

**АО «Газпром газораспределение Тверь»
Учебно-методический центр**

УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
АО «Газпром газораспределение Тверь»
В.Н. Варжин
2021 г.



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

«Обслуживание и ремонт сосудов, работающих под давлением»


форма подготовки очная

г.Тверь
2021 г.

ВИЗИРОВОЧНЫЙ ЛИСТ

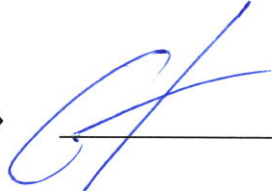
СОГЛАСОВАНО:

Заместитель главного инженера
АО «Газпром газораспределение Тверь»

 /О.В. Чуркин/

«10»  2021 г.

Начальник производственно - технического
отдела АО «Газпром газораспределение Тверь»

 /А.А. Лесницкий /

«10»  2021 г.

Аннотация программы

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА «Обслуживание и ремонт сосудов, работающих под давлением»

Авторы:

Крутенюк Т.Я., начальник учебно-методического центра

АО «Газпром газораспределение Тверь»

Шейдякова Т.В., старший преподаватель учебно-методического центра

АО «Газпром газораспределение Тверь»

Мишина В.Н., преподаватель учебно-методического центра

АО «Газпром газораспределение Тверь»

Крючков А.Н., мастер производственного обучения учебно-методического центра

АО «Газпром газораспределение Тверь»

Правообладатель программы:

АО «Газпром газораспределение Тверь»,

170005, г. Тверь, ул. Фурманова, д.12/4, тел.(4822) 52-27-58, info@tver-gaz.ru.

Нормативный срок освоения 40 часов.

Категория слушателей: рабочие АО «Газпром газораспределение Тверь».

Согласовано на заседании учебно-методического совета.

Протокол № 4 от 12.08. 20 21 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. Общие положения	4
1.1. Категория обучающихся	4
1.2. Нормативный срок освоения программы	4
1.3. Требования к уровню освоения содержания программы	4
2. Характеристика подготовки	5
3. Пояснительная записка	5
4. Оценка качества подготовки	6
5. Объём обучения и виды учебной работы	6
6. Рабочий учебный план	6
7. Программа обучения	7
8. Условия реализации программы	10

1. Общие положения

Нормативную правовую основу разработки дополнительной общеобразовательной программы «Обслуживание и ремонт сосудов, работающих под давлением» (далее – программа) составляют:

- Федеральный Закон Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273 «Об образовании в Российской Федерации»;
- приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 г. № 536 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением»;
- приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 г. № 532 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности для объектов, использующих сжиженные углеводородные газы»;
- Технический регламент таможенного союза ТР ТС 032/2013 «О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением»;
- ГОСТ Р 54982-2012. Системы газораспределительные. Объекты сжиженных углеводородных газов. Общие требования к эксплуатации. Эксплуатационная документация.

1.1. Категория обучающихся: рабочие основных профессий, занятые эксплуатацией сосудов, работающих под давлением.

1.2. Нормативный срок освоения программы

Нормативный срок освоения программы первичного обучения 40 часов.

Форма обучения: с отрывом от производства.

1.3. Требования к уровню освоения содержания программы

Обучающийся должен знать:

- принцип работы обслуживаемых сосудов, безопасные методы и приемы выполнения работ по их эксплуатации;
- устройство сосудов и их элементов;
- порядок пуска и остановки сосудов;
- назначение и принцип работы регулирующего оборудования, предохранительных устройств и контрольно-измерительных приборов, основные неисправности и способы их устранения;
- порядок аварийной остановки сосудов;
- допускаемые параметры работы (давление, температура, уровень рабочей среды);
- основные свойства рабочей среды;
- рациональную организацию рабочего места;
- порядок заполнения эксплуатационной документации;
- требования безопасности при эксплуатации сосудов, работающих под давлением;
- порядок действий в аварийных ситуациях.

Обучающийся должен уметь:

- обслуживать сосуды, работающие под давлением;
- настраивать заданный режим работы редуцирующего и предохранительного оборудования, контролировать уровень среды, давление и температуру;
- производить пуск и остановку оборудования;

- производить аварийное отключение сосудов;
- поддерживать в чистоте и порядке арматуру и приборы;
- проверять исправность действия и настройку регулирующего оборудования, предохранительных устройств и контрольно-измерительных приборов;
- вести эксплуатационную документацию;
- соблюдать требования охраны труда, электробезопасности, пожарной безопасности;
- оказывать первую помощь пострадавшим;
- пользоваться средствами индивидуальной защиты;
- пользоваться средствами предупреждения и тушения пожаров на рабочем месте.

2. Характеристика подготовки

Программа представляет собой комплекс нормативно-методической документации, регламентирующей содержание, организацию и оценку результатов обучения.

Цель обучения: получение теоретических и практических знаний рабочими, занятыми эксплуатацией сосудов, работающих под давлением.

Задачи обучения: изучение устройства сосудов, работающих под давлением, правил их эксплуатации, обслуживания и ремонта, ознакомление с возможными неисправностями, причинами и способами их предупреждения и устранения, правилами безопасности при эксплуатации и в случае аварийных ситуаций.

Подготовка по программе предполагает изучение следующих тем программы:

1. Общие сведения о сосудах, работающих под давлением.
2. Технические устройства, контрольно-измерительные приборы сосудов, работающих под давлением.
3. Общие требования к эксплуатации сосудов под давлением.
4. Техническое освидетельствование сосудов под давлением.
5. Характеристики наиболее часто используемых газов.
6. Особенности эксплуатации сосудов различных типов: баллоны, предназначенные для сжатых, сжиженных и растворенных под давлением газов; резервуарные установки сжиженных углеводородных газов.
7. Охрана труда, электробезопасность, пожарная безопасность.

3. Пояснительная записка

Данная программа предназначена для обучения рабочих, занятых эксплуатацией сосудов, работающих под давлением.

Продолжительность обучения – 40 часов, из них 27 часов – теоретические занятия, **5 часов – практические занятия**, 8 часов – консультация и экзамен.

Обучение рабочих проводится в учебно-методическом центре АО «Газпром газораспределение Тверь» (далее – УМЦ).

Режим занятий: 5 дней по 8 часов в день.

Форма обучения: с отрывом от производства.

Для проведения занятий привлекаются специалисты АО «Газпром газораспределение Тверь», аттестованные в соответствии с требованиями постановления Правительства Российской Федерации от 25.10.2019 г. № 1365 «По подготовке и об аттестации в области промышленной безопасности, по вопросам безопасности гидротехнических сооружений, безопасности в сфере электроэнергетики.». Основное внимание уделяется изучению

требований Правил промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением, Правил безопасности для объектов, использующих сжиженные углеводородные газы, производственных инструкций и инструкций по охране труда.

4. Оценка качества подготовки

По окончании курса проводится проверка знаний безопасных методов и приемов выполнения работ аттестационной комиссией АО «Газпром газораспределение Тверь». Результаты проверки знаний оформляются протоколом и удостоверением на право допуска к обслуживанию и ремонту сосудов, работающих под давлением в объеме инструкций, отнесенных к трудовым обязанностям.

К самостоятельному выполнению работ по обслуживанию и ремонту сосудов, работающих под давлