

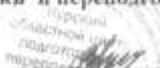
Государственное автономное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования Курской области «Курский областной центр подготовки и переподготовки кадров жилищно-коммунального хозяйства»

Согласовано:
Зам. руководителя
Верхне-Донского Управления
Ростехнадзора


В.П. Ельшин
«07» 08 2015г.

Принято
на заседании
педагогического совета
Протокол
№ 6 от «07» 08 2015г.

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


В.А. Дородных
«07» 08 2015г.
Приказ № 38 от «07» 08 2015г.

Дополнительная профессиональная программа повышения
квалификации
«Операторы газониспользующих установок»

Курск 2015г.

Содержание

1.	Пояснительная записка	3
2.	Планируемые результаты.....	4
3.	Учебный план.....	5
4.	Учебно-тематический план.....	6
5.	Содержание программы.....	7
6.	Оценочные материалы.....	10
7.	Методические материалы.....	11
8.	Список используемой литературы.....	11
9.	Перечень технических средств обучения.....	12
10.	Перечень электронных образовательных ресурсов и цифровых образовательных ресурсов.....	12

Пояснительная записка.

Настоящая дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Операторы газоиспользующих установок» предназначена для обучения лиц, имеющих начальное профессиональное образование, среднее профессиональное образование и (или) высшее образование.

Программа разработана в соответствии с главой 1 статьей 2 п. 9, главой 10 статьей 76 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» и приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 1 июля 2013 г. № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам».

Программа составлена с учетом требований современных технологий и нового оборудования. Программа рассчитана на 100 учебных часов (2,5 – 3 недели), состоит из теоретического обучения – 80 часов и практики – 20 часов.

Особое внимание уделяется изучению конструкции газоиспользующих установок, правил эксплуатации газоиспользующих установок и нормативных документов.

Теоретическое обучение проводится с использованием наглядных пособий, показов видеofilмов, технических средств обучения.

Для проведения теоретического обучения привлекаются преподаватели, имеющие высшее профессиональное образование, прошедшие повышение квалификации по психолого-педагогическому сопровождению деятельности педагогов, аттестованные в территориальном органе Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору

Для проведения практики привлекаются преподаватели и высококвалифицированные специалисты, аттестованные в территориальных органах Ростехнадзора и имеющие большой опыт работы по обучению кадров.

За период обучения слушатели получают следующие знания, умения, навыки:

знания:

- о физико-химических свойствах природного газа;
- об устройстве газоиспользующей установки;
- о технологическом процессе, производимом на данной газоиспользующей установке;
- о процессе горения;
- о правилах регулирования процесса горения;
- о правилах регулирования технологического процесса, производимом на данной газоиспользующей установке;
- о назначении и принципе работы контрольно-измерительных приборов.

умения:

- ведения технологического процесса на данной газоиспользующей установке;
- наблюдения за процессом горения;
- регулирования процесса горения.

навыки:

- розжига газоиспользующей установки;
- регулирования работы газовой горелки;
- ведения технологического процесса;
- плановой и аварийной остановки газоиспользующей установки.

2. Планируемые результаты

Планируемые результаты являются одним из важнейших показателей реализации освоения слушателями дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Операторы газоиспользующих установок».

В результате освоения программы слушатель должен научиться:

- выбирать методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество;
- осуществлять поиск необходимой информации с использованием учебной литературы, в глобальном информационном пространстве Интернет;
- принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность;
- организовывать и выполнять технологические процессы;
- использовать новые технологии работы;
- самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, самообразования, осознанно планировать дальнейшее повышение квалификации.

По окончании обучения слушатели сдают экзамены квалификационной комиссии.

Всем успешно сдавшим экзамен выдается удостоверение установленного образца.

3. Учебный план

дополнительной профессиональной программы повышения квалификации
«Операторы газоиспользующих установок»

Цель: повышение квалификации рабочих, служащих «Операторы
газоиспользующих установок»

Категория слушателей: лица, имеющие начальное профессиональное
образование, среднее профессиональное образование и (или) высшее
образование.

Срок обучения 100 час. (2,5 – 3 недели) (час., нед., мес.)

Режим занятий 4-8 часов в день (час в день)

№	Наименование курсов, тем	Всего час	В том числе		Форма контроля
			лекции	Практические занятия	
1.	Общетехнический курс	20	19	1	
2	Спецкурс	60	60		Контрольная работа по спецкурсу
3.	Практика	20		20	Практическая квалификационная работа
	Квалификационный экзамен				
	Итого	100	79	21	
	Всего:				
	Теории	80	79	1	
	практики	20		20	

4. Учебно-тематический план

дополнительной профессиональной программы повышения квалификации
«Операторы газоиспользующих установок»

№	Наименование курсов, тем	Всего час	В том числе		Форма контроля
			лекции	Практические занятия	
1.	Общетехнический курс	20	19	1	
1.1	Охрана труда	12	11	1	
1.1.1	Техника безопасности при эксплуатации газоиспользующих установок	8	8		
1.1.2	Оказание первой доврачебной помощи пострадавшим	4	3	1	Дифференцированный зачет
1.2.	Сведения по физике, химии, метрологии	8	8		
2	Спецкурс	60	60		
2.1	Введение	2	2		
2.2	Газовое топливо и его сжигание	12	12		
2.3	Газогорелочные устройства	8	8		
2.4	Газоснабжение предприятий, ГРП	10	10		
2.5	Технология производства	6	6		
2.6	Газовое оборудование, эксплуатация газоиспользующих установок	16	16		
2.7	КИП и автоматика	6	6		Контрольная работа по спецкурсу
3.	Практика	20		20	Практическая квалификационная работа
3.1	Введение	2		2	
3.2	Подготовки к работе	2		2	
3.3	Пуск	2		2	

	газоиспользующей установки в работу				
3.4	Регулировка топливного режима. Наблюдение за работой газоиспользующей установки	4		4	
3.5	Остановка газоиспользующей установки	2		2	
3.6	Практическая квалификационная работа	8		8	
	Квалификационный экзамен				
	Итого	100	79	21	
	Всего:				
	Теории	80	79	1	
	практики	20		20	

5. Содержание программы

Учебная программа общетехнического курса

Введение.

Программа «Общетехнический курс» содержит следующие темы: «Сведения по физике, химии, метрологии», «Охрана труда».

Содержание указанных тем предполагает изучение слушателями основных положений по физике, химии, метрологии, охране труда, пожарной безопасности, оказания первой доврачебной помощи пострадавшим, правил техники безопасности.

Тема 1.1 Охрана труда 12 часов.

Тема 1.1.1 Техника безопасности при эксплуатации газоиспользующих установок 8 часов.

Требования к подготовке персонала. Допуск персонала к самостоятельной работе. Виды инструктажей по технике безопасности на производстве. Основные требования техники безопасности при эксплуатации газоиспользующих установок. Методы определения утечек газа на газопроводах. Действие персонала при обнаружении содержания оксида углерода и метана в атмосфере производственного помещения. Действие персонала при аварии, взрыве, пожаре. Причины травм и несчастных случаев на производстве. Порядок расследования несчастных случаев. Надзор за выполнением требований охраны труда и техники безопасности.

Ответственность за нарушения требований техники безопасности и охраны труда.

Тема 1.1.2 Оказание первой доврачебной помощи пострадавшим 4 часов.

Оказание первой доврачебной помощи пострадавшим при ожогах, удушье, отравлении угарным газом, ушибах, переломах, кровотечении и т.д.

Практическое занятие по оказанию первой доврачебной помощи с применением легочно-пружинного тренажера «Максим».

Тема 1. 2. Сведения по физике, химии, метрологии 8 часов.

Понятие о строении вещества, агрегатные состояния тел. Масса, удельный вес, плотность вещества. Понятие о давлении, разрежении. Абсолютное, избыточное давление; единицы измерения. Перевод единиц измерения из одной системы в другую. Способы измерения температуры. Теплопроводность, теплопередача.

Измерение, точность измерения. Погрешности измерения: абсолютная, относительная, приведенная.

Учебная программа специального курса

Тема 2.1 Введение 2 часа.

Значение газа как топлива. Виды газового топлива. Основные месторождения природного газа.

Тема 2.2 Газовое топливо и его сжигание 12 часов.

Состав природного газа. Физико-химические свойства природного газа и его характеристики. Опасные свойства природного газа. Одоризация газового топлива, ее нормы.

Сжигание газового топлива. Условия горения. Полное и неполное сжигание газового топлива. Продукты горения. Визуальный и приборный контроль полноты сжигания топлива. Количество воздуха, необходимое для полного сжигания топлива. Коэффициент избытка воздуха. Понятие взрыва.

Условия стабильного горения газового топлива. Явления отрыва и проскока пламени, их причины. Стабилизаторы горения.

Тема 2.3 Газогорелочные устройства 8 часов.

Методы сжигания газового топлива. Классификация газовых горелок, требования к ним. Назначение, устройство, принцип действия диффузионных, инжекционных (низкого и среднего давления), кинетических, комбинированных горелок. Устройство, принцип действия горелки на конкретной газоиспользующей установке на предприятии.

Тема 2.4 Газоснабжение предприятий. Газорегуляторный пункт (ГРП), газорегуляторная установка (ГРУ) 10 часов.

Классификация газопроводов. Схема газоснабжения цеха, газоиспользующей установки. Требования к газопроводам (обвязке) газоиспользующей установки. Способы соединения газопроводов. Назначение ГРП, ГРУ, ПРГШ, ГРПБ, их размещение. Оборудование ГРП, ГРУ, ПРГШ, ГРПБ. Параметры настройки оборудования. Общие сведения об оборудовании ГРП.

Тема 2.5 Технология производства 6 часов.

Основные этапы производства продукции. Технологическая последовательность производства выпускаемой продукции. Технологические параметры, контролируемые на газоиспользующем оборудовании.

Тема 2.6 Газовое оборудование. Эксплуатация газоиспользующих установок 16 часов.

Запорная и регулирующая арматура, назначение, устройство, принцип действия. Требования к арматуре

Взрывные клапаны и их назначение и устройство.

Назначение, устройство и особенности эксплуатации газоиспользующей установки. Подготовка газоиспользующей установки к работе. Пуск газоиспользующей установки в работу. Регулировка теплового режима работы газоиспользующей установки. Рабочая документация оператора газоиспользующей установки.

Назначение режимной карты, сроки ее пересмотра и переутверждения. Обязанности оператора. Прием и передача смены оператором газоиспользующей установки. Случаи прекращения подачи газа на газоиспользующую установку. Плановая остановка газоиспользующей установки. Аварийная остановка газоиспользующей установки.

Тема 2.7 Контрольно-измерительные приборы и автоматика 6 часов.

Приборы контроля давления, разрежения. Приборы контроля температуры. Приборы учета расхода газа. Приборы контроля загазованности, утечки газа. Требования к средствам измерения. Понятие об автоматике регулирования и автоматике безопасности, параметры срабатывания.

Учебная программа практики.

Тема 3.1 Введение 2 часа.

Инструктаж по технике безопасности при работе на газоиспользующих установках, документальное оформление.

Обязанности оператора газоиспользующих установок. Должностная инструкция.

Тема 3.2 Подготовка установки к работе 2 часа.

Прием (передача) смены, оформление документации. Подготовка газоиспользующей установки, вспомогательного оборудования и КИП к работе, проверка их исправности.

Тема 3.3 Пуск газоиспользующей установки в работу 2 часа.

Розжиг горелок. Контроль положения запорных устройств. Автоматический или ручной розжиг установки.

Тема 3.4 Регулировка теплового режима. Наблюдение за работой газоиспользующей установки 4 часа.

Контроль соотношения подачи топлива, воздуха.

Регулировка режима работы газоиспользующих установок, контролируемые параметры регулирования. Режимная карта. Работа в ручном и автоматическом режимах.

Наблюдение за работой газоиспользующей установки. Изменение, контроль за параметрами работы.

Тема 3.5. Остановка газоиспользующей установки 2 часа.

Плановая и аварийная остановка газоиспользующей установки. Параметры срабатывания автоматики безопасности. Действия оператора при аварийной остановке.

Тема 3.6. Практическая квалификационная работа. 8 часов

Подготовка газоиспользующей установки к работе - 2 часа;

Пуск газоиспользующей установки в работу - 2 часа;

Регулировка теплового режима. Наблюдение за работой газоиспользующей установки - 3 часа;

Остановка газоиспользующей установки - 1 час.

6. Оценочные материалы

Текущий контроль:

Опрос по темам спецкурса;

Дифференцированный зачет по теме «Оказание первой доврачебной помощи пострадавшим».

Вариант № 1

1. Как оказать первую помощь при обмороке?
2. Назовите признаки артериального кровотечения
3. Каким образом производится наложение кровоостанавливающего жгута на конечность?
4. Как поступить при обнаружении в ране мелких инородных предметов?
5. Как оказать первую медицинскую помощь при термическом ожоге?

Вариант № 2

1. Как оказать первую помощь при артериальном кровотечении у пострадавшего?
2. Как определить, что кровоостанавливающий жгут наложен правильно?
3. Как правильно обработать рану?
4. Что необходимо предпринять при остановке сердца?
5. Как оказать первую медицинскую помощь при отравлении угарным газом?

Промежуточная аттестация:

Контрольная работа по спецкурсу.

Вариант № 1

1. Физико-химические свойства и характеристики природного газа.
2. Назначение и устройство пружинных манометров, предъявляемые к ним требования. Срок поверки.
3. Классификация газопроводов по давлению, назначению, расположению.
4. Понятие о горении и взрыве. Количество воздуха, необходимое для полного сгорания газового топлива.

5. Случаи, в которых запрещается эксплуатация газифицированных установок.

Вариант № 2

1. Методы определения утечек газа
2. Единицы измерения температур, приборы измерения температуры
3. Действия оператора при отрыве, проскоке, погасании пламени горелки.
4. Полное и неполное сгорание газового топлива. Коэффициент избытка воздуха
5. Параметры срабатывания автоматики безопасности установки.

Итоговая аттестация:

Квалификационный экзамен.

7. Методические материалы

Мультимедийная лекция «Приборы для измерения давления».

Мультимедийная лекция «Приборы для измерения температуры».

Мультимедийная лекция «Требования к средствам измерения».

Мультимедийная лекция «Газогорелочные устройства».

Мультимедийная лекция «Горение газа».

Мультимедийная лекция «Состав, свойства природного газа».

Мультимедийная лекция «Газовые горелки».

Мультимедийная лекция «Арматура на газопроводах».

Мультимедийная лекция «Внутренние газопроводы, газовое оборудование котельной, цеха».

Мультимедийная лекция «Газорегуляторный пункт (ГРП), газорегуляторная установка (ГРУ)».

Мультимедийная лекция «Классификация газопроводов».

8. Список используемой литературы

1. СП 62.13330. 2011 «Газораспределительные системы».
2. ГОСТ Р 54960-2012 "Системы газораспределительные. Пункты газорегуляторные блочные. Пункты редуцирования газа шкафные. Общие технические требования".
3. ГОСТ Р 54961-2012 "Системы газораспределительные. Сети газопотребления. Общие требования к эксплуатации. Эксплуатационная документация".
4. ГОСТ Р 54983-2012 "Системы газораспределительные. Сети газораспределения природного газа. Общие требования к эксплуатации. Эксплуатационная документация".
5. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности сетей газораспределения и газопотребления».
6. К.Г. Кязимов «Справочник газовика». Изд. «Москва», 1999 г.
7. Межотраслевые правила по охране труда при эксплуатации газового хозяйства организаций.

8. ГОСТ 5542-87. Газы горючие природные для промышленного и коммунально-бытового назначения.

9. Технический регламент о безопасности сетей газораспределения и газопотребления.

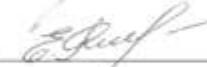
9. Перечень технических средств обучения

Мультимедийный комплекс (компьютер, мультимедийный проектор, экран);
Видеомагнитофон;
Телевизор;
Комплект видеофильмов и видеоматериалов.

10. Перечень электронных образовательных ресурсов и цифровых образовательных ресурсов

Мультимедийное методическое обеспечение курса;
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>);
Сайт Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору (<http://www.gosnadzor.ru>).

Программу составил:  преподаватель Бастрикова О.С.

Программу проверил  методист Романова Е.В.