первичный, периодический и внеплановый инструктаж.

Тема 2. Общие сведения о материалах

Классификация и марки материалов (черных металлов, цветных металлов и их сплавов) для тепловой резки, физико-химические свойства. Механические характеристики. Понятие о разрезаемости материалов. Критерии оценки разрезаемости. Способы тепловой резки обрабатываемых материалов.

Исходные материалы. Классификация и марки, назначение, химический состав и физические свойства материалов (кислород, ацетилен-, флюс, электроды и др.), применяемых при тепловой резке; основные требования к ним. Выбор материалов для тепловой резки, исходя из условий разрезаемости металла. Требования к хранению, транспортированию и применению материалов. Методики оценки влияния материалов для

тепловой резки на трещинообразование и газовые включения в поверхностном слое реза металла.

Тема 3. Специальная оценка труда

Права и обязанности работодателя и работника в связи с проведением специальной оценки условий труда. Права и обязанности организации проводящей специальную оценку условий труда

Цели и задачи проведения специальной оценки условий труда.

Подготовка к проведению и порядок проведения специальной оценки условий труда.

Аналогичные рабочие места.

Идентификация потенциально вредных и (или) опасных производственных факторов.

Подведение итогов, анализ и планирование мероприятий.

Применение результатов.

Тема 4. Требования безопасной организации работ

Принцип и условия тепловой резки и газовой строжки металлов. Физико-химические процессы, происходящие при тепловой резке, строжке металлов. Требования безопасности при проведении паяльных работ. Требования безопасности при резке металла. Требования безопасности при проведении газовой резки и сварки в закрытых сосудах, отсеках. Требования безопасности к организации и проведению газосварочных и газорезательных работ в зависимости от вида и способа сварки и условий труда при их выполнении. Требования безопасности к выполнению газопламенных работ. Требования безопасности к организации и проведению газосварочных и газорезательных работ в зависимости от вида и способа сварки и условий труда при их выполнении. Требования к хранению и эксплуатации газовых баллонов. Требования правил электробезопасности. Обязанности газорезчика перед началом работ, во время работы и по окончании работ.

Тема 5. Влияние процессов газовой и воздушно-плазменной резки на свойства металлов

Требования к металлам, удовлетворяющим условиям кислородной резки.

Физико-химические процессы при газовой кислородной резке; взаимодействие газового пламени с металлом; химические процессы при газовой резке; факторы, влияющие на процесс резки, ее качество и производительность.

Основные условия кислородной резки металла. Технология резки углеродистых, специальных сталей и цветных металлов.

Подготовка металла к резке, разметка деталей, положение резака и расстояние между мундштуком и поверхностью разрезаемого металла.

Технология резки тонколистового и толстолистового металла. Ширина и чистота реза.

Технология воздушно-дуговой резки. Сущность процесса.

Технология разделительной и поверхностной резки.

Плазменная резка. Область применения. Сущность процесса.

Кислородно-дуговая резка. Сущность процесса.

Деформация при резке и способы её уменьшения.

Тема 6. Устройство обслуживаемых стационарных и переносных кислородных и плазменно-дуговых машин, ручных резаков и генераторов различных систем

Общие сведения о стационарных генераторах, их классификация, назначение и требования к ним. Основные схемы работы генераторов. Передвижные генераторы: конструкция, техническая характеристика. Подготовка к пуску и эксплуатации.

Предохранительные затворы. Жидкостные и сухие затворы, их назначение, устройство. Принцип действия и правила эксплуатации.

Ручные резаки для воздушно-дуговой, кислородной и плазменной резки.

Машины и установки для газокислородной резки. Устройство, назначение и технические характеристики переносных и стационарных газорезательных машин.

Правила безопасности при обращении с оборудованием и аппаратурой для резки. Характерные неисправности, их предотвращение и устранение.

Тема 7. Режим резки и расхода газа при кислородной и газоплазменной резке

Выбор способа и режима резки и их влияние на качество поверхности реза. Способы разделки кромок под сварку. Технология резки в конкретных условиях (разрезаемые материалы, температура окружающей среды и др.). Технологические приемы, повышающие производительность процесса резки, уменьшающие деформации вырезаемых деталей.

Методы определения точности вырезки деталей и выявления дефектов поверхности реза. Допустимые отклонения размеров элементов деталей, обработанных тепловой резкой, а также предельные отклонения реза от прямолинейности. Техническая документация по методам и правилам контроля и оценке качества вырезаемых деталей. Виды брака, причины его порождающие. Способы предупреждения и устранения брака. Эксплуатация и ремонт оборудования и приспособлений.

Тема 8. Допускаемое остаточное давление газа в баллонах; строение и свойства газового пламени и плазменной дуги; приемы резки

Баллоны: классификация и назначение. Конструкция баллонов для сжатых и сжиженных газов. Маркировка баллонов, их отличительная окраска. Правила обращения с баллонами. Устройство баллонных запорных вентилей для разных газов.

Редукторы: классификация, назначение и принцип действия. Устройство баллонных, рамповых и сетевых редукторов. Особенности присоединения к баллонам кислородных, ацетиленовых, пропан-бутановых и метановых редукторов. Отличительная окраска редуктора. Манометры для редукторов, требования к манометрам.

Газораспределительные рампы: назначение, требования к устройству. Трубопроводы для кислорода и горючих газов, их назначение, допускаемое давление, окраска. Рукава резиновые (шланги) для сжатых и сжиженных газов.

Сущность процесса газовой резки.

Газовое кислородно-ацетиленовое пламя, его основные зоны; структура зон и их температура.

Пламя нормальное, окислительное, науглероживающее (восстановительное). Регулировка пламени.

Соотношение кислорода и горючих газов в кислородно-ацетиленовом и кислородно-пропан-бутановом пламени.

Особенности кислородно-пропан-бутанового пламени, размеры зон, распределение температуры по зонам пламени.

Тема 9. Требования, предъявляемые к газовой резке

Особенности и режимы резки.

Ручная газокислородная резка. Основные приемы разделительной резки. Требования к точности резки. Особенности технологии резки различных профилей металла. Особенности резки малых толщин.

Пакетная резка. Требования к сборке пакета. Особенности и преимущества пакетной резки. Резка стали больших толщин.

Машинная газокислородная резка, ее преимущества. Особенности и режимы резки. Резка кромок одновременно двумя и тремя резаками.

Кислородно-флюсовая резка, ее преимущества. Взаимодействие пламени, флюса и металла. Особенности кислородно-флюсовой резки чугуна, цветных металлов и их сплавов. Режимы и техника резки.

Воздушно-дуговая резка: сущность процесса, преимущества и недостатки. Режимы воздушно-дуговой резки. Кислородно-дуговая резка.

Плазменная резка: сущность процесса, область применения. Режимы резки.

Поверхностная резка. Область применения. Режим ручной поверхностной резки. Механизованная зачистка металлургических заготовок.

Безопасность труда при резке.

Тема 10. Требования правил электробезопасности

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.

Тема 11. Требования пожарной безопасности

Основные причины возникновения пожара. Правила, инструкции и мероприятия по предупреждению пожаров. Требования пожарной безопасности в соответствии с требованиями ГОСТ12.1.004. Правила ликвидации первичных очагов пожара и правильное применение первичных средств пожаротушения. Пожарный инвентарь в соответствии с требованиями. Анализ проб воздуха. 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. Эвакуация пострадавших и материальных ценностей.

Тема 12. 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. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности "Правила безопасности для объектов, использующих сжиженные углеводородные газы" от 21 ноября 2013 г. N 558.
6. Федеральный закон от 21.07.1997 № 116-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов".
7. Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности".
8. Приказ Ростехнадзора от 29.01.2007 № 37 «О порядке подготовке и аттестации работников организаций, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору».
9. Межотраслевые правила по охране труда при электро- и газосварочных работах (ПОТ Р М-020-2001).
10. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок от 24 июля 2013 года N 328н.
11. Правила производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности на опасном производственном объекте от 10.03.99 № 263.
12. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 марта 2014 г. N 155н «Правила безопасности при работе на высоте».
13. Постановление Правительства РФ от 15.12.2000 № 967 "Об утверждении Положения о расследовании и учете профессиональных заболеваний".
14. Постановление Правительства РФ от 25.04.2012 № 390 "О противопожарном режиме".
15. 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".
16. Приказ Минздравсоцразвития России от 01.06.2009 № 290н "Об утверждении Межотраслевых правил обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты".
17. 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".
18. Приказ Минздравсоцразвития России от 04.05.2012 № 477н "Об утверждении перечня состояний, при которых оказывается первая помощь, и перечня мероприятий по оказанию первой помощи".
 19. ГОСТ 12.3.002-75. ССБТ. Процессы производственные. Общие требования безопасности.
 20. ГОСТ 12.2.061-81. ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности к рабочим местам.
 21. ГОСТ 12.4.011-89. ССБТ. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация.
 22. ГОСТ 12.2.003-91. ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности.
 23. Оказание первой помощи пострадавшим на производстве. Справочное пособие - М.: ЗАО "Термика", 2012, изд.4, испр., доп.