

Государственное автономное образовательное учреждение
дополнительного профессионального образования Курской области
«Курский областной центр подготовки и переподготовки кадров
жилищно-коммунального хозяйства».

Согласовано:

Заместитель руководителя Верхне-Донского
Управления Ростехнадзора.

Ельшин В.П.

«07» 08 2015г.

Принято:

на заседании педагогического совета

ГАОУДПО Курской области «Курский
областной центр подготовки и
переподготовки кадров ЖКХ»

Протокол № 6
от «07» 08 2015г.

Утверждаю:

Директор ГАОУДПО Курской
области

«Курский областной центр
подготовки и переподготовки
кадров ЖКХ»

Доронных В.А.

«07» 08 2015г.
ПРИКАЗ № 3/01 от «07» 08 2015г.

Дополнительная профессиональная программа повышения
квалификации
«Персонал по газокислородной резке металла с применением
СУГ, хранению баллонов с СУГ и кислородом и ответственные
за безопасную эксплуатацию баллонов с СУГ и кислородом».

Курск -2015 г.

Содержание.

1. Пояснительная записка	3-4 стр.
2. Планируемые результаты.	5 стр.
3. Учебный план.	6 стр.
4. Учебно-тематический план.	7-9 стр.
5. Содержание образовательной программы.	10-12 стр.
6. Оценочные материалы.	13-14 стр.
7. Методические материалы	15 стр.
8. Список используемой литературы.	15 стр.
9. Перечень технических средств обучения.	15 стр.
10. Перечень электронных образовательных ресурсов и цифровых образовательных ресурсов.	16 стр.

1. Пояснительная записка.

Данная образовательная программа предназначена для обучения газорезчиков и другого персонала (слесарей, кладовщиков, ИТР и других), использующих в работе кислород и пропан-бутановые смеси, хранящих баллоны с этими газами и ответственных за безопасную эксплуатацию и хранение баллонов с СУГ и кислородом.

Программа содержит 66 часов теоретического обучения и 16 часов практики для лиц первично обучающихся на курсах и 38 часов только теоретического обучения и 4 часа практики для повторно обучающихся слушателей.

В результате изучения программы, слушатель должен:

знать

принадлежности и инструменты газорезчика;
свойства пропан-бутановых смесей и кислорода; спец технологии газокислородной резки металла;
техники безопасности при производстве газопламенных работ с использованием баллонов с горючим газом и кислородом;
безопасное хранение газовых баллонов;
оказание первой медицинской помощи пострадавшим.

уметь

работать с газокислородным оборудованием;
производить резку сталей различной толщины и различного профиля;
безопасно проводить газопламенные работы.

иметь навыки

с газокислородным оборудованием;
по резке сталей различной толщины и различного профиля;
безопасного проведения газопламенных работ.

Обучение заканчивается сдачей экзамена.

Успешно сдавшие экзамен получают удостоверение установленного образца.

Квалификационная характеристика

Персонал по газокислородной резке металла с применением СУГ, хранение баллонов с СУГ и кислородом и ответственные за безопасную эксплуатацию баллонов с СУГ и кислородом

должен знать:

- принадлежности и инструменты газорезчика;
- свойства пропан-бутановых смесей и кислорода; спец технологии газокислородной резки металла;
- техники безопасности при производстве газопламенных работ с использованием баллонов с горючим газом и кислородом;
- безопасное хранение газовых баллонов;
- оказание первой медицинской помощи пострадавшим.

должен уметь:

- работать с газокислородным оборудованием;
- производить резку сталей различной толщины и различного профиля;
- безопасно проводить газопламенные работы.

2. Планируемые результаты.

Планируемые результаты освоения программы профессионального обучения являются одним из важнейших механизмов реализации требований к результатам обучающихся, освоивших программу «Электрогазосварщики». Они представляют собой систему обобщённых лично-ориентированных целей образования, допускающих дальнейшее уточнение и конкретизацию, что обеспечивает определение и выявление всех составляющих планируемых результатов, которые подлежат формированию и оценке знаний.

Слушатель научиться:

- осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы, в открытом информационном пространстве, в том числе контролируемом пространстве Интернета;
- строить сообщения в устной и письменной форме;
- организовывать и выполнять технологический процесс выполняемой работы;
- читать чертежи, используемые в процессе работы;
- понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес;
- организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество;
- принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность;
- самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

Оценка качества освоения программы включает текущий контроль знаний, промежуточный контроль и итоговую аттестацию (квалификационный экзамен).

Итогом планируемого результата является квалификационный экзамен по результатам которого выдается удостоверение.

3. Учебный план

основной программы профессионального обучения – программы повышения квалификации рабочих, служащих «Персонал по газокислородной резке металла с применением СУГ, хранение баллонов с СУГ и кислородом и ответственные за безопасную эксплуатацию баллонов с СУГ и кислородом»

Цель: повышение квалификации

Категория слушателей: лица уже, имеющие профессию рабочего, профессии рабочих или должность служащего, должности служащих, в целях последовательного совершенствования профессиональных знаний, умений и навыков.

Срок обучения: 82 часа (первично), 42 часа (повторно)

Форма обучения: дневная с полным отрывом.

Режим занятий: 8 часов в день.

№	наименование тем и дисциплин	всего часов		в том числе				форма контроля
		первично	повторно	лекции первично	лекции повторно	практ. занятия первично	практ. занятия повторно	
1.	Физико-химические свойства кислорода и пропан-бутановых смесей	4	2	4	2	-	-	зачет с оценкой
2.	Баллоны со сжатым и сжиженным газами	4	4	4	4	-	-	зачет с оценкой
3.	Газовые редукторы	6	2	6	2	-	-	зачет с оценкой
4.	Манометры	2	2	2	2	-	-	зачет с оценкой
5.	Газокислородные резаки	6	4	6	4	-	-	зачет с оценкой
6.	Резиново-тканевые шланги	2	2	2	2	-	-	зачет с оценкой
7.	Технология газокислородной резки	16	8	16	8	-	-	зачет с оценкой
8.	Газораздаточные посты	2	2	2	2	-	-	Зачет с оценкой
9.	Склады для хранения баллонов	4	2	4	2	-	-	зачет с оценкой
10.	Транспортировка баллонов	4	2	4	2	-	-	зачет с оценкой
11.	Техника безопасности	16	8	16	8			контрольная работа
12.	Практика	16	4	-	-	16	4	Практическая квалификационная работа
	Итого	82	42	66	38	16	4	

4. Учебно-тематический план

основной программы профессионального обучения – программы повышения квалификации рабочих, служащих «Персонал по газокислородной резке металла с применением СУГ, хранение баллонов с СУГ и кислородом и ответственные за безопасную эксплуатацию баллонов с СУГ и кислородом»

№ п/п	Наименование курсов, тем	Всего часов		В том числе				Форма контроля
		первично	повторно	Лекции первично	Лекции повторно	практ. занятия первично	практ. занятия повторно	
1.	Физико-химические свойства кислорода и пропан-бутановых смесей	4	2	4	2			Зачет с оценкой
1.1	Свойства кислорода.	2	1	2	1			
1.2	Свойства пропан-бутановых смесей.	2	1	2	1			
2.	Баллоны со сжатым и сжиженным газами.	4	4	4	4			Зачет с оценкой тестирование
2.1	Баллоны. Требования к ним.	2	2	2	2			
2.2	Порядок замены баллонов.	2	2	2	2			
3.	Газовые редукторы	6	2	6	2			Зачет с оценкой
3.1	Назначение, устройство, принцип работы. Основные неисправности редуктора.	4	1	4	1			
3.2	Правила эксплуатации редуктора.	2	1	2	1			
4.	Манометры.	2	2	2	2			Зачет с оценкой
4.1	Назначение, устройство, требования к ним.	1	1	1	1			
4.2	Единицы измерения давления. Проверка манометров.	1	1	1	1			

5.	Газокислородные резаки.	6	4	6	4			Зачет с оценкой
5.1	Назначение, классификация, устройство резаков.	2	2	2	2			
5.2	Правила эксплуатации резаков.	2	1	2	1			
5.3	Основные неисправности резаков.	2	1	2	1			
6.	Резиново-тканевые шланги.	2	2	2	2			Зачет с оценкой
6.1	Назначение, классификация шлангов.	1	1	1	1			
6.2	Требования к шлангам.	1	1	1	1			
7.	Технология газокислородной резки.	16	8	16	8			Зачет с оценкой
7.1	Сущность и основные условия резки металлов.	2	1	2	1			
7.2	Техника выполнения резки.	4	2	4	2			
7.3	Виды резки.	2	1	2	1			
7.4	Резка сталей малых толщин.	2	1	2	1			
7.5	Резка сталей больших толщин.	2	1	2	1			
7.6	Резка фасонного металлопроката.	2	1	2	1			
7.7	Дефекты при резке металла кислородом.	2	1	2	1			
8.	Газораздаточные посты.	2	2	2	2			Зачет с оценкой
8.1	Стационарные и передвижные посты.	1	1	1	1			
8.2	Шкафы, арматура, предохранительные устройства.	1	1	1	1			
9.	Склады для хранения баллонов.	4	2	4	2			Зачет с оценкой
9.1	Склады для хранения баллонов, требования к ним.	2	1	2	1			
9.2	Назначение оснащение склада.	2	1	2	1			

10.	Транспортировка баллонов.	4	2	4	2			Зачет с оценкой
10.1	Транспортировка баллонов с СУГ и кислородом.	2	1	2	1			
10.2	Погрузка-разгрузка баллонов.	2	1	2	1			
11.	Техника безопасности	16	8	16	8			контрольная работа
11.1	Инструктаж по ТБ. Меры безопасности при резке	4	2	4	2			
11.2	Причины взрывов газовых баллонов	2	2	2	2			
11.3	Средства индивидуальной защиты	2	1	2	1			
11.4	Травматизм и его оформление. Противопожарная безопасность	4	1	4	1			
11.5	Оказание первой медицинской помощи пострадавшим	4	2	4	2			
12.	Практика	16	4			16	4	Практическая квалификационная работа
13.	Экзамен.							
	Итого	82	42	66	38	16	4	

5. Учебная программа спецкурса.

Тема № 1. Физико-химические свойства кислорода и пропан-бутановых смесей – 4 часа (2 часа).

Кислород: способы получения; химическая активность; сортность; физические свойства.

Две фазы сжиженного газа «пропан-бутан». Свойства жидкой фазы.

Температура кипения, объемное расширение, плотность.

Свойства паровой фазы. Пределы взрываемости, калорийность.

Температура горения в кислороде.

Тема № 2. Баллоны со сжатым и сжиженным газами -4 часа (4 часа).

Баллоны: назначение; деление по емкости; устройство.

Технический паспорт баллона. Отбраковка баллонов. Техническое освидетельствование баллонов. Нормы заполнения. Порядок замены баллонов после использования.

Тема № 3. Газовые редукторы – 6 часов (2 часа).

Газовые редукторы: назначение; устройство; принцип работы.

Основные неисправности редуктора: воспламенение; утечка газа в соединениях; замерзание.

Причины возникновения, способы устранения.

Редукторы: правила эксплуатации их классификация.

Тема № 4. Манометры – 2 часа (2 часа).

Манометры: назначение; устройство; требования.

Проверка манометра. Сроки проверок и их оформление. Единицы измерения давления.

Тема № 5. Газокислородные резаки -6 часов (4 часа).

Газокислородные резаки: назначение; классификация.

Устройство инжекторного газового резака. Правила его эксплуатации.

Обратные удары из резака. Причины их возникновения, способы устранения.

Тема № 6. Резиново-тканевые шланги – 2 часа (2 часа).

Требования к резиново -тканевым шлангам. Классификация шлангов.

Крепление шлангов к редуктору; резаку.

Соединение шлангов из двух частей. Испытание шлангов на плотность.

Тема № 7. Технология газокислородной резки – 16 часов (8 часов).

Сущность процесса газокислородной резки металла. Основные условия резки металла кислородом с применением пропан -бутановой смеси.

Техника выполнения резки.

Выбор режима резки.

Требования к качеству реза.

Виды резки: разделительная; поверхностная, копьевая.

Особенности резки сталей малой толщины.

Пакетная резка.

Преимущества пакетной резки металла.

Резка сталей больших толщин. Выбор угла наклона мундштука.

Резка фасонного металлопроката: уголков; швеллеров; тавров; прутков.

Дефекты при резке металла кислородом и контроль качества резки.

Тема № 8. Газораздаточные посты – 2 часа (2 часа).

Стационарные и передвижные газораздаточные посты для резки металла: устройство; эксплуатация.

Шкафы, арматура, предохранительные устройства. Проверка узлов присоединения на плотность.

Тема № 9. Склады для хранения баллонов, ГНС, ГНП -4 часа (2 часа).

Требования к складам для хранения баллонов. Оснащение складов для хранения баллонов. Требования к хранению баллонов на складах.

Требования к персоналу. Назначение ГНС и ГНП.

Тема № 10. Транспортировка баллонов -4 часа (2 часа).

Транспортировка на рессорных транспортных средствах:

- ✓ кислородных баллонов;
- ✓ баллонов с пропан -бутановой смесью
- ✓ транспортировка баллонов из складского помещения к рабочему месту резчика.

Погрузка-разгрузка баллонов.

Тема № 11. Техника безопасности -16 часов (8 часов).

Инструктажи по ТБ и их оформление. Оформление и выполнение газоопасных работ.

Меры безопасности при резке металла газокислородным пламенем.

Противопожарная безопасность. Средства индивидуальной защиты.

Травматизм и его оформление.

Оказание первой медицинской помощи пострадавшим при отравлении газом, ожогах, кровотечениях, ушибах.

5.Учебная программа практики.

