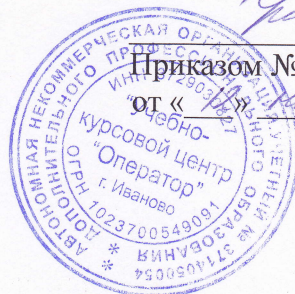


Автономная некоммерческая организация дополнительного профессионального образования «Учебно-курсовой центр «Оператор»

Утверждаю
Директор АНО ДПО УКЦ «Оператор»

Челноков А.В.



Приказом № 43

от « 15 »

2014 г.

Программа
профессиональной подготовки по профессии
«Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования».
(Код профессии -18554)

г. Иваново
2014 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая программа предназначена для подготовки слесарей по эксплуатации и ремонту газового оборудования с допуском к выполнению газоопасных работ (обслуживание газового оборудования промышленных и сельскохозяйственных производств, котельных)

Программа составлена на основе «Сборника учебных планов и программ для профессиональной подготовки и повышения квалификации рабочих»

Профессия - слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования.

Разработанного институтом развития профессионального образования и согласованного с Госгортехнадзором Российской Федерации в 2001 году.

Группы комплектуются из лиц, проработавших по специальности «слесарь-ремонтник», «слесарь-сантехник» в течении 1 (одного) года, и имеющих общеобразовательную подготовку не менее 9 классов.

Программа содержит квалификационную характеристику, учебный план, программы теоретического и производственного обучения. Учебный план рассчитан на 280 часов, из них теоретическое обучение - 160 часов, производственное обучение - 120 часов. Количество часов, отводимых на изучение отдельных тем теоретического и производственного обучения изменено в сторону увеличения или уменьшения, т.к. группы комплектуются из лиц, имеющих родственную профессию.

Теоретическое обучение проводят штатные преподаватели АНО ДПО УКЦ «Оператор» и высококвалифицированные инженерно-технические работники промышленных предприятий, имеющие опыт работы по обучению рабочих и аттестованные в ТАК Ростехнадзора по соответствующим правилам. При обучении используются учебно-наглядные пособия, макеты, технические средства. В тематические планы изучаемого предмета могут вноситься изменения и дополнения, с учетом специфики отрасли, в пределах часов, установленных учебным планом.

Производственное обучение учащиеся проходят на предприятиях г. Иванова или по месту своей работы под руководством квалифицированных ИТР, сдавших экзамен на знание соответствующих правил. Производственная практика проводится по 8 часов в день на действующем газовом оборудовании.

К концу обучения каждый обучаемый должен уметь самостоятельно выполнять работы, предусмотренные квалификационной характеристикой в объеме установленной компетенции слесаря по эксплуатации и ремонту газового оборудования с допуском к выполнению газоопасных работ (обслуживание газового оборудования промышленных и сельскохозяйственных производств, котельных), техническими условиями и нормами, установленными на предприятии.

После окончания теоретического и производственного обучения учащиеся сдают экзамен квалификационной комиссии в присутствии представителя Ростехнадзора. Всем лицам успешно сдавшим экзамен, выдаются удостоверения установленного образца.

КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

В объеме установленной компетенции слесаря по эксплуатации и ремонту газового оборудования с допуском к выполнению газоопасных работ (обслуживание газового оборудования промышленных и сельскохозяйственных производств, котельных)

Квалификация - 4-й разряд

Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования с допуском к выполнению газоопасных работ (обслуживание газового оборудования промышленных и сельскохозяйственных производств, котельных) 4-го разряда **должен знать:**

1. Физико-химические свойства природного и сжиженных углеводородных газов, воздействие их и продуктов сгорания на организм человека.
2. Основные особенности сжигания газов в зависимости от конструкции газогорелочных устройств и давления газа и воздуха, подаваемых в них.
3. Основные типы газовых горелок и правила их эксплуатации.
4. Устройство наружных и внутренних газопроводов.
5. Назначение, устройство и работу запорной арматуры, устанавливаемой на газопроводах.
6. Основные правила строительства, испытания и сдачи в эксплуатацию наружных и внутренних газопроводов.
7. Назначение, устройство и работу оборудования и контрольно-измерительных приборов газорегуляторных пунктов (ГРП, ГРУ)
8. Содержание работы и порядок обслуживания ГРП.
9. Неисправности оборудования ГРП, приемы и средства устранения неисправностей.
10. Автоматику регулирования и безопасности газопотребляющих установок.
11. Материалы и инструмент, применяемые при выполнении газоопасных работ.
12. Требования к выполнению газоопасных работ и ответственность за их выполнение.
13. Устройство и правила пользования сигнализаторами по СО и CH_4 , газоанализаторами.
14. Действующие производственные инструкции по обслуживанию и ремонту газового оборудования, планы локализации и ликвидации аварий.

Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования с допуском к выполнению газоопасных работ (обслуживание газового оборудования промышленных и сельскохозяйственных производств, котельных) 4-го разряда **должен уметь:**

1. Производить ремонт запорной арматуры, оборудования ГРП и газопроводов.
2. Производить смену арматуры, пуск газа с продувкой.
3. Выполнять газоопасные работы, связанные с устранением аварий на внут-ренних газопроводах и ГРП.
4. Выполнять работы в загазованном колодце подземного газопровода.
5. Производить осмотр газопроводов, арматуры, газового оборудования и нахождение мест утечек газа.
6. Устранять утечки газа в приборах, сальниках запорно-регулирующей арматуры и местах соединения газопроводов.
7. Производить ремонт газового оборудования и приборов.
8. Производить замеры, определять величину давления газа, воздуха и разрежения в топках и дымоходах.
9. Принимать меры по обеспечению безопасности персонала при утечках газа из газопроводов и оборудования.
10. Пользоваться средствами индивидуальной защиты при производстве газоопасных работ.
11. Оказывать первую помощь при поражении электрическим током, удушье природным газом, отравлении окисью углерода, ожогах, обморожении СУГ.
12. Читать планы и схемы газопроводов, газового оборудования, ГРП.
13. Локализовать и ликвидировать аварийные ситуации.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

теоретического и производственного обучения по
профессии «Слесарь по эксплуатации и ремонту
газового оборудования» с допуском к выполнению
газоопасных работ.

Цель: обучение слесарей на право безопасного обслуживания
и технического ремонта газового оборудования с допуском к
выполнению газоопасных работ

Категория слушателей: рабочие

Срок проведения подготовки 280 часов (160/120)

Форма подготовки: с отрывом от производства.

Режим занятий: согласно расписания

№№ п/п	Наименование разделов, дисциплин, тем	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			лекции	семинар- ские занятия	
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>
1.	Введение	1	1	-	
2.	Физико-химические свойства природного и сжиженных углеводородных газов (СУГ пропан-бутан), действие их на организм человека	7	6	1	Зачет (осуществляется путем опроса или выполнения контрольной работы)
2.1	Состав газообразного топлива.				
	Транспортировка и хранение.				
2.2	Свойства природного газа.				
2.3	Свойства сжиженного газа.				
2.4	Пределы взрываемости. Условия взрыва.				
2.5	Действие природного и сжиженного газов на организм человека				
2.6	Преимущества и недостатки природного и сжиженного газов				
3.	Основные сведения из физики и теплотехники. Контрольно-измерительные приборы	16	15	1	Зачет (осуществляется путем опроса или выполнения контрольной работы)
3.1	Понятие о давлении, разрежении, температуре, теплоте, объеме, плотности. Единицы измерения				
3.2	Приборы для измерения давления и разрежения. Требования к ним. Сроки и правила проверки.				
3.3	Приборы для измерения температуры. Область применения.				
3.4	Приборы для измерения расхода среды				
4.	Общие сведения о трубах и материалах, применяемых в газовом хозяйстве. Арматура и оборудование газопроводов	14	14		
4.1	Трубы для сооружения газопроводов. Типы соединений				
4.2	Уплотнительные и прокладочные материалы				

4.3	Классификация газовой арматуры и требования к ней. - устройство задвижек, вентилей и кранов. Область их применения				
4.4	Газовые колодцы				
4.5	Устройства, устанавливаемые на газопроводах				
5.	Сжигание углеводородных газов. Газогорелочные устройства	12	12		
5.1	Понятие о горении. Полное и неполное горение				
5.2	Сущность взрыва. Условия необходимые для взрыва.				
5.3	Контроль процесса горения				
5.4	Классификация горелок. Типы горелок, их техническая характеристика, устройство, работа.				
5.5	Явление отрыва и проскока пламени				
5.6	Регулирование нагрузки горелок				
6.	Устройство, эксплуатация и ремонт наружных и внутренних газопроводов	23	22	1	Зачет (осуществляется путем опроса или выполнения контрольной работы)
6.1	Схема газоснабжения города и предприятия				
6.2	Классификация газопроводов				
6.3	Подземные газопроводы и требования к их прокладке в различных грунтах				
6.4	Сущность коррозионных процессов и защита газопроводов от коррозии				
6.5	Электрические методы защиты от коррозии				
6.6	Профилактическое обслуживание подземных газопроводов. Инструмент и приспособления				
6.7	Надземные газопроводы и требования к их прокладке				
6.8	Внутренние газопроводы и требования к их прокладке				
6.9	Продувочные газопроводы и требования к ним				
6.10	Испытание газопроводов				
6.11	Ремонт газопроводов и требования безопасности при производстве работ				
6.12	Подготовка к пуску газа. Пуск газа.				
6.13	Профилактическое обслуживание внутреннего газопровода				
7.	Назначение, устройство, работа и техническое обслуживание газорегуляторных пунктов (ГРП), газорегуляторных установок (ГРУ), шкафных регуляторных пунктов (ШРП).	26	25	1	Зачет (осуществляется путем опроса или выполнения контрольной работы)
7.1	Назначение ГРП, ГРУ, ШРП и оборудование, установленное в них.				
7.2	Назначение, устройство и работа фильтра.				
7.3	Назначение, устройство и работа ПКН и ПСК пределы, правила и сроки настройки.				
7.4	Назначение, устройство и работа регуляторов давления типы регуляторов.				
7.5	КИП в ГРП (ГРУ), ШРП и их назначение.				
7.6	Обводной газопровод (байпас).				
7.7	Включение и выключение ГРП.				
7.8	Перевод ГРП на байпас и обратно.				

7.9	Обслуживание ГРП, ГРУ, ШРП.				
8.	Устройство и обслуживание газового оборудования котельных, технологического оборудования промышленных и сельскохозяйственных производств.	13	13		
8.1	Требования к помещениям для установки газопотребляющих установок.				
8.2	Устройство и принцип работы паровых котлов (ДКВР, ДЕ, Е).				
8.3	Устройство и принцип работы водогрейных котлов (ТВГ, КВ-ГМ, «Универсал», «Энергия» и др.)				
8.4	Топки для сжигания газа, требования к ним.				
8.5	Взрывные предохранительные клапаны. Устройство, назначение, принцип действия.				
8.6	Тягодутьевые установки.				
8.7	Требования к дымоходам.				
8.8	Газовое оборудование котлов.				
8.9	Пуск газа, обслуживание во время работы, останов на ремонт.				
8.10	Газопотребляющие агрегаты текстильной промышленности.				
8.11	Газопотребляющие агрегаты стекольной промышленности.				
8.12	Печи для обжига керамических и фарфоровых изделий.				
8.13	Газопотребляющие агрегаты сельскохозяйственных предприятий.				
8.14	Баллоны для сжатых и сжиженных газов.				
8.15	Оборудование для резки и сварки металлов.				
8.16	Индивидуальные и групповые баллонные установки, распределительные рампы.				
9.	Автоматика безопасности и регулирования.	17	16	1	Зачет (осуществляется путем опроса или выполнения контрольной работы)
9.1	Автоматика регулирования «Кристалл», «Контур», АМКУ, КСУ.				
9.2	Автоматика безопасности «Кристалл», «Контур», АМКУ, КСУ.				
9.3	Первичные приборы автоматики регулирования и безопасности.				
9.4	Назначение, правила пользования газоанализаторами и сигнализаторами по СО и СН ₄ .				
10.	Охрана труда, электробезопасность и пожарная безопасность на предприятии.	8	8		
10.1	Ответственность рабочих за невыполнение правил безопасности труда и трудовой дисциплины, инструкций по безопасности труда.				
10.2	Виды инструктажа и сроки их проведения.				
10.3	Причины травматизма, их предупреждение.				
10.4	Порядок расследования несчастных случаев на производстве.				
10.5	Электробезопасность.				
10.6	Пожарная безопасность.				

11.	Техника безопасности в газовом хозяйстве. Газоопасные работы и их выполнение.	8	8		
11.1	Допуск к выполнению работ, разрешение на их проведение.				
11.2	Действия природного и угарного газа на организм человека. Первая доврачебная помощь при ожогах, обморожении, ушибах и поражении электрическим током.				
11.3	Правила и приемы проведения реанимации.				
11.4	Газоопасные работы и их виды.				
11.5	Технология выполнения газоопасных работ				
11.6	Наряд-допуск на выполнение газоопасных работ.				
11.7	Требования к инструментам при выполнении газоопасных работ.				
11.8	Средства индивидуальной защиты.				
12.	Слесарное дело	7	7		
12.1	Понятие о чертежах, эскизах, монтажных схемах.				
12.2	Виды слесарных работ.				
12.3	Монтаж внутренних газопроводов и газового оборудования.				
12.4	Ремонт и освидетельствование баллонов.				
12.5	Ремонт оборудования ГРП.				
13.	Производственное обучение	120			
14.	Экзамен	8	-	-	
Итого:		160/120	147	5	

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

№ п/п	Наименование темы обучения	Количество учебных часов по неделям							Итого часов.
		Н1	Н2	Н3	Н4	Н5	Н6	Н7	
1.	Введение	1							1
2.	Физико-химические свойства природного и сжиженных углеводородных газов (СУГ пропан-бутан), действие их на организм человека	6							7
	<i>Промежуточный контроль (опрос или контрольная работа)</i>	1							
3.	Основные сведения из физики и теплотехники. Контрольно-измерительные приборы.	15							16
	<i>Промежуточный контроль (опрос или контрольная работа)</i>	1							
4.	Общие сведения о трубах и материалах, применяемых в газовом хозяйстве. Арматура и оборудование газопроводов	14							14
5.	Сжигание углеводородных газов. Газогорелочные устройства	2	10						12
6.	Устройство, эксплуатация и ремонт наружных и внутренних газопроводов		22						23
	<i>Промежуточный контроль (опрос или контрольная работа)</i>		1						
7.	Назначение, устройство, работа и техническое обслуживание газорегуляторных пунктов (ГРП), газорегуляторных установок (ГРУ), шкафных регуляторных пунктов (ШРП).		7	18					26
	<i>Промежуточный контроль (опрос или контрольная работа)</i>			1					

8.	Устройство и обслуживание газового оборудования котельных, технологического оборудования промышленных и сельскохозяйственных производств.			13					13
9.	Автоматика безопасности и регулирования.			8	8				17
	<i>Промежуточный контроль (опрос или контрольная работа)</i>				1				
10.	Охрана труда, электробезопасность и пожарная безопасность на предприятии.				8				8
11.	Техника безопасности в газовом хозяйстве. Газоопасные работы и их выполнение.				8				8
12.	Слесарное дело				7				7
13.	Производственное обучение				8	40	40	32	120
14.	Экзамен	-	-					8	8
	Всего учебных часов:	40	40	40	40	40	40	40	280

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация теоретического обучения программы профессионального обучения требует наличия учебного кабинета; производственное обучение проходит на местах работы слушателей под руководством инструктора из числа аттестованного персонала.

Оборудование учебного кабинета:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации (учебники и учебные пособия, плакаты).

Технические средства обучения:

- компьютер на рабочем месте преподавателя;
- проектор мультимедийный;
- экран настенный;
- макеты котлов;
- макеты газо-горелочных устройств;
- образцы запорной и предохранительной арматуры;
- образцы контрольно-измерительных приборов;
- макет ГРУ;
- учебный видеофильм: «Первая медицинская помощь»;
- робот-тренажер сердечно-легочной реанимации;
- инструкции и плакаты по охране труда.

Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением». Серия 20. Выпуск 16. – М., ЗАО НТЦ ПБ, 2016г.
2. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности сетей газораспределения и газопотребления». Серия 12. Выпуск 13. – М., ЗАО НТЦ ПБ, 2015г.
3. Правила технической эксплуатации тепловых энергоустановок. – М., Издательство НЦ ЭНАС, 2004г.
4. Типовая инструкция по безопасному ведению работ для персонала котельных (РД 10-319-99). – М., ПИО ОБТ, 2003г.
5. Основы теплотехники. Теплотехнический контроль и автоматика котлов: учебник для нач. проф. образования / Б.А.Соколов. – М.: Издательский центр «Академия», 2013.
6. Котельные установки и их эксплуатация: учебник для нач. проф. образования / Б.А.Соколов. – 6-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2011.
7. Устройство и эксплуатация газового хозяйства: учебник для нач. проф. образования / К.Г.Кязимов, В.Е.Гусев. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательский центр «Академия», 2013.

Дополнительные источники:

1. Справочное учебное пособие для персонала котельных: Тепломеханическое оборудование котельных / Сергеев А.В. – СПб.: Издательство ДЕАН. 2012г.
2. Справочное учебное пособие для персонала котельных: Топливное хозяйство котельных / Сергеев А.В. – 4-е изд. перераб. и доп. – СПб.: Издательство ДЕАН. 2012г.

Интернет-ресурсы:

1. www.gosnadzor.ru
2. www.rosteplo.ru

Общие требования к организации образовательного процесса

Устанавливаются следующие основные виды занятий: лекции, производственное обучение и консультации.

Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

Производственное обучение проводится после освоения теоретического материала.

По результатам производственного обучения проводится квалификационная пробная работа и оформляется Заключение на выполнение квалификационной пробной работы.

Итоговая аттестация проводится в форме квалификационного экзамена.

Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих теоретическое обучение по профессиональной программе: дипломированные специалисты-преподаватели с опытом деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы, среднее или высшее профессиональное образование.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

Инженерный состав: среднее или высшее профессиональное образование и опыт работы не менее 2 лет.

Мастера (преподаватели-инструкторы): профессиональное образование соответствующего профиля, практический опыт и квалификационный разряд не ниже 3.

КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

Текущий контроль проводится преподавателем в процессе теоретического обучения в форме зачета (устный опрос или контрольная работа).

Для итоговой аттестации создаются фонды оценочных средств (ФОС).

ФОС включают в себя педагогические контрольно-оценочные средства, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки.