

ЧАСТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «САРАНСКИЙ ДОМ НАУКИ
И ТЕХНИКИ РОССИЙСКОГО СОЮЗА НАУЧНЫХ И ИНЖЕНЕРНЫХ ОБЩЕСТВЕННЫХ
ОБЪЕДИНЕНИЙ»

Утверждаю:

Директор ЧОУ ДПО
«Саранский Дом науки и
техники РСНЦИОО»



А.М. Зюзин

«06 » сентября 2021 г

Протокол Педагогического совета
№5 от 03 сентября 2021 года

УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА
программа профессионального обучения
«Газовщик»

Цель: профессионального обучения является приобретение, знаний, умений и навыков в соответствии с требованиями Единого тарифно-квалификационного справочника (ЕТКС) работ и профессий рабочих по профессии газовщик

Вид деятельности: эксплуатация и ремонт газового оборудования .

Категория слушателей: персонал предприятий и организаций

Код профессии: по ОК 016-94 - **11607**

Продолжительность обучения: 1 месяц(40 ч)

Форма обучения: очная с отрывом от производства с применением электронного обучения

Режим занятий: 36-40-акад. часов в неделю

Выдаваемый документ:

- свидетельство, подтверждающее освоение программы по профессии с присвоением квалификационного разряда.
- удостоверение по профессии являющееся допуском к работе.

Составители программы:

преподаватель Центра охраны труда, экологии и промышленной безопасности – Селюкова Р.М.

Зам. начальника Центра охраны труда, экологии и промышленной безопасности Азисова Р.С.

І. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая программа предназначена для профессиональной подготовки рабочих по профессии «Газовщик»

В программу включены: квалификационная характеристика, учебный план, тематические планы и программы по специальной технологии и производственному обучению.

Продолжительность обучения установлена 40 часов..

Программа обучения разработана на основании действующих нормативных документов, регламентирующих безопасность труда газовщика, его квалификационных характеристик в соответствии с Единым тарифно-квалификационным справочником работ и профессий рабочих, а также анализа условий и безопасности труда

Производственное обучение проводится, как правило, на рабочих местах предприятия.

Мастер (инструктор) производственного обучения должен обучать рабочих эффективной и безопасной организации труда, использованию новой техники и передовых технологий на каждом рабочем месте и участке, детально рассматривать с ними пути повышения производительности труда и меры экономии материалов и энергии.

К концу обучения каждый обучаемый должен уметь самостоятельно выполнять все работы, предусмотренные квалификационной характеристикой, техническими условиями и нормами установленными на предприятии.

К самостоятельному выполнению работ обучающиеся допускаются только после сдачи зачета по безопасности труда.

Квалификационные экзамены проводятся в соответствии с Положением о порядке аттестации в различных формах обучения.

Если аттестуемый на начальный разряд показывает знания и профессиональные умения, соответствующие более высокому разряду, ему может быть присвоена квалификация газовщика по эксплуатации и ремонту газового оборудования 3-го разряда.

Обновление технической и технологической базы современного производства требует систематического включения в действующие программы учебного материала по новой технике и технологии, экономии материалов, повышению качества, исключения устаревшего учебного материала, терминов и стандартов.

Количество часов, отводимое на изучение отдельных тем программы, последовательность их изучения в случае необходимости разрешается изменять при условии, что программы будут выполнены полностью по содержанию и общему количеству часов.

Изменения, коррективы или необходимость изучения этих тем рассматриваются учебно - методическим (педагогическим) советом и утверждаются председателем учебно-методического или педагогического совета учебного учреждения.

1.2 ЦЕЛЬ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Целью программ обучения является приобретение, знаний, умений и навыков в соответствии с требованиями Единого тарифно-квалификационного справочника (ЕТКС) работ и профессий рабочих по профессии газовщик

1.3 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Слушатели в результате освоения Программы должны обладать следующими знаниями:

знать:

- основы технического процесса работы газоиспользующих устройств, плавильных, нагревательных, окрасочно-сушильных, термических и закалочных печей;
- устройство скрубберов, автоматических регуляторов, оборудования газгольдеров;
- схемы газопроводов и вспомогательной арматуры

уметь:

- обслуживать воздухонагреватели, контролировать их состояния и работу оборудования газового хозяйства отдельных плавильных, нагревательных, окрасочно-сушильных, термических, кузнечных и закалочных печей, кроме доменных, вместимостью до 100 т.

- обеспечивать надлежащий тепловой режим на обслуживаемых плавильных, нагревательных, окрасочно-сушильных, термических, кузнечных и закалочных печах.
- управление работой двигателей, насосов, скрубберов в процессе очистки газа.
- обслуживать оборудование газосмесительных станций и газоочистительных установок.
- обеспечить получение газа необходимой калорийности и давления.
- поддерживать заданный температурный режим сушки, вести контроль бесперебойной работы, регулирование наполнения и опорожнения газгольдеров.
- обеспечивать исправное состояние газопроводов и герметичности их соединений.
- поддерживать необходимый уровень воды в водяных затворах газовых клапанов, исправность горелок .
- участвовать в ремонте и чистке газопроводов и арматуры на обслуживаемом объекте или участке.

1.4 КАТЕГОРИЯ СЛУШАТЕЛЕЙ

Категория слушателей: лица не моложе 18 лет, работающие и безработные граждане, имеющие образование не ниже основного общего, и не имеющие медицинских противопоказаний о профпригодности, желающие получить профессиональное обучение по профессии «Газовщик » с целью дальнейшего трудоустройства.

1.5 ТРУДОЁМКОСТЬ ОБУЧЕНИЯ

Максимальный объем учебной нагрузки обучающихся в образовательной организации составляет не более 36-40 академических часа в неделю, включая все виды аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы по освоению профессиональной программы. Для всех видов занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

Трудоемкость программы в соответствии с календарным учебным графиком и учебным планом составляет 40 академических часов, Нормативный срок освоения программы по данному направлению подготовки– 1 неделя по очной форме обучения с применением электронного обучения.

1.6. ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Программа предполагает форму обучения: очная, очно-заочная с отрывом, без отрыва, с частичным отрывом от работы, с использованием дистанционных образовательных технологий

1.7 БАЗОВЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К СОДЕРЖАНИЮ ПРОГРАММЫ.

1. Настоящая Программа отвечает следующим требованиям:

- отражает квалификационные требования специалистов и персонала, обслуживающий газоиспользующие установки и оборудование в организациях.
- не противоречит государственным образовательным стандартам высшего и среднего профессионального образования;
- ориентирована на современные образовательные технологии и средства обучения (обучение проводится с использованием дистанционных технологий);
- соответствует установленным правилам оформления программ

II. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Структура и содержание Программы предоставлены календарным учебным графиком, учебным планом, тематическими планами и программами учебных разделов, оценочным материалами

2.1 УЧЕБНЫЙ ПЛАН

программа профессионального обучения

«Газовщик»

Цель: профессионального обучения является приобретение, знаний, умений и навыков в соответствии с требованиями Единого тарифно-квалификационного справочника (ЕТКС) работ и профессий рабочих по профессии газовщик

Срок обучения: 40 акад. часа

Форма обучения: очная, очно-заочная.

Режим занятий: 5 дней по 8 часов в день (при очной форме).

№ п/п	Наименование предметов	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			лекции	Практические, занятия.	
1	Введение.	2	2	-	-
2	Физико-химические свойства природного газа	2	2	-	текущий
3	Устройство газопроводов. Схема газоснабжения предприятия.	2	2	-	текущий
4	Сжигание газа в промышленных печах. Горение газа и газогорелочные устройства.	4	4	-	текущий
5	Газовое оборудование газопотребляющих установок, ГРП, ГРУ.	4	4	-	текущий
6	Эксплуатация и ремонт газового оборудования газопроводов, газопотребляющих установок, ГРП, ГРУ.	4	4		текущий
7	Контрольно-измерительные приборы, газопотребляющих установок, ГРП, ГРУ.	4	4	-	текущий
8	Газоопасные работы. Меры безопасности при выполнении газоопасных работ. Средства индивидуальной защиты.	2	2	-	текущий
9	План локализации и ликвидации возможных аварий. Оказание доврачебной помощи.	2	2	-	текущий
10	Общие требования охраны труда. Электробезопасность и пожарная безопасность	2	2	-	текущий
11	Производственное обучение	8	-	8	зачет
12	Экзамен	4	-	4	экзамен
	ИТОГО	40	28	12	-

Форма обучения:

Методика обучения:

Общий объем занятий:

с отрывом от производства

Лекционные занятия – 28 часов

Практические занятия – 12 часов

40 часов

2.2 УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

программа профессионального обучения

«Газовщик»

Цель: профессионального обучения является приобретение, знаний, умений и навыков в соответствии с требованиями Единого тарифно-квалификационного справочника (ЕТКС) работ и профессий рабочих по профессии газовщик

Срок обучения: 40 акад. часа

Форма обучения: очная ,очно-заочная

Режим занятий: 5 дней по 8 часов в день (при очной форме).

№ п/п	Наименование разделов, дисциплин и тем	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			лекции	Практические, занятия.	
1	Введение Общие положения	2	2	-	-
2	Физико-химические свойства природного газа	2	2	-	текущий
2.1	Физико-химические свойства природного газа. Одоризация. Методы обнаружения утечки газа	1	1	-	-
2.2	Понятие о давлении и разрежении Единицы измерения давления	1	1	-	-
3	Устройство газопроводов. Схема газоснабжения предприятия.	2	2	-	текущий
3.1	Схема подачи газа в организацию. Классификация газопроводов	0,5	0,5		
3.2	Наружные газопроводы: сроки и объемы работ. Порядок пуска газа в газопроводы Опрессовка наружных газопроводов.	0,5	0,5	-	-
3.3	Требования к материалам труб. Способы соединения труб. Крепления газопроводов. Окраска.	0,5	0,5	-	-
3.4	Газовые вводы в помещения. Способы присоединения к газопроводам газовых приборов и газоиспользующих устройств.	0,5	0,5	-	-
4	Сжигание газа в промышленных печах. Горение газа и газогорелочные устройства.	4	4	-	текущий
4.1	Процесс горения и продукты сгорания газового топлива	1	1	-	-
4.2	Классификация горелок и требования к ним.	1	1	-	-
4.3	Устройство и принцип работы горелок.	1	1	-	-
4.4	Неисправность- явление отрыва и проскока пламени в горелке. Автоматика безопасности	1	1	-	-
5	Газовое оборудование газопотребляющих установок, ГРП, ГРУ.	4	4	-	текущий
5.1	Назначение и устройство ГРП, ГРУ, ШРП, регуляторов давления. Параметры настройки.	1	1	-	-
5.3	Назначение и устройство ПЗК и ПСК Параметры настройки.	1	1	-	-
5.4	Порядок пуска ГРП в работу. Неисправности оборудования ГРП и их устранение. Перевод работы ГРП с регулятора на байпас и обратно.	1	1	-	-
5.5	Порядок плановой и аварийной остановки ГРП, ГРУ.	1	1	-	-
6	Эксплуатация и ремонт газового оборудования газопроводов, газопотребляющих установок, ГРП, ГРУ.	4	4	-	текущий
6.1	Осмотр технического состояния газопроводов и газопотребляющих установок. Ведение эксплуатационной документации.	1	1	-	-

6.2	Техническое обслуживание и текущий ремонт внутренних газопроводов и газопотребляющих устройств	1	1	-	-
6.3	Типы газопотребляющих устройств. Порядок подготовки к розжигу и розжиг. Плановая и аварийная остановка.	1	1	-	-
6.4	Требования к запорной арматуре, устанавливаемой на газопроводе.	0,5	0,5	-	-
6.5	Устройство вентилях, кранов, задвижек, их неисправности. Требования к регулирующему оборудованию	0,5	0,5	-	-
7	Контрольно-измерительные приборы, газопотребляющих установок, ГРП, ГРУ.	4	4	-	текущий
7.1	Устройство и принцип работы приборов для измерения давления и разрежения.	1	1	-	-
7.2	Приборы для измерения температуры, Система автоматического регулирования температуры.	0,5	0,5	-	-
7.3	Приборы для определения расхода газа. Приборы для анализа состава газа. Газоанализаторы и газосигнализаторы	0,5	0,5	-	-
7.5	Требования Правил к применению средств измерения, Периодичность проверки контрольно-измерительных приборов.	1	1	-	-
7.6	Автоматика безопасности. Параметры срабатывания автоматики безопасности.	1	1	-	-
8	Газоопасные работы. Меры безопасности при выполнении газоопасных работ. Средства индивидуальной защиты.	2	2	-	текущий
9	План локализации и ликвидации возможных аварий. Оказание доврачебной помощи.	2	2	-	текущий
10	Общие требования охраны труда. Электробезопасность и пожарная безопасность	2	2	-	текущий
11	Производственное обучение	8	-	8	зачет
14	Экзамен	4	-	4	экзамен
	ИТОГО	40	28	12	-

Форма обучения:

с отрывом от производства

Методика обучения:

Лекционные занятия – 28 час.

Практические занятия - 12 час.

Общий объем занятий:

40 часов

2.3. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

по программе профессионального обучения «Газовщик»

Образовательный процесс по программе может осуществляться в течении всего учебного года.

Занятия проводятся по мере комплектования групп

График обучения	Ауд. часов в день	Дней в неделю	Общая продолжительность программы(дней, недель, месяцев)
Форма обучения			
очная	8	5	1 неделя

Период обучения

с 1 по 3 день обучения	4 день обучения	с 1 по 3 день обучения	5-й день обучения
А	ПЗ	ПА	ИА

Условные обозначения:

А- Аудиторные занятия

Д- Практические занятия

ПА – Промежуточная аттестация

ИО – Итоговая аттестация

2.4. РАБОЧА ПРОГРАММА УЧЕБНЫХ ПРЕДМЕТОВ .

Модуль 1. Ведение. Общие положения

При изучении темы учащиеся знакомятся с программой обучения, перспективами развития газовой промышленности, основными газовыми месторождениями, магистральными газопроводами.

Состав газораспределительных сетей. Охранные зоны. Хозяйственная деятельность в охранных зонах. Кадастровые работы. Производство работ в охранной зоне. Эксплуатация газораспределительных сетей, в охранных зонах которых находятся другие инженерные коммуникации.

Требования к обслуживающему персоналу. Ответственность за нарушения, порядок расследования аварий и несчастных случаев.

Модуль 2. Физико-химические свойства природного газа. Организация газоснабжения в организации

История развития газоснабжения. Способы добычи природного газа и основные газовые месторождения. Природный газ – один из видов органического топлива. Преимущества природного газа перед другими видами топлива, и недостатки. Основные свойства природного газа: состав, цвет, запах, влажность, удельный вес, теплота сгорания, температура воспламенения. Действие на организм человека. Требования предъявляемые к газовому топливу. Состав природного газа. Требования ГОСТ 5542.87 к природному газу, подаваемому в газопроводы. Одоризация природного газа. Пределы воспламеняемости. Условия возникновения взрыва газовоздушной смеси. Причины взрыва в топке. Преимущества и недостатки природного газа.

Модуль 3 . Устройство газопроводов. Схема газоснабжения предприятия

Организация объектов систем газораспределения и газопотребления. Газовые сети и их схемы. Схема подачи газа в организацию. Классификация газопроводов по виду транспортируемого газа, избыточному давлению, расположению, назначению и материалу труб.. Устройство газопроводов и их защита. Способы соединения газопроводов. Наружные газопроводы: сроки и объемы работ. Требования к материалам труб и техническим изделиям, устанавливаемым на газопроводах. Способы соединения труб. Крепление газопроводов. Окраска газопроводов. Способы присоединения к газопроводам газовых приборов и газогорелочных устройств. Назначение продувочных трубопроводов и трубопроводов безопасности, требования к ним. Газовые вводы в помещение. Требования по размещению отключающих устройств на газопроводах в промышленных помещениях. Требования, предъявляемые к резиноканевым рукавам.

Прокладка наружных газопроводов. Внутрицеховые (внутренние) газопроводы и их схемы. Прокладка внутренних газопроводов. Газовая обвязка агрегатов и установок. Назначение продувочных газопроводов и газопроводов безопасности (свечи). Требования к продувочным газопроводам. Окраска надземных и внутренних газопроводов.

Модуль 4 . Сжигание газа в промышленных печах. Горение газа и газогорелочные устройства.

Понятие о горении. Условия полного сгорания газа. Количество воздуха, необходимое для сжигания газа. Понятие о коэффициенте избытка воздуха. Неполное сгорание газа. Состав продуктов при полном и неполном сгорании. Способы определения полноты сгорания газа. Влияние подачи воздуха и тяги на эффективное сжигание газа. Концентрационные границы

воспламенения газа. Взрыв газа. Основные причины взрыва. Экологические аспекты сжигания газа.

Классификация горелок и требования к ним. Их устройство и принцип работы. Преимущества и недостатки различных типов горелок. Проскок и отрыв пламени: опасность, причины. Действия персонала после отрыва и проскока пламени.

Устройство и принцип работы диффузионных, инжекционных (низкого и среднего давления), с принудительной подачей воздуха, комбинированных, запальных, блочных автоматизированных горелок.

Модуль 5. Газовое оборудование газопотребляющих установок, ГРП, ГРУ.

Назначение ГРП, ГРУ, ШРП, Типовая схема ГРП (ГРУ). Назначение и устройство, регуляторов давления (РДУК-2, РДБК, РД). Назначение и устройство предохранительно-запорных клапанов (ПЗК, ПКВ, ПКН), предохранительного сбросного клапана (ПСК), гидрозатвора. Назначение и устройство фильтров, разборка и очистка кассеты фильтра. Настройка регуляторов давления, предохранительных запорных, сбросных клапанов. Параметры настройки. Порядок пуска ГРП в работу. Перевод работы ГРП с регулятора на байпас и обратно. Неисправности оборудования ГРП и их устранение. Порядок плановой и аварийной остановки ГРП, ГРУ.

Требования Правил по настройке, техническому ремонту и капитальному ремонту ГРП, ГРУ, ШРП.

Требования к запорной арматуре, устанавливаемой на газопроводе. Устройство вентиляей, кранов, задвижек, их неисправности. Испытание запорной арматуры на прочность и герметичность. Уплотнительные, прокладочные, притирочные и смазочные материалы, требования к ним. Регулятор соотношения газ-воздух, регулирующие заслонки.

Модуль 6. Эксплуатация и ремонт газового оборудования газопроводов, газопотребляющих установок, ГРП, ГРУ.

Документы, регламентирующие эксплуатацию внутренних газопроводов в организации. Задачи и материально-техническая база газовой службы.

Схемы внутренних газовых разводов и разводов по агрегату.

Осмотр технического состояния газопроводов и газопотребляющих установок. Прием и сдача смены. Ведение эксплуатационной документации.

Меры безопасности при проведении внутреннего осмотра и ремонта газифицированных агрегатов.

Типы газопотребляющих установок. Производственные инструкции по эксплуатации газопотребляющих установок. Порядок подготовки к розжигу и розжиг газопотребляющих установок. Наблюдение за работой газопотребляющих установок. Режимные карты и требования по их соблюдению, Плановая и аварийная остановка агрегата. Аварийные ситуации, при которых подача газа, на газопотребляющую установку должна быть немедленно прекращена.

Требования документов по техническому обслуживанию и текущему ремонту внутренних газопроводов и газоиспользующих установок. График технического обслуживания и текущего ремонта.

Назначение, устройство, принцип работы и обслуживание предохранительных взрывных клапанов, устанавливаемых на газоиспользующих установках.

Модуль 7. Контрольно-измерительные приборы, газопотребляющих установок, ГРП, ГРУ. Автоматика безопасности.

Основные характеристики контрольно-измерительных приборов: шкала прибора, предел измерений.

Приборы для измерения давления и разрежения. Приборы для измерения температуры, Система автоматического регулирования температуры.

Приборы для определения расхода газа (ротационные, расходомеры переменного перепада, счетчики ТУРГАС и др.)

Приборы для анализа состава газов. Требования по установке КИП на газифицируемых агрегатах. Требования Правил к применению средств измерения. Периодичность проверки контрольно-измерительных приборов.

Понятие о защите, блокировке, сигнализации. Элементы системы автоматики безопасности: датчики, клапаны-отсекатели. Типы противоаварийных защит. Параметры срабатывания автоматики безопасности на газоиспользующих установках..

Контрольно-измерительные приборы

Общие сведения о метрологии. Краткие сведения о Международной системе единиц (СИ). Правила обозначения и наименования единиц СИ; принцип построения системы и ее преимущества перед ранее существующими. Основные единицы СИ. Практическое применение единиц СИ.

Основные метрологические термины и определения.

Классификация приборов по принципу действия, характеру показаний, условиям работы. Погрешности контрольно-измерительных приборов (КИП).

Общие сведения о КИП и автоматизации техники и технологии при осуществлении и поддержании заданного режима работы оборудования НПЗ, ГПЗ.

КИП - основное звено автоматической системы. Подразделение приборов на показывающие, самопишущие, интегрирующие, их основные характеристики (класс точности, вариации показаний, чувствительность, собственное потребление энергии и др.)

Классификация КИП по измеряемому технологическому параметру, по метрологическим целям, по характеру индикации результатов измерения.

Основные механизмы контрольно-измерительных приборов: измерительные механизмы, отсчетные приспособления, самопишущие устройства, счетные механизмы, дистанционная передача показаний, сигнализирующие и регулирующие устройства, их назначение и принципиальное устройство.

Устройство основных исполнительных механизмов: клапанов, кранов, приводов задвижек, отсекаателей, заслонок.

Условные обозначения приборов КИП и А на пультах управления. Шкала приборов, градуировка, схемы расположения приборов на технологическом объекте.

Устройство, принцип действия, конструкции и назначение КИП.

Приборы для измерения температуры, давления, уровня, расхода и количества жидкостей, пара, газов и твердых материалов. Классификация их по методам измерения.

Приборы для измерения расхода и количества жидкостей и газов; классификация этих приборов. Единицы измерения расхода и количества.

Приборы для измерения уровня. Методы измерения уровня. Виды и конструкции приборов для измерения уровня. Устройство и принцип действия уровнемеров.

Приборы для измерения температуры. Места установки приборов измерения температуры. Дифференциальные приборы, принцип действия этих приборов. Краткие сведения о вторичной аппаратуре измерения температуры.

Приборы для измерения давления. Манометры технические и контрольные, их устройство и правила эксплуатации. Класс точности манометров.

Приборы для измерения частоты вращения, их устройство и принцип действия. Устройство механического тахометра.

Приборы для измерения электрических величин: милливольтметры, логометры, амперметры, электронные потенциометры и т.п. Применение электроизмерительных приборов на НПЗ и ГПЗ.

Приборы для определения качества продуктов и контроля окружающей среды (общие сведения о назначении). Понятие о блокировках.

Правила пользования персональными приборами (контроль за радиацией, содержанием сероводорода в воздухе, наличием напряжения в электросетях и приборах).

Взаимосвязь систем КИП и А с оборудованием и технологическим процессом в целом. Контроль за исправным состоянием и правила ухода за КИП

Модуль 8 .Газоопасные работы. Меры безопасности при выполнении газоопасных работ. Средства индивидуальной защиты.

Газоопасные работы, их перечень. Порядок выполнения газоопасных работ, Наряд-допуск на выполнение газоопасных работ, его содержание, Меры безопасности при выполнении газоопасных работ, Средства индивидуальной защиты при работе в загазованном помещении. Устройство и правила пользования противогазами (ПШ-1, ПШ-2). Требования при работе в колодцах, траншеях, резервуарах. Требования к инструменту, заглушкам, светильникам.

Порядок освобождения и заполнения газопроводов газом. Пуск газа. Контрольная опрессовка, нормы ее проведения.

Определение утечек газа и методы их устранения. Разборка фланцевых, резьбовых соединений и арматуры. Подтяжка фланцев, резьбовых соединений, сальников.

Выполнение аварийных газоопасных работ, Содержание плана локализации и ликвидации возможных аварийных ситуаций. Проведение тренировочных занятий, действие слесаря в аварийной ситуации.

Модуль 9. План локализации и ликвидации возможных аварий. Оказание доврачебной помощи.

Кем составляется и что отражено в плане локализации и ликвидации возможных аварий, и чем руководствуется обслуживающий персонал при аварийных ситуациях.

Действия персонала при утечке газа, взрывах и пожарах в помещении котельной, ГРП. Порядок проведения тренировочных занятий. Оказание доврачебной помощи при удушении природным газом, отравление продуктами горения, ожогах, поражении электрическим током, других травмах.

Причины возникновения аварийных ситуаций. Виды и характер аварий, происходящих на газовом оборудовании промышленных предприятий, котельных, ГРП, по информационным письмам Федеральной Службы по экологическому, технологическому и атомному надзору.

Профилактика профессиональных заболеваний и производственного травматизма. Краткая санитарно-гигиеническая характеристика условий труда на предприятии. Основные меры профилактики, влияние опасных и вредных производственных факторов на здоровье трудящихся (в соответствии со стандартами СБТ «Опасные и вредные факторы. Классификация»). Оказание первой помощи пострадавшим и самопомощь при травмах, ожогах и отравлениях.

Правила безопасности систем газораспределения и газопотребления.

Область и применение Правил. Организация контроля за выполнением Правил безопасной эксплуатации опасных производственных объектов систем газораспределения и газопотребления.

Порядок проведения обучения и аттестации персонала, обслуживающего объекты газового хозяйства. Периодичность повторных проверок знаний. Порядок допуска к самостоятельной работе. Ответственность персонала за нарушение производственных инструкций и «Правил безопасной эксплуатации систем газораспределения и газопотребления» (ПБ 12-529-03).

Модуль 10 .Общие требования охраны труда. Электробезопасность и пожарная безопасность

Порядок допуска рабочих к эксплуатации газопроводов, газопотребляющих установок, к выполнению газоопасных работ. Очередная и внеочередная проверка знаний.

Ответственность, рабочих за нарушение правил и инструкций. Виды инструктажей в соответствии с требованиями ГОСТ 12.004-90

Отравляющее действие продуктов неполного сгорания на организм человека.

Оказание доврачебной помощи при удушье, отравлениях, при потере сознания.

Поражения электрическим током, освобождение пострадавшего от действия электрического тока и оказание доврачебной помощи.

Проведение искусственного дыхания методом «рот в рот» и поддержание кровообращения в организме с помощью наружного непрямого массажа сердца.

Основные причины пожаров и меры их предупреждения. Первичные средства тушения пожара, правила их применения.

Модуль 11 .Производственное обучение

Инструктаж по безопасности труда, пожарной безопасности и электробезопасности. Составление наряда-допуска. Правила пользования средствами индивидуальной защиты. Первая доврачебная помощь при отравлении, удушье, ожогах, поражении электротоком.

Ознакомиться с документацией газовой службы: положением, инструкциями, оперативными и ремонтными журналами, порядком их ведения

На практике ознакомиться с материально-технической базой, наличием инструментов, материалов, запорной арматуры. Расположением и содержимым аварийного газового поста.

Практически познакомиться со всеми типоразмерами запорной арматуры, установленной на наружном и внутреннем газопроводе и газоиспользующих установках. Произвести их разборку

и сборку. Провести испытание одного из запорных устройств на прочность и герметичность затвора. Основные неисправности запорной арматуры.

Познакомиться с имеющимися в газовой службе видами уплотнительных, прокладочных, притирочных и смазочных материалов.

Практически познакомиться со всеми типами КИП, установленных на наружном и внутреннем газопроводе и газоиспользующих установках. Места установки КИП. Сроки проведения проверки КИП. Проверка исправности КИП.

На практике познакомиться с газовыми разводками газоиспользующих установок, с типами газовых горелок. Содержание производственных инструкций по эксплуатации агрегатов. Порядок подготовки к розжигу, розжиг и остановка газоиспользующих агрегатов.

Ознакомиться с установленным оборудованием ГРП(ГРУ), ШРП, его устройством. Порядком и параметрами настройки по производственной инструкции. Порядок пуска в работу, переходом «с регулятора на байпас» и «с байпаса на регулятор».

Ознакомление с производственной инструкцией, объемами осмотров, технического обслуживания, текущего ремонта, порядком оформления результатов работы.

Ознакомление и изучение плана локализации и ликвидации возможных аварийных ситуаций. Участие в тренировочных занятиях.

Порядок допуска рабочих к эксплуатации газопроводов, газопотребляющих установок, к выполнению газоопасных работ.

Выполнение работ по осмотру, техническому обслуживанию, ремонту газового оборудования и газопроводов.

III УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1. Материально-технические условия

Профессиональная программа «Газовщик» обеспечивается учебно-методической документацией и учебно-методическими комплексами по всем учебным дисциплинам и профессиональным модулям. Аудиторная работа обучающихся сопровождается методическим обеспечением.

Во всех учебно-методических комплексах, существуют разделы, содержащие рекомендации для организации самостоятельной работы студентов.

Реализация дополнительной профессиональной программы повышения квалификации обеспечивается доступом каждого обучающегося к базам данных и программному обеспечению.

Во время самостоятельной подготовки обучающиеся обеспечиваются доступом к сети Интернет.

3.2 Материально-техническая база:

Компьютерный класс:

1. Персональный компьютер – 10шт;
2. Экран (монитор, электронная доска)-1 шт
3. Информационно-справочная система «Консультант»;
4. Телевизор плазменный – 1шт.
5. **Набор стендов:** автоматика для печей; принципиальные схемы работы АГВ; измерительные приборы; бытовые газовые регуляторы, краны и фитинги;
6. **Набор плакатов :** газовые горелки; основные характеристики газов; контрольно-измерительные и водоуказательные приборы;;счетчик ротационный газовый;
7. **Макеты:** горелка газовая КГИ-5б,
8. **Фрагменты оборудования в разрезе:** запорная арматура; предохранительно-сбросной клапан; регулятор давления; фильтр газовый; датчик реле; манометры
9. **Информационные материалы:** Учебно-методические пособия, содержащие материалы для обучения по разделам, указанным в программе, могут быть представлены в виде печатных изданий, плакатов, электронных учебных материалов, тематических фильмов, презентаций

Материально-техническая база для экзамена:

Компьютерный класс:

- 1.Персональный компьютер – 10шт;
- 2.Информационно-справочная система «Консультант»;
- 3.Телевизор плазменный – 1шт.
- 4.Контрольные измерительные материалы (экзаменационные билеты).

3.4. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы

Слушатель должен прослушать лекции и законспектировать основные положения, ознакомиться с литературой, рекомендованной преподавателем. Слушатель должен выполнять индивидуальные самостоятельные задания. Слушатель имеет право получить консультацию по любому вопросу при возникновении затруднений, при изучении теоретического материала или выполнении самостоятельной работы.

Нормативно правовые документы, используемые при обучении

1. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности "Правила безопасности сетей газораспределения и газопотребления" приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 г. N 531
2. Типовая инструкция по безопасному ведению работ для персонала котельных (РД 10-319-99).
3. Инструкция по контролю за содержанием окиси углерода в помещениях котельных РД-12-341-00. С изменением №1 [РДИ 12-452(341)-02]. Утверждена постановлением Госгортехнадзора России от 01.02.2000г. №1.
4. Правила обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты..
5. Положение о расследовании и учете несчастных случаев на производстве (с изменениями и дополнениями) – М., 2000.

Основная и дополнительная учебная литература

1. Кязимов К.Г. Справочник газовика. Справочн пособие-3-е м-изд –М.: Высш Шк, Изд.центр «Академия», 2000.-272с
2. Кязимов К.Г. Гусев В.Е. Основы газового хозяйства- М.: Высш Шк, Изд.центр «Академия», 2000.
3. Плотников В.М, Подрешетников В.А. Приборы и средства учета природного газа и конденсата.-2-е изд. Перераб. И доп.-Л.: Недра, 1989-238с.
4. Иссерлин А.С. Основы сжигания газового топлива: Справочное руководство.-Л.: Недра, 1980-271с.
5. Соколов Б.А., Котельные установки и их эксплуатация: Учебник НПО, М: Академия, 2005

IV. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Контроль успеваемости обучающихся – важнейшая форма контроля образовательной деятельности, включающая в себя целенаправленный систематический мониторинг освоения обучающимися программы профессионального обучения в целях:

- получения необходимой информации о выполнении обучающимися программы профессионального обучения;
- оценки уровня знаний, умений и приобретенных (усовершенствованных) обучающимися компетенций;
- стимулирования самостоятельной работы обучающихся.

Итоговая аттестация (квалификационный экзамен) для обучающихся проводится в соответствии с требованиями, установленными Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», », Приказом Министерства просвещения РФ от 26 августа 2020г. № 438 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения

Освоение программы профессионального обучения завершается итоговой аттестацией в форме квалификационного экзамена.

К итоговой аттестации допускаются лица, выполнившие требования, предусмотренные курсом обучения по программе профессионального обучения и успешно прошедшие все промежуточные аттестационные испытания, предусмотренные учебным планом.

Итоговая аттестация проводится в сроки, предусмотренные учебным планом и календарным графиком учебного процесса.

Лицам, успешно освоившим программу профессионального обучения и прошедшим итоговую аттестацию, выдается документ:

свидетельство, подтверждающее освоение программы по профессии с присвоением квалификационного разряда.

удостоверение по профессии с указанием квалификационного разряда, являющееся допуском к работе.

Лицам, не прошедшим итоговую аттестацию или получившим на итоговой аттестации оценку «неудовлетворительно», а также лицам, освоившим часть программы и (или) отчисленным из образовательной организации в ходе освоения программы профессионального обучения, выдается справка об обучении или о периоде обучения.

На проведение квалификационного экзамена отведено 4 часа учебного времени. Экзаменационные задания выполняются слушателями в произвольной последовательности. После проверки выполнения заданий и внесения исправлений (в случае необходимости), начинается защита слушателем выполненного практического задания в форме собеседования. Дополнительные вопросы задаются по схеме: одно индивидуальное задание - один дополнительный вопрос. Ответы оцениваются по системе: «сдано» или «не сдано».

Критерии оценивания: «сдано»

- Полное освоение планируемых результатов (знаний, умений, компетенций), предусмотренных программой; самостоятельность и правильность выполнения задания путем выбора средств для обработки данных в соответствии с поставленной задачей и аргументации своей позиции; умение выполнять задания с привнесением собственного видения проблемы

-Освоение планируемых результатов (знаний, умений, компетенций), предусмотренных программой; уровень выполнения задания отвечает всем основным критериям, но некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, имеются отдельные неточности или негрубые ошибки, недостаточно аргументированы выводы

-Частичное освоение планируемых результатов (знаний, умений, компетенций), предусмотренных программой; сформированность не в полной мере новых компетенций и профессиональных умений для осуществления профессиональной деятельности; уровень выполнения задания отвечает большинству требований, однако некоторые практические навыки не сформированы, много неточностей, имеются негрубые ошибки, слабая аргументация выводов

Критерии оценивания: «не сдано»

-Отсутствие освоения планируемых результатов (знаний, умений, компетенций), предусмотренных программой; уровень выполнения не отвечает большинству требований, низкий уровень самостоятельности и практических навыков работы, наличие грубых ошибок в выполнении предусмотренных программой заданий, не знание законодательных норм и принципов работы, отсутствие выводов

4. 1 КАДРОВЫЕ УСЛОВИЯ

Образовательный процесс по дисциплинам (модулям) обеспечивается научно-педагогическими кадрами, имеющими базовое образование, соответствующее профилю программы повышения квалификации, опыт деятельности в соответствующей профессиональной сфере и систематически занимающимися научно-методической деятельностью.

К образовательному процессу по программе также привлечены преподаватели из числа действующих ведущих работников профильных организаций, предприятий и учреждений.

4.2 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

(для теоретической части итоговой аттестации)

«ГАЗОВЩИК»

Билет № 1

- 1.Классификация газовых горелок
2. Требования, предъявляемые к запорной арматуре, устанавливаемой на газопроводе.
- 3.Назначение, устройство, принцип работы ПСК, Основные неисправности.
- 4.Организация выполнения газоопасных работ.
- 5.Сроки проведения очередной проверки знаний у рабочих.

«ГАЗОВЩИК»

Билет № 2

1. Условия возникновения взрыва газозвдушной смеси. Причины взрыва в топке.
2. Назначение, устройство, принцип работы ПКН. Параметры настройки, основные неисправности
3. Требования Правил безопасности систем газораспределения и газопотребления к средствам измерений.
4. Меры безопасности при выполнении газоопасных работ.
5. Утечки газа, их обнаружение и устранение.

«ГАЗОВЩИК»

Билет № 3

1. Классификация газопроводов по давлению газа.
2. Способы соединения внутренних газопроводов.
3. Контрольная опрессовка газопроводов: назначение, технология проведения. Параметры проведения контрольной опрессовки.
4. Порядок установки заглушки на газопроводе.
5. Прорыв пламени в горелку: опасность, причины. Действия персонала.

«ГАЗОВЩИК»

Билет № 4

1. Одаризация природного газа. Требования к одоранту.
2. Уплотняющие материалы, применяемые во фланцевых и резьбовых соединениях.
3. Случаи, при которых обслуживающий персонал прекращает подачу газа на установку.
4. Дымоотводящие устройства. Назначение и работа..
5. Сколько времени можно работать в противогазе без перерыва.

«ГАЗОВЩИК»

Билет № 5

1. Параметры настройки ПЗК и ПСК.
2. Нормы испытания на прочность и герметичность запорной арматуры, установленной на газопроводе.
3. Инжекционная горелка среднего давления: устройство, принцип работы, характеристики. Достоинства, недостатки, неисправности.
4. Сроки и объемы работ при техническом обслуживании ГРП(ГРУ)
5. Устройство и принцип работы пружинного манометра. Неисправности.

«ГАЗОВЩИК»

Билет № 6

1. Отрицательные свойства природного газа.
2. Назначение и устройство регулятора давления.
3. Что должно быть выбито на хвостовиках заглушек устанавливаемых на газопроводах
4. Действие природного газа на организм человека. Оказание первой доврачебной помощи
5. Испытание средств личной защиты и их периодичность

«ГАЗОВЩИК»

Билет № 7

1. Приборы измерения давления газа. Единицы измерения.
2. Назначение и расположение продувочных трубопроводов и трубопроводов безопасности.
3. Назначение, устройство и принцип работы РДУК. Основные неисправности.
4. Оказание доврачебной помощи при поражении электрическим током.
5. Приспособления, приборы которые должен иметь слесарь при обходе газопровода

«ГАЗОВЩИК»

Билет № 8

1. Допустимые колебания газа на выходе из ГРП. Причины колебания
2. Техника безопасности при производстве работ в газовом колодце
3. Порядок пуска газа в газопроводы
4. Обязанности слесаря газовой службы.

5. Виды ожогов. Оказание доврачебной помощи при ожогах.

«ГАЗОВЩИК»

Билет № 9

- 1.Отрыв пламени; причины и опасность. Действие персонала.
2. Назначение фильтров. Виды фильтров, разборка и очистка кассеты фильтра.
3. Причины срабатывания ПЗК и порядок пуска после срабатывания
- 4.Средства пожаротушения в ГРП, порядок пользования ими.
5. При какой концентрации газозооушной смеси начинается ощущаться запах газа

«ГАЗОВЩИК»

Билет № 10

- 1.Способы определения полноты сгорания газа.
- 2.Сроки и объем работ при осмотре технического состояния ГРП (ГРУ)
- 3.Плановая остановка котла.
4. Содержание наряда-допуска, его регистрация, хранение.
5. В каких случаях можно пользоваться обводной линией/байпас/ ГРП

«ГАЗОВЩИК»

Билет № 11

- 1.Назначение, устройство, места установки предохранительно-взрывных клапанов.
- 2.Приборы измерения разрежения в топке. Единицы измерения.
3. Как удалить воздушную смесь из газопровода и порядок отбора проб.
- 4.Требования к рабочим, которые допускаются к выполнению газоопасных работ.
- 5.Что должно быть отражено в паспорте на запорную арматуру.

«ГАЗОВЩИК»

Билет № 12

- 1.Влияние тяги на эффективное сжигание газа. Причины падения тяги в топке.
- 2.Порядок перевода работы ГРП(ГРУ) с регулятора на байпас.
- 3.Методы определения окончания продувки газопровода при пуске газа.
- 4.Средства индивидуальной защиты при выполнении газоопасных работ.
5. Техника безопасности при плановом осмотре оборудования ГРП/ГРУ

«ГАЗОВЩИК»

Билет № 13

- 1.Случаи срабатывания автоматики безопасности.
2. Плановая остановка ГРУ.
- 3.Сроки и объем работ при обходе наружного надземного газопровода.
- 4.Газоопасные работы, проводимые без оформления наряда-допуска.
- 5.Требования к инструменту, применяемому при выполнении газоопасных работ.

«ГАЗОВЩИК»

Билет № 14

- 1.Виды запорной арматуры, установленной на газопроводе.
2. Состав бригады при выполнении газоопасных работ.
- 3.Виды и сроки проведения инструктажа персонала.
- 4.Назначение ГРП (ГРУ). Основные приборы ГРП (ГРУ)
5. Порядок проверки настройки ПЗК воздухом и газом при работе оборудования ГРП

«ГАЗОВЩИК»

Билет № 15

- 1.Сроки и объемы работ при текущем ремонте внутренних газопроводов.
- 2.Работы, выполняемые при эксплуатации ГРП(ГРУ) Сроки их проведения.
3. По каким причинам резко поднялось давление газа за регулятором и какие меры следует принять.
4. Каким давлением производится опрессовки наружных газопроводов?
5. Первая доврачебная помощь при ушибах, вывихах, переломах