Тема № 12. Практика -16 часов (4 часа).

Инструктаж по ТБ перед началом производственного обучения.
Подготовка инструмента к резке металла. Присоединение шлангов к редукторам и баллонам. Зажигание резака. Регулировка пламени.
Выключение резака из работы.
Газокислородная резка сталей различных толщин и профиля.

6. Оценочные материалы.

Текущий контроль:

Опрос по темам спецкурса №. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10.

Тест по теме №2 «Баллоны для сжатых и сжиженных газов»

Промежуточный контроль:

Контрольная работа по спецкурсу

Итоговая аттестация:

Квалификационный экзамен.

Контрольная работа

Вариант № 1

1. Транспортировка на рессорных транспортных средствах: кислородных баллонов; баллонов с пропан -бутановой смесью
2. Транспортировка на рессорных транспортных средствах баллонов из складского помещения к рабочему месту резчика.

Вариант № 2

1. Газокислородные резаки: назначение; классификация.
2. Требования к складам для хранения баллонов.
3. Стационарные и передвижные газораздаточные посты для резки металла.

Вариант № 3

1. Техника выполнения резки.
2. Манометры: назначение; устройство; требования.
3. Газовые редукторы: назначение; устройство; принцип работы.

**Тест по теме:
«Баллоны для сжатых и сжиженных газов».**

1. Через сколько лет испытывают баллоны?

- А. через 2 года Б. через 4 года В. через 1 год
Г. через 3 года Д. через 5 лет

2. Выберите правильное утверждение:

- А. Чтобы определить количество кислорода в баллоне, нужно водяную емкость баллона в литрах умножить на давление в атмосферах.
Б. Количество кислорода в баллоне указано в паспортных данных баллона.
В. Чтобы определить количество кислорода в баллоне, нужно водяную емкость баллона в литрах умножить на давление газа в атмосферах и на коэффициент 9,2.

3. Как необходимо укладывать баллоны при перевозке их на автомашине?

- А. поперек кузова Б. вдоль кузова В. не имеет значения

4. Сопоставьте причины взрывов баллонов:

1 - Ацетиленовый; 2 - Кислородный

- А. Резкие удары твердых предметов о стенки баллонов.
Б. Чрезмерный отбор газа, при котором газ, проходя с большой скоростью через вентиль, может наэлектризовать горловину баллона, в результате чего появиться искра.
В. Попадание на баллон или боковой штуцер вентиля масла, или жира.
Г. Заполнение баллона горючим газом после его использования без промывки и пропаривания.
Д. Нахождение баллона на открытой площадке под лучами солнца.

Продуть штуцер запорного вентиля кратковременным поворотом маховика на пол-оборота.

Присоединить рукой накидную гайку редуктора.

Затянуть накидную гайку редуктора ключом.

Вывернуть регулировочный винт до полного освобождения нажимной пружины.

Присоединить и надежно закрепить шланг.

Медленно повернув маховик на 0,5 - 1 оборот, открыть подачу газа из баллона.

Вращением регулировочного винта установить рабочее давление.

7. Методические материалы:

Тесты «Безопасная эксплуатация сварочных горелок и резаков для кислородной резки металла»

Методическая разработка «Особенности газокислородной резки металлов большой толщины»

Методическая разработка «Особенности газокислородной резки металлов малой толщины»

Методическая разработка «Безопасная эксплуатация кислородных баллонов»

8.Список используемой литературы.

1. Соколов И.И. Газовая сварка и резка металлов, М., Высшая школа, 1986
2. Казаков Ю.В. Сварка и резка металлов, М., Академия, 2001г
3. Герасименко А.И. Основы электрогазосварки, Ростов н/Дону, Феникс, 2004г.

9. Перечень технических средств обучения:

Мультимедийный комплекс (компьютер, мультимедийный проектор, экран);

Видеомагнитофон;

Телевизор;

Комплект видеофильмов и видеоматериалов.

10. Перечень электронных образовательных ресурсов и цифровых образовательных ресурсов.

Комплект видеофильмов и видеоматериалов;

Поисковые системы mail.ru , google.ru, yandex.ru, rambler.ru:

Информационно- справочная система «Гарант»:

Информационно- справочная система «Консультант»;

Федеральный портал «Российское образование» (<http://www.edu.ru>);

Сайт Федерального центра информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР, <http://eor.edu.ru>);

Сайт единой коллекции цифровых образовательных ресурсов (Единая коллекция ЦОР, <http://school-collection.edu.ru>);

Сайт информационной системы «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» (ЕС «Единое окно», <http://window.edu.ru>);

Программу подготовил преподаватель «Центра »  Бочарова Л.Л.
Программу проверил методист «Центра »  Романова Е.В.