

**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 РСНЦОО»



А.М. Зюзин

«06» сентября 2021 г

Протокол Педагогического совета
№5 от 03 сентября 2021 года

**УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ**

«Ответственный за эксплуатацию газового хозяйства организаций»

Цель: Основной целью прохождения обучения является освоение слушателями курсов теоретических знаний по обеспечению безаварийной работы газового оборудования котельных, газорегуляторных пунктов (ГРП), газорегуляторных установок (ГРУ), газоиспользующего оборудования.

Вид деятельности: обслуживание и эксплуатация газового оборудования

Категория слушателей: руководители и специалисты предприятий и организаций

Продолжительность обучения: 3 дня (20 ч)

Форма обучения: очная с отрывом от производства

Режим занятий: 40-акад. часов в неделю

Выдаваемый документ: удостоверение о повышении квалификации

Составители программы: начальник отдела

(Отдел охраны труда, промышленной и экологической безопасности) Жданкин Н.А.

I. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая программа предназначена для повышения квалификации руководителей и специалистов организаций, осуществляющих деятельность в области промышленной безопасности опасных производственных объектов, ответственных за безопасную эксплуатацию газового хозяйства организаций.

Программа предусматривает ознакомление слушателей с общими требованиями промышленной безопасности и требованиями федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности сетей газораспределения и газопотребления". Приказ от 15 декабря 2020 г. N 531, Технического регламента о безопасности сетей газораспределения и газопотребления. от 29 октября 2010 г. N 870, и других нормативно-правовых актов и нормативно-технических документов в области газораспределения и газопотребления.

При разработке программы выполнены требования к содержанию дополнительных профессиональных образовательных программ, утверждённые приказом Министерства образования и науки РФ от 1 июля 2013 г. N 499 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам».

Продолжительность обучения при повышении квалификации рабочих определяется на местах образовательным учреждением или образовательным подразделением предприятия, на базе которого проводится обучение, с учетом сложности изучаемого материала и уровня квалификации обучаемых.

Данная программа рассчитана на подготовку ответственных лиц за газовое хозяйство, включает в себя курс лекционных, практических и самостоятельных занятий. Для изучения инструкций используются наглядные пособия. Занятия проводятся с отрывом от производства под руководством квалифицированных преподавателей. В процессе обучения ответственные лица должны изучить правила эксплуатации газового хозяйства, требования к газопотребляющим агрегатам и устройствам для сжигания газа, инструкции по обслуживанию газового оборудования.

В тематические планы изучаемого предмета могут вноситься изменения и дополнения, с учетом специфики отрасли, в пределах часов, установленных учебным планом

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

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

1.2 ЦЕЛЬ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Основной целью прохождения обучения специалистов является освоение слушателями курсов теоретических знаний по обеспечению безаварийной работы газового оборудования котельных, газорегуляторных пунктов (ГРП), газорегуляторных установок (ГРУ), газоиспользующего оборудования.

1.3 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Слушатели в результате освоения Программы должны обладать следующими знаниями:

знать:

Законодательные и иные нормативные правовые акты, регламентирующие вопросы государственного регулирования объектов газового хозяйства;

Нормативные документы, регламентирующие порядок расследования причин аварий и несчастных случаев

Порядок расследования и учета несчастных случаев на объектах,

Нормативные правовые акты, регламентирующие вопросы подготовки и аттестации (проверки знаний) работников организаций, эксплуатирующих объекты газового хозяйства

Нормативные правовые акты, регламентирующие обязательное страхование гражданской ответственности. Экологическое страхование

Контроль проведения обучения работников безопасным методам и приемам труда, инструктаж по охране труда и стажировок в соответствии с нормативными требованиями

Планирование проведения производственного контроля

Разработка планов (программ) мероприятий по обеспечению безопасных условий и охраны труда, улучшению условий, управлению профессиональными рисками.

уметь:

организовывать и осуществлять **производственный контроль** за соблюдением требований безопасности объектов газового хозяйства

обеспечивать безопасность применения технических устройств на производственном объекте

обеспечивать укомплектованность штата работников производственного объекта в соответствии с установленными требованиями;

допускать к работе на производственном объекте лиц, удовлетворяющих соответствующим квалификационным требованиям и не имеющих медицинских противопоказаний к указанной работе;

обеспечивать проведение подготовки и аттестации работников в области межотраслевых правил по охране труда при эксплуатации газового хозяйства организаций;

обеспечивать наличие и функционирование необходимых приборов и систем контроля за производственными процессами в соответствии с установленными требованиями;

заключать договор обязательного страхования гражданской ответственности в соответствии с законодательством Российской Федерации об обязательном страховании гражданской ответственности владельца объекта за причинение вреда в результате аварии на объекте;

осуществлять мероприятия по локализации и ликвидации последствий аварий на производственном объекте, оказывать содействие государственным органам в расследовании причин аварии;

принимать участие в техническом расследовании причин аварии на производственном объекте, принимать меры по устранению указанных причин и профилактике подобных аварий;

анализировать причины возникновения инцидента на производственном объекте, принимать меры по устранению указанных причин и профилактике подобных инцидентов;

1.4 КАТЕГОРИЯ СЛУШАТЕЛЕЙ

Обучение предназначено для специалистов предприятий и организаций, чья деятельность напрямую связана эксплуатацией котельных, газорегуляторных пунктов (ГРП), газорегуляторных установок (ГРУ), газоиспользующего оборудования.

К освоению программы повышения квалификации допускаются: 1) лица, имеющие среднее профессиональное и (или) высшее образование; 2) лица, получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование

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.

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.

Настоящая Программа отвечает следующим требованиям:

- отражает квалификационные требования специалистов по обеспечению безаварийной

работы газового оборудования котельных, газорегуляторных пунктов (ГРП), газорегуляторных установок (ГРУ), газоиспользующего оборудования.

- 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, учебно-тематическими планами и программами учебных разделов, оценочным материалами.

2.1 УЧЕБНЫЙ ПЛАН

дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Ответственный за эксплуатацию газового хозяйства организаций»

Цель: является освоение слушателями курсов теоретических знаний по обеспечению безаварийной работы газоиспользующего оборудования, котельных, газорегуляторных пунктов (ГРП, ГРУ),

Категория слушателей: руководители и специалисты предприятий и организаций

Срок обучения: 20 час..

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

№ п/п	Тема	Кол-во часов	В том числе		Форма контроля
			лекции	Практические занятия	
1	Общие положения межотраслевых правил по охране труда при эксплуатации газового хозяйства организаций	2	2	-	текущий
2	Общие сведения о горючих газах и их свойствах	1	1	-	текущий
3	Горение газа, газогорелочные устройства, контроль за процессом горения.	2	2	-	текущий
4	Газовое оборудование промпредприятий, жилых и общественных зданий	2	2	-	текущий
5	Схема газоснабжения предприятия. Газопроводы: подземные, надземные, внутренние и наружные .	2	2	-	текущий
6	Организация эксплуатации, технического обслуживания и ремонта газового оборудования.	2	2	-	текущий
7.	Система автоматизации и технического контроля работы газоиспользующих установок	2	2	-	текущий
8	Устройство и работа дымоотводящих и вентиляционных каналов	1	1	-	текущий
9	Газоопасные работы	1	1	-	текущий
10	Локализация и ликвидация возможных аварий	1	1	-	текущий
11	Экзамен	4	-	4	экзамен
	Всего	20	16	4	

Методика обучения:

Лекционные занятия – 16 часов

Общий объем занятий:

20 часов

2.2 УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

дополнительной профессиональной программы повышения квалификации
«Ответственный за эксплуатацию газового хозяйства организаций»

Цель: освоение слушателями курсов теоретических знаний по обеспечению безаварийной работы газового оборудования, котельных, газорегуляторных пунктов (ГРП, ГРУ).

Категория слушателей: руководители и специалисты предприятий и организаций

Срок обучения: 20 часов.

Режим занятий: 3 дня по 8 часов в день (при очной форме).

№ п\п	Наименование предметов	Кол-во часов	В том числе		Форма контроля
			лекции	Практические занятия	
1.	Общие положения межотраслевых правил по охране труда при эксплуатации газового хозяйства организаций	2	2	-	текущий контроль
1.1	Область применения. Опасные и вредные производственные факторы	0,5	0,5	-	-
1.2	Организация контроля за соблюдением требований Правил. Ответственность за нарушение Правил.	1	1	-	-
1.3	Требования к должностным лицам, ответственным за безопасную эксплуатацию газового хозяйства организации.	0,5	0,5	-	-
2	Общие сведения о горючих газах и их свойствах	1	1	-	текущий контроль
2.1	Физико-химические свойства природного газа.	0,5	0,5	-	-
2.2	Способы выявления утечки газа и ее ликвидация.	0,5	0,5	-	-
3.	Горение газа, газогорелочные устройства, контроль за процессом горения.	2	2	-	текущий контроль
3.1	Понятие горения топлива. Полнота сгорания	1	1	-	-
3.2	Газогорелочные устройства. Типы применяемых горелок. Явление отрыва и проскока пламени Автоматика безопасности.	1	1	-	-
4	Газовое оборудование промпредприятий, жилых и общественных зданий	2	2	-	текущий контроль
4.1	Основные требования при установке газовых приборов в организации. Порядок введения в эксплуатацию котлов, коммунально-бытовых приборов и оборудования	1	1	-	-
4.2	Устройство наиболее распространенных газовых отопительных водонагревательных котлов.	1	1	-	-
5.	Схема газоснабжения предприятия. Газопроводы: подземные, надземные, внутренние и наружные.	2	2	-	текущий контроль
5.1	Классификация газовых сетей. Устройство наружных, систем газоснабжения и их эксплуатация	0,5	0,5	-	-
5.2	Устройства надземных, подземных газопроводов. Продувочные газопроводы, назначение и устройство	0,5	0,5	-	-
5.3	Назначение и устройство ГРП и ГРУ, технологическая схема и оборудование.	1	1	-	-
6.	Организация эксплуатации, технического обслуживания и ремонта газового оборудования.	2	2	-	текущий контроль

6.1	Эксплуатация и ремонт газового оборудования газопроводов, газопотребляющих установок ГРП (ГРУ)	1	1	-	-
6.2	Перечень, объем и периодичность обязательных работ при ППР и всех видов бытовых газовых приборов и газопроводов	1	1	-	-
7.	Система автоматизации и технического контроля работы газоиспользующих установок	2	2	-	текущий контроль
7.1	Автоматика безопасности, ее назначение, принцип работы, устройство. Правила установки и наладка автоматики регулирования.	1	1	-	-
7.2	Назначение и типы контрольно-измерительных приборов.	1	1	-	-
8	Устройство и работа дымоотводящих и вентиляционных каналов	1	1	-	текущий контроль
8.1	Назначение дымовых и вентиляционных каналов жилых, общественных и производственных зданий.	0,5	0,5	-	-
8.2	Причины ухудшения тяги и их устранение. Приборы для измерения тяги .Периодичность проверки дымовых и вентиляционных каналов, выводящих продукты сгорания от элементов газового хозяйства.	0,5	0,5	-	-
9	Газоопасные работы	1	1	-	текущий контроль
9.1	Перечень газоопасных работ. Порядок выполнения газоопасных работ. Выдача наряда–допуска на газоопасные работы..	0,5	0,5	-	-
9.2	Средства индивидуальной защиты, сроки и порядок их испытания. Требования к инструменту, приспособлениям, спецодежде	0,5	0,5	-	-
10.	Локализация и ликвидация возможных аварий	1	1	-	текущий контроль
10.1	Организация аварийно-диспетчерской службы для локализации и ликвидации аварийных ситуаций.	0,5	0,5	-	-
10.2	Содержание плана по локализации и ликвидации возможных аварийных ситуаций.	0,5	0,5	-	-
11	Экзамен	4	-	4	
	Всего	20	16		

Методика обучения:
Общий объем занятий:

Лекционные занятия – 16 часов
20 часов

2.3 КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

по программе повышение квалификации «Ответственный за эксплуатацию газового хозяйства организаций» 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	5 дней

Период обучения

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

Условные обозначения:

А- Аудиторные занятия

ПЗ- Практические занятия

ПА – Промежуточная аттестация

ИО – Итоговая аттестация

2.4 РАБОЧА ПРОГРАММА УЧЕБНЫХ ПРЕДМЕТОВ .

Тема 1. Общие положения межотраслевых правил по охране труда при эксплуатации газового хозяйства организаций

Ознакомление слушателей с программой и организация занятий. Значение газа как топлива при энергоснабжении предприятий и населенных пунктов. Безопасность сжигания газа.

Насыщенность газового хозяйства котельной специальной аппаратурой, автоматикой, а также специфичность использования газового топлива требуют от лиц, ответственных за газовое хозяйство, и обслуживающего персонала достаточных знаний в области физики, химии, электротехники и теплотехники. Эти знания должны быть прочно увязаны с практической деятельностью по эксплуатации газоснабжающей системы и газопотребляющих агрегатов. Следовательно, все работники газового хозяйства предприятия должны пройти курс специального обучения в объеме программы, обеспечивающей овладение профессиональными навыками и техническими знаниями, необходимыми в условиях газоопасного производства.

1.1 Область применения правил. Опасные и вредные производственные факторы

Правила содержат требования охраны труда, предъявляемые при эксплуатации газопроводов и сооружений на них, средств их защиты от электрохимической коррозии, газового оборудования, аппаратуры, контрольно-измерительных приборов, средств автоматики и телемеханики, вычислительной техники, всех видов газового оборудования газорегуляторных пунктов (ГРП), газонаполнительных станций (ГНС), газонаполнительных пунктов (ГНП), автомобильных (стационарных и передвижных) газозаправочных станций (АГЗС), складов баллонов со сжиженным и сжатым газом, баллонных и резервуарных установок сжиженного газа, а также газоиспользующего оборудования, зданий, сооружений и коммуникаций, относящихся к газифицированным объектам.

Классификация вредных веществ по степени воздействия на организм человека. Четыре класса опасности. Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны. Допустимые значения величин параметров воздушной среды рабочей зоны (температура, относительная влажность, скорость движения воздуха, интенсивность теплового излучения, содержание вредных веществ). Уровни шума, звука на постоянных рабочих местах. Уровень вибрации. Напряженность электростатического поля на рабочих местах. Освещенность

рабочей зоны. Интервал взрывной концентрации по объему в процентном отношении к воздуху в производственных помещениях.

1.2 Организация контроля за соблюдением требований Правил. Ответственность за нарушение Правил.

Цель организации и осуществления производственного контроля за соблюдением требований безопасности на производственном объекте. Должностные обязанности лица, осуществляющего производственный контроль за соблюдением требований безопасности на производственном объекте.

Ведение сменных журналов. Содержание режимных карт. Технологические схемы, обеспечивающие безопасное проведение работ на объектах газового хозяйства

Технологические и эксплуатационные документы для подразделений, профессий (должностей) и видов работ, устанавливающие правила по организации выполнения работ и поведения в производственных помещениях и на территории газифицированных объектов.

Приказ о назначении ответственного за безопасную эксплуатацию газового хозяйства организаций, график дежурств операторов, план локализации и ликвидации возможных аварий, исполнительные схемы по теплоснабжению и газоснабжению, оперативный журнал, журнал приема сдачи смен, журнал ревизии газового оборудования для работников газового хозяйства.

Взаимоотношения предприятий-потребителей газа с поставщиками - городскими газовыми хозяйствами. Эксплуатационные и контрольные органы по пользованию газом.

Права и обязанности лиц, ответственных за газовое хозяйство. Виды ответственности за нарушение Правил.

1.3 Требования к должностным лицам, ответственным за безопасную эксплуатацию газового хозяйства организаций

Обучение, аттестация ИТР и обслуживающего персонала. Требования к подготовке и повышению квалификации ответственных за безопасную эксплуатацию газового хозяйства организаций, предприятий, использующих газ в качестве основного вида топлива

Порядок назначения лица, ответственного за безопасную эксплуатацию жилищно-коммунальных объектов и промпредприятий. Содержание должностной инструкции. Права и обязанности лица, ответственного за исправное состояние и безопасную эксплуатацию газового хозяйства..

Сроки прохождения периодической проверки знаний работников и специалистов эксплуатирующих газопроводы и газифицированные объекты. Инструкции по охране труда,.

Виды инструктажей по охране труда в соответствии с действующими нормативными правовыми актами: вводный, первичный на рабочем месте, повторный, внеплановый, целевой. Сроки проведения и периодичность инструктажей. Объем и содержание инструктажа. Журнал инструктажа. Составление производственной инструкции, ее содержание

Требования к обслуживающему персоналу. Производственные инструкции. Ведение сменных журналов..

Тема 2. Общие сведения о горючих газах и их свойствах

2.1 Физико-химические свойства природного газа

Основные параметры газов: состав, удельный вес, теплотворная способность, токсичность, пределы взрываемости, цвет, запах, упругость паров, объемное расширение жидких углеводородов, температура воспламенения, скорость распространения пламени. Физические свойства газов: плотность, вязкость, влажность, точка росы. Тепловые свойства газов: теплоёмкость, теплопроводность, теплота сгорания. Реакции горения. Расчёт продуктов горения. Температура и границы воспламенения. Скорость распространения пламени, температура горения топлива. Классификация горючих газов по жаропродуктивности. Влияние коэффициентов избытка воздуха и подогрева воздуха на температуру горения газа

Природные горючие газы Классификация природных газов. Физико-химические свойства горючих газов. Добыча природного газа. Сравнительная характеристика состава и свойств природных и попутных газов.

Искусственные горючие газы Состав, свойства и добыча нефти. Подготовка нефти к переработке. Основные способы переработки нефти и получаемые при этом газы.

Сжиженные углеводородные газы Источники получения сжиженных углеводородных газов. Компонентный состав сжиженных газов. Физические и тепловые свойства сжиженных газов. Получение сжиженных углеводородных газов методом компрессии, абсорбции, адсорбции.. Условия хранения и использования сжиженных углеводородных газов. Требования, предъявляемые к сжиженным углеводородным газам.

Газы термического разложения твёрдого топлива Подготовка твёрдого топлива к переработке. Переработка, сущность разложения топлива и получаемые при этом продукты. Технологические схемы низкотемпературного и высокотемпературного разложения топлива. Газы безостаточной газификации твёрдого топлива и условия их получения. КПД газификации, состав и свойства генераторных газов.

Одоризация природных и сжиженных газов. Подготовка газа к транспортированию и использованию. Очистка горючих газов от пыли, сероводорода, углекислого газа, осушка газа, одоризация газов. Оборудование очистительных и одоризационных установок, размещение их с учётом соблюдения требований по предотвращению загрязнения атмосферы

2.2 Способы выявления утечки газа и ее ликвидация.

Условия возникновения взрывоопасных, удушливых и токсичных газоздушных смесей. Концентрационные границы воспламенения газа. Взрыв газа. Основные причины взрыва. Основные способы утечки газа.

Виды и типы газовых анализаторов и индикаторов, применяемых при обнаружении утечек и наличия газа. Назначение, устройство и правила пользования газоанализаторами. Работа с переносными газоанализаторами. Применение их для определения наличия газа в загазованных колодцах, контрольных трубках. Методика работы с газоанализаторами, их достоинства и недостатки.

Периодичность контрольной проверки газоанализаторов на исправность и правильность показаний; сроки проверки их электрической схемы, спиралей, приборов и т. д.

Тема 3. Горение газа, газогорелочные устройства, контроль за процессом горения.

3.1 Понятие горения топлива. Полнота сгорания.

Условия воспламенения и горения газа. Состав продуктов при полном и неполном сгорании. Способы определения полноты сгорания газа.. Причины неполного сгорания газового топлива, воздействие продуктов неполного сгорания газа на организм человека. Условия полного сгорания газа. Влияние подачи воздуха и тяги на эффективное сжигание газа. Цвет пламени при полном и неполном сгорании газового топлива.

Тяга, ее влияние на полноту сгорания газа. Устойчивость горения, отрыв, проскок пламени, причины неустойчивого горения, рациональные способы сжигания газа. Свойства воздуха, абсолютная влажность, относительная влажность, точка росы. Контроль процесса горения. Приборы контроля, виды и принцип работы.

3.2 Газогорелочные устройства. Типы применяемых горелок. Явление отрыва и проскока пламени.

Газовая горелка, ее присоединение к газопроводу. Классификация газовых горелок: по теплоте сгорания газа, теплопроизводительности, давлению газа, давлению воздуха, длине пламени, способам подачи горючего и окислителя, эффективности теплоотдачи факела пламени, целям применения, месту организации смешения газа с воздухом, закрученному или прямопоточному потоку воздуха и газа, методу смешения газа с воздухом

Горелки инжекционные, диффузионные, смесительные. Общие сведения о других горелках специального назначения

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

Физические характеристики отрыва и проскока пламени. Причины и последствия этого явления. Устойчивость работы газовых горелок и контроль процесса горения топлива. Способы стабилизации процесса горения. Контроль процесса горения газового топлива.

Тема 4. Газовое оборудование промпредприятий, жилых и общественных зданий

4.1 Основные требования при установке газовых приборов в организации . Порядок введения в эксплуатацию котлов, коммунально-бытовых приборов и оборудования.

Требования СНиП и Правил безопасности в газовом хозяйстве, предъявляемые к помещениям, где установлены газовые приборы (объем, высота, устройство двери, удаление газов).. Устройство вводов, внутренней разводки газопроводов.

Типы бытовых газовых плит природного и сжиженного газа, их устройство. Основные неисправности и способы их устранения. Типы газовых водонагревателей, проточные и емкостные водонагреватели. Основные сведения об их устройстве. Устройство и работа приборов автоматики безопасности и регулирования водонагревателей. Основные неисправности и способы их устранения. Присоединение водонагревателей к дымоходам. Понятие об устройстве и работе дымоходов. Виды, устройство и работа автоматики безопасности у приборов. Контролирующее разрежение в дымоходах. Газифицированные бытовые печи, основные сведения об их устройстве

Правила розжига, наблюдения во время работы, выключения; профилактическое обслуживание газовых плит

Правила установки газовых водонагревателей в помещении на несгораемых и сгораемых стенах. Устройство соединительных труб для удаления продуктов сгорания от газовых водонагревателей.

4.2 Устройство наиболее распространенных газовых отопительных водонагревательных котлов

Котлы; их разновидности; автоматика котлов; розжиг; удаление продуктов сгорания; требования к вентиляционным каналам.

Классификация котельных установок по назначению, виду теплоносителя, тепловой мощности, параметрам. Тепловые схемы котельных установок.

Типы и основные параметры водогрейных котлов.. Классификация паровых котлов по конструкции. Устройство паровых котлов. Топки котлов, их устройство и обслуживание.

Тема 5. Схема газоснабжения предприятия. Газопроводы: подземные, надземные, внутренние и наружные.

5.1 . Классификация газовых сетей .Устройство наружных, систем газоснабжения и их эксплуатация

Газовые сети и их схемы. Трубы и материалы применяемые для строительства газопроводов.

Классификация газопроводов по виду транспортируемого газа, избыточному давлению, расположению, назначению и материалу труб.

Устройство газопроводов и их защита. Способы соединения газопроводов.

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.

Классификация газовых сетей. Распределение газопроводов по давлению газа в них..

Тупиковая и закольцованная схема городских газопроводов. Вводы и дворовая разводка.

Распределительная газовая сеть населенного пункта. Схема сети: кольцевая, тупиковая и комбинированная. Их достоинства и недостатки. Газопроводы (транзитные и распределительные) и вводы. Газопроводы высокого, среднего и низкого давления. Распределение газа и регулирование давления газа в газопроводах. Классификация систем газоснабжения по количеству ступеней давления, применяемых в газовых сетях. Одноступенчатые, двухступенчатые и многоступенчатые системы газоснабжения; их достоинства и недостатки.

Схема газоснабжения жилых домов.

Схема газопроводов коммунальных и промышленных предприятий. Особенности прокладки газопроводов высокого и среднего давлений.

Устройство подземных газопроводов. Требования к трубам, применяемым для устройства газопроводов.

Устройства надземных газопроводов, расположение их относительно других сооружений. Устройство ввода.

Герметизация вводов инженерных коммуникаций.

Защита подземных газопроводов от коррозии.

Назначение, устройство и эксплуатация запорной и предохранительной арматуры в системах газоснабжения.

Испытание газопроводов на прочность и герметичность

Внутренние газопроводы и газовое оборудование промпредприятий, жилых и общественных зданий. Прокладка газопроводов внутри здания. Расстояние от электропроводки и электрооборудования. Продувочные газопроводы, назначение и устройство.

Требования к установке запорной арматуры, приборам контроля, предохранительным устройствам. Защита внутренних газопроводов от коррозии. Испытание внутренних систем газоснабжения на прочность и герметичность.

Порядок приемки газопроводов в эксплуатацию. Состав комиссии, необходимая документация, оформление акта приемки.

Типы газоиспользующих установок на промпредприятиях и коммунально-бытовых объектах

5.2 Устройства надземных, подземных газопроводов. Продувочные газопроводы, назначение и устройство

Технические требования на прокладке газопроводов в зависимости от давления и качества транспортируемого газа в них, климатических условий местности, глубины заложения, уклонов, разрывов между газопроводами и другими коммуникациями и сооружениями, расстояние между газопроводами и другими коммуникациями при совместной прокладке, условия пересечения газопроводов и других сооружений.

Переходы газопроводов через водные преграды, железные и шоссейные дороги и трамвайные пути.

Требования, предъявляемые к наружным газопроводам. Условия их прокладки.

Арматура, устанавливаемая на газопроводах. Назначение и типы арматуры и установка на подземных и наземных газопроводах. Устройство задвижек, кранов, вентиляей, конденсатосборников низкого и среднего давления.

Назначение и устройство отключающих устройств, контрольных пунктов на газопроводах. Нормы и технические требования к их устройству.

Назначение и устройство колодцев. Технические требования, предъявляемые к колодцам и коверам. Технические требования на установку подземной арматуры.

Уличные, квартальные, дворовые газопроводы и вводы их в здания. Противокоррозионная изоляция газопроводов. Общее понятие о коррозии блуждающими токами, о почвенной коррозии. Электрозащитные установки.

Виды, характерные причины и способы устранения повреждений газопроводов и их арматуры. Виды закупорок газопроводов, их отыскание и устранение. Наложение хомутов и бандажей на газопроводах.

5.3 Назначение и устройство ГРП и ГРУ, технологическая схема и оборудование.

Места расположения ГРП. Назначение газорегуляторных пунктов, установок, принципиальная схема ГРП (ГРУ). Технические требования к зданиям для размещения ГРП, ШРП, ГРУ. Давление газа на входе и выходе из ГРП (ШРП, ГРУ). Устройство газопроводов, газорегуляторных пунктов: основные импульсные и обводные, их назначение и работа. Соединение газопроводов, возможные места утечек газа, способы их устранения.

Устройство и работа регуляторов давления, предохранительных клапанов, фильтров, контрольно-измерительных приборов. Типы регуляторов давления, предохранительных устройств. Настройка их на заданный режим. Порядок пуска ГРП, ШРП, ГРУ в работу. Перевод работы ГРП на байпас и обратно.

Общие сведения об устройстве вентиляции, электроосвещения. Отопления ГРП. Отопительные приборы, устанавливаемые в ГРП, требования к ним и порядок их включения. Электрооборудование ГРП.

Порядок обслуживания ГРП (ГРУ и ШРП), состав и сроки обслуживания в соответствии с Положением о планово-предупредительном ремонте газопроводов и сооружений на них.

Тема 6. Организация эксплуатации, технического обслуживания и ремонта газового оборудования

6.1 Эксплуатация и ремонт газового оборудования газопроводов, газопотребляющих установок ГРП (ГРУ)

Классификация газовой арматуры. Способы присоединения газовой арматуры..

Запорная арматура (задвижки, краны, вентили). Обслуживание запорной газовой арматуры. Требования к запорно – регулирующей арматуре. Проверка арматуры на герметичность перед установкой.

Приборы, устанавливаемые на внутреннем газопроводе котельной. Требования предъявляемые к контрольно – измерительным приборам. Способы подключения их к газопроводу. Узел измерения расхода газа и его врезка в газопровод котельной.

. Оборудование установленное в ГРП (ГРУ). Газовые фильтры, их назначение, устройство и чистка фильтров. Испытание газопроводов, газоиспользующих установок, ГРП (ГРУ) при вводе в эксплуатацию после строительства или ремонтов.

Контрольная опрессовка внутренних газопроводов котельной, ГРП (ГРУ). Цель контрольной опрессовки, время выдержки и каким давлением производится опрессовка. Заполнение газопроводов газом. Взятие проб газа.

Порядок пуска газа во внутренний газопровод котельной, ГРП (ГРУ).

Порядок пуска и остановки ГРП (ГРУ). Переход работы с основной линии регулирования на обводную линию «байпас». Переход с «байпаса» на основную линию регулирования.

Предохранительно – запорные клапаны. Назначение, устройство и принцип работы клапана ПЗК. Верхний и нижний пределы срабатывания ПЗК.

Регуляторы давления газа. Модификация регуляторов, назначение, устройство и принцип работы.

Предохранительно – сбросный клапан (ПСК). Назначение, устройство и принцип работы клапана. Пределы срабатывания клапана.

Контрольно – измерительные приборы в ГРП (ГРУ). Показывающие и регистрирующие приборы для измерения входного и выходного давления и температуры газа. Требования к помещениям ГРП (ГРУ).

Эксплуатационная документация на газопроводы, газопотребляющие установки, ГРП (ГРУ). Производственные инструкции, схемы, планы локализации и ликвидации возможных аварий. График планово – предупредительных ремонтов (ППР). Обход и осмотр газопроводов и газового оборудования ГРП (ГРУ). Техническое обслуживание и ремонт газопроводов и газового оборудования, согласно графика ППР.

6.2 Перечень, объем и периодичность обязательных работ при ППР и всех видов бытовых газовых приборов и газопроводов

Полный перечень работ при техническом обслуживании . Объем и характер работ при техническом осмотре (ревизии) и техническом обслуживании

Характерные неисправности газовой аппаратуры, их обнаружение и устранение. Планово - предупредительный ремонт. Промежуточное техническое обслуживание. Внеплановый ремонт по заявкам. Перечень обязательных работ при ППР всех видов бытовых газовых приборов и газопроводов.

Эксплуатация и ремонт емкостных водонагревателей.

Меры безопасности при эксплуатации бытовых газовых приборов и при техническом обслуживании.

Сроки проведения технического обслуживания газового оборудования жилых зданий .

Периодичность ППР газопроводов, расположенных в подвалах, технических подпольях, технических коридорах, газовых вводов в подъезды и лестничные клетки и арматуры на них .-

Периодичность ППР газовых приборов, стояков, внутриквартирных газопроводов и арматуры на них.; Проверка плотности газопроводов и арматуры на них.

Периодичность обхода устройств на подземном и надземном газопроводах.

Периодичность обслуживания внутренних газопроводов и оборудования.

. Организация технического обслуживания и ремонта объектов и сооружений систем газоснабжения

Сроки проведения периодических технических осмотров и профилактических осмотров газового хозяйства.

Техническое освидетельствование. Первичное, периодическое и внеочередное освидетельствование.

Наружный, внутренний осмотр и гидравлическое испытание паровых и водогрейных котлов. Оформление результатов освидетельствования. Порядок ввода в эксплуатацию.

Порядок обслуживания ГРП (ГРУ и ШРП), состав и сроки обслуживания в соответствии с

Отключение газопроводов и газопотребляющих агрегатов, ремонт и пуск в работу после окончания ремонта.

Положением о планово-предупредительном ремонте газопроводов и сооружений на них.

Тема 7. Система автоматизации и технического контроля работы газоиспользующих установок

7.1 Автоматика безопасности, ее назначение, принцип работы, устройство. Правила установки и наладка автоматики регулирования

Типы автоматики безопасности для бытовых, коммунально-бытовых газовых приборов, малогабаритных котлов. Назначение и параметры срабатывания автоматики безопасности и аварийной сигнализации в котельной. Аварийная сигнализация котлов при работе на газообразном топливе. Правила установки, ввода в эксплуатацию и наладки автоматики безопасности

Ознакомление с устройством и местами установки в помещении аппаратуры (приборов, датчиков, исполнительных механизмов) автоматики безопасности и аварийной сигнализации.

Изучение работы приборов, датчиков и исполнительных механизмов, автоматики для газоиспользующих устройств на газообразном топливе.

Аварийная сигнализация при работе на жидком и газообразном топливе, ее назначение и действие. Датчики, световые табло и исполнительные механизмы этой сигнализации.

Обслуживание и проверка исправности автоматики безопасности и аварийной сигнализации (сроки, ответственные, технология проверки и фиксирование ее результатов). Требования Правил к автоматике безопасности и аварийной сигнализации.

Требования к предохранительным клапанам котлов, периодичность их проверки

Автоматическое регулирование технологических процессов в котельной: регулирование давления, температуры и уровня в атмосферном деаэраторе, уровня воды в котлах, разряжение в топке и т.д. Датчики и исполнительные механизмы системы автоматического регулирования, их расположение. Сведения о структуре автоматических устройств, их классификация. Структура и элементы автоматических систем регулирования. Приборы для контроля и измерения электрических и физических величин.

Регуляторы давления, температуры и расхода на ЦТП и тепловых сетях. Типы, назначение, устройство и принцип работы.

Понятие о системах автоматического регулирования, их видах, составных частях, областях применения, преимуществах и недостатках.

Предназначение и места установки взрывных газовых клапанов

Клапаны малого и большого горения.

7.2 Назначение и типы контрольно-измерительных приборов

Классификация контрольно-измерительных устройств и их назначение. Назначение, принцип действия, устройство, пределы измерения, классы точности и места установки приборов, используемых для измерения температуры, давления, расхода и состава газов. Способы проверки их исправности. Требования Правил к ним.

Манометры, их Госповерка. Ежедневная и периодическая проверка исправности манометров на месте их установки.

Приборы для измерения температуры: типы, устройство, принцип работы и технические характеристики. Правила установки. Ртутные термометры, термометры сопротивления, термопары. Тягонапомеры.

Приборы для измерения расхода: типы, назначения, устройство, принцип работы и технические характеристики. Расходомеры воды и пара.

Водоуказательные приборы: типы, назначение, устройство, принцип работы, место установки. Сниженные указатели уровня воды, их разновидности.

Газоанализаторы, и их разделение по назначению. Устройство, принцип действия. Способы проверки их исправности. Сроки Госповерки.

Назначение и устройство сигнализаторов загазованности воздушной среды

Тема 8. Устройство и работа дымоотводящих и вентиляционных каналов

8.1. Назначение дымовых и вентиляционных каналов жилых, общественных и производственных зданий.

Устройство и эксплуатация дымовых и вентиляционных каналов в жилых домах, отопительных котельных, производственных помещениях.

Устройство соединительных труб. Обособленность, плотность дымоходов. Порядок чистки дымоходов и вентканалов и сроки. Междуэтажные и чердачные противопожарные разделки. Утепление дымоходов и вентканалов. Расположение оголовков на крыше

Назначение вентиляции. Требования Правил по оборудованию установок и помещений вентиляционными системами. Вентиляция жилых, общественных и производственных зданий. Естественная и принудительная вентиляция. Общеобменная вентиляция. Аварийная вентиляция. Вытяжная и приточная вентиляция.

Назначение, принцип действия, основные технические характеристики и устройство дымососов и дутьевых вентиляторов. Регулирование работы дымососов и вентиляторов. Неисправности дымососов, вентиляторов. Порядок пуска дымососа, вентилятора.

Определение естественной тяги и влияющие на неё причины

8.2 Причины ухудшения тяги и их устранение. Приборы для измерения тяги

Понятие о тяге.. Зона ветрового подпора. Дымовые трубы: назначение, типы, устройство, принцип работы. Расчет высоты трубы и силы тяги. Материалы, применяемые при строительстве дымоходов. Устройство дымоходов, их расположение над крышами зданий. Явление ветрового подпора и опрокидывание тяги. Неисправности дымоотводящих устройств

Понятие об аэродинамическом сопротивлении газового и воздушного трактов котельных установок. Потери напора на трение и местные сопротивления дымоходов. Способы уменьшения местных сопротивлений

8.3 Периодичность проверки дымовых и вентиляционных каналов, выводящих продукты сгорания от элементов газового хозяйства

Сроки проверки дымоходов и вентиляционных каналов, выводящих продукты сгорания от элементов газового хозяйства. Оформление актов о техническом состоянии дымовых и вентиляционных каналов. Обследование их технического состояния. Правила производства ремонта дымоходов и вентканалов. Привязка дымовых и вентиляционных каналов, составление схемы привязки.

Ответственность за содержание дымовых и вентиляционных каналов в состоянии, обеспечивающем безопасную эксплуатацию подключенного к ним газового оборудования

Тема 9. Газоопасные и огневые работы

9.1 Перечень газоопасных работ. Порядок выполнения газоопасных работ. Выдача наряда-допуска на газоопасные работы..

Работы, относящиеся к газоопасным. Состав бригады для их выполнения. Газоопасные работы, выполняемые под руководством ИТР и без этого руководства. Кто допускается к выполнению газоопасных работ.

Наряд на газоопасные работы, его содержание и оформление. Газоопасные работы, выполняемые без наряда. Меры безопасности при выполнении газоопасных работ. Контрольная опрессовка и ее проведение. Инструмент для работы в загазованной среде. Работа в колодцах, помещениях ГРУ, ГРП топках. Проведение работ по газовой врезке и сварке на действующих газопроводах. Продувка газопровода газом, воздухом, инертным газом, определение конца продувки. Требования к заглушкам. Давление газа, при котором возможно проведение ремонтных работ, связанных с набивкой сальников, заменой прокладок, разборкой резьбовых соединений конденсатосборников и т.п. без отключения газопроводов от газа. Допуск к выполнению газоопасных работ руководителей, специалистов, рабочих.

Проведение газоопасных работ в колодцах, котлованах. Техника безопасности при выполнении газоопасных работ. Огневые работы. Техника безопасности при выполнении огневых работ. Ответственность за выполнение газоопасных работ

9.2 Средства индивидуальной защиты, сроки и порядок их испытания. Требования к инструменту, приспособлениям, спецодежде

Хранение нарядов-допусков на первичный пуск газа и врезку. Средства индивидуальной защиты, работа с ними, их проверка. Порядок проведения испытаний спасательных средств (пояса, карабины, веревки)

Тема 10. Локализация и ликвидация возможных аварий

11.1 Организация аварийно-диспетчерской службы для локализации и ликвидации аварийных ситуаций

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

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. Анализ аварийных ситуаций, меры по их предотвращению. Организация аварийно-диспетчерской службы для локализации и ликвидации аварийных ситуаций. Содержание плана по локализации и ликвидации возможных аварийных ситуаций. Проведение противоаварийных тренировок с персоналом, обслуживающим газоиспользующие установки. Ответственность за своевременную ликвидацию аварийных ситуаций

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

III. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1 Материально-технические условия

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации

«Ответственный за эксплуатацию газового хозяйства организаций»

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.

Каждый обучающийся по дополнительной профессиональной программы повышения квалификации обеспечен электронной обучающе-контролирующей системой «ОЛИМП-ОКС»

Материально-техническая база:

Компьютерный класс:

1. Плакаты;
2. Таблицы;
3. Персональный компьютер – 15шт;
4. Информационно-справочная система «Консультант»;
5. Обучающая-контролирующая система «ОЛИМП:ОКС»;
6. Телевизор плазменный – 1шт.
7. **Фрагменты оборудования в разрезе:** запорная арматура; предохранительно-сбросной клапан; регулятор давления; фильтр газовый; датчик реле; манометры

Материально-техническая база для экзамена:

Компьютерный класс:

1. Персональный компьютер – 15шт;
2. Информационно-справочная система «Консультант»;
3. Обучающая-контролирующая система «ОЛИМП:ОКС»;
4. Телевизор плазменный – 1шт.
5. Контрольные измерительные материалы (экзаменационные билеты).

3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы

Слушатель должен прослушать лекции и законспектировать основные положения, ознакомиться с литературой, рекомендованной преподавателем. На практических занятиях слушатель должен выполнить все задания преподавателя. 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.

3.3 Основная и дополнительная учебная литература

Утверждаю:

Директор ЧОУ ДПО
«Саранский Дом науки и
техники РСНЦИОО»


А.М. Зюзин

«06» сентября 2021 г

1. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности "Правила безопасности сетей газораспределения и газопотребления". Приказ от 15 декабря 2020 г. N 531
2. Технический регламент о безопасности сетей газораспределения и газопотребления. от 29 октября 2010 г. N 870
3. Трудовой кодекс Российской Федерации от 3-.12.01г №197-ФЗ
4. Столпнер Е.Б. Пособие для персонала газифицированных котельных.-Л.:Недра,1979г.
5. Кязимов К.Г. Справочник газовика:Справ.пособие.-3-еизд.,М.: Высш. шк.; Изд.центр «Академия»,2000г.
6. Уревич А.Л. Краткий справочник работника газового хозяйства.- Мн.:Беларусь,1978г
7. Зыков А.К. Паровые и водогрейные котлы: Справочное пособие. - М.:Энергоатомиздат,1987г.
8. Мухин С.И. Диспетчеризация отопительных котельных.- 2-е изд., перераб. И доп.. – Л.: Недра,1988г.
9. Багдасаров В.А., Аварийная служба городского газового хозяйства. Л.: Недра, 1975г
10. Кязимов К.Г., Гусев В.Е. Основы газового хозяйства: Учеб. для проф. Учебн.заведений.-3-е изд., перераб. И доп. –М.:Вышш.шк.,2000

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 образования и науки РФ от 01.07.2013г. № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам 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:

удостоверение повышения квалификации

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

Требования к квалификации педагогических кадров: преподаватели должны иметь опыт работы в области профессиональной деятельности, соответствующей направленности дополнительной профессиональной программы, или опыт работы в качестве преподавателя курсов данной направленности.

4.2 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

(для теоретической части итоговой аттестации)

1. В какие сроки должны быть устранены неисправности регуляторов давления газа, приводящие к изменению давления газа до значений, выходящих за пределы, установленные в проектной документации, а также к утечкам природного газа?
2. В какой документации устанавливаются сроки эксплуатации газопроводов, по истечении которых должно проводиться их техническое диагностирование?

3. В какой документации должны быть регламентированы пределы значений давления газа, при изменении которых предохранительными запорными клапанами и предохранительными сбросными клапанами должно обеспечиваться автоматическое и ручное прекращение или сброс природного газа в атмосферу?
4. В каком случае не допускается эксплуатация сети газопотребления?
5. В каком случае не предусматриваются защитные покрытия и устройства, обеспечивающие сохранность газопровода?
6. В каком случае при пересечении надземных газопроводов высоковольтными линиями электропередачи должны быть предусмотрены защитные устройства, предотвращающие падение на газопровод электропроводов при их обрыве?
7. В соответствии с какими документами должны проводиться проверка срабатывания предохранительных запорных и сбросных клапанов, техническое обслуживание, текущие ремонты и наладка технологических устройств?
8. В течение какого времени организация, осуществляющая деятельность по эксплуатации сетей газораспределения и газопотребления должна хранить проектную и исполнительную документацию?
9. Для чего предназначен продувочный газопровод?
10. Допускается ли проведение разборки фланцевых, резьбовых соединений и арматуры на внутренних газопроводах без их отключения?
11. Допускается ли эксплуатация газопроводов, зданий и сооружений и технологических устройств сетей газораспределения и газопотребления по истечении срока, указанного в проектной документации?
12. За счет чего, в соответствии с требованиями Технического регламента о безопасности сетей газораспределения и газопотребления, обеспечивается энергетическая эффективность построенных, отремонтированных, реконструированных сетей газораспределения и газопотребления?
13. К какой категории относятся газопроводы с давлением газа свыше 0,6 до 1,2 МПа включительно?
14. К какой категории относятся газопроводы с давлением газа свыше 0,005 до 0,3 МПа включительно?
15. К какой категории относятся газопроводы с давлением газа свыше 0,3 до 0,6 МПа включительно?
16. Какая из перечисленных газоопасных работ может выполняться без оформления наряда-допуска по утвержденной производственной инструкции?
17. Какая из приведенных газоопасных работ выполняется по специальному плану, утвержденному техническим руководителем газораспределительной организации?
18. Какая из приведенных газоопасных работ выполняется по специальному плану, утвержденному техническим руководителем газораспределительной организации?
19. Какие газоопасные работы могут выполняться без оформления наряда-допуска по утвержденным производственным инструкциям?
20. Какие из перечисленных требований, в соответствии с Техническим регламентом о безопасности сетей газораспределения и газопотребления, должна обеспечить эксплуатирующая организация при эксплуатации надземных газопроводов?
21. Какие требования установлены Техническим регламентом о безопасности сетей газораспределения и газопотребления к оснащению газоходов от газоиспользующего оборудования взрывными предохранительными клапанами?

22. Каким документом по газораспределительной организации или организации, имеющей собственную газовую службу, назначаются лица, имеющие право выдачи нарядов-допусков к выполнению газоопасных работ?
23. Каким должно быть давление природного газа на входе в газорегуляторную установку?
24. Каким должно быть максимальное значение величины давления природного газа в сетях газопотребления газоиспользующего оборудования в котельных, отдельно стоящих на территории поселений?
25. Каким должно быть максимальное значение величины давления природного газа в сетях газопотребления газоиспользующего оборудования в котельных, отдельно стоящих на территории производственных предприятий?
26. Каким должно быть максимальное значение величины давления природного газа в сетях газопотребления газоиспользующего оборудования в котельных, пристроенных к жилым зданиям, крышным котельным жилых зданий?
27. Каким образом должна проверяться герметичность резьбовых и фланцевых соединений, которые разбирались для устранения закупок?
28. Каким образом должны быть продуты газопроводы, присоединенные к газоиспользующему оборудованию, при вводе сети газопотребления в эксплуатацию и после выполнения ремонтных работ?
29. Каким образом должны проводиться работы по присоединению газового оборудования к действующим внутренним газопроводам с использованием сварки (резки)?
30. Каким образом необходимо проверять на герметичность шланговые противогазы перед выполнением работ?
31. Каким образом производятся испытания спасательных поясов?
32. Каким образом устанавливаются предельные сроки дальнейшей эксплуатации газопроводов?
33. Какими системами контроля загазованности, в соответствии с требованиями Технического регламента о безопасности сетей газораспределения и газопотребления, должны быть оснащены помещения зданий и сооружений, в которых устанавливается газоиспользующее оборудование, с выводом сигнала на пульт управления?
34. Какова норма контрольной опрессовки внутренних газопроводов промышленных, сельскохозяйственных и других производств, котельных, оборудования и газопроводов газорегуляторных пунктов (ГРП), блочных газорегуляторных пунктов (ГРПБ), шкафных регуляторных пунктов (ШРП), газорегуляторных установок (ГРУ)?
35. Какое из перечисленных требований должно выполняться при работе в шланговом противогазе?
36. Какое из приведенных требований должно выполняться при выполнении сварочных работ и газовой резки на газопроводах в колодцах, туннелях, коллекторах? я
37. Какое из приведенных требований должно выполняться при организации проведения газоопасных работ?
38. Какое из приведенных требований должно выполняться при ремонтных работах в загазованной среде?
39. Какое требование должно выполняться при внутреннем осмотре и ремонте газоиспользующих установок?
40. Какой воздухообмен должна обеспечивать вентиляция для помещений котельных, в которых установлено газоиспользующее оборудование, с постоянным присутствием обслуживающего персонала?

41. Какой документ выдается на производство газоопасных работ?
42. Какой документ устанавливает предельные сроки эксплуатации газопроводов, зданий и сооружений, технических и технологических устройств, по истечении которых должно быть обеспечено их техническое диагностирование?
43. Кем должны выдаваться распоряжения при проведении газоопасной работы?
44. Когда должно быть назначено приказом лицо, ответственное за безопасность эксплуатации сетей газораспределения и газопотребления?
45. Когда должны включаться в работу регуляторы давления при прекращении подачи природного газа?
46. На какие организации требования ФНП "Правила безопасности сетей газораспределения и газопотребления" не распространяются?
47. На каком расстоянии от места проведения работ должен быть установлен манометр для контроля давления в газопроводе при проведении газовой резки и сварки?
48. При каком давлении газа в газопроводе разрешается устранение в газопроводах закупорок путем шуровки металлическими шомполами, заливки растворителей или подачи пара?
49. С какой периодичностью должны проводиться испытания спасательных поясов с веревками и карабинов?
50. Что должна обеспечивать автоматика безопасности при ее отключении или неисправности?
51. Что должно быть установлено на продувочном газопроводе внутреннего газопровода?
52. Что из перечисленного должна обеспечивать эксплуатирующая организация при эксплуатации подземных газопроводов в соответствии с Техническим регламентом о безопасности сетей газораспределения и газопотребления?
53. Что является документальным подтверждением соответствия построенных или реконструированных сетей газораспределения и газопотребления требованиям, установленным в Техническом регламенте о безопасности сетей газораспределения и газопотребления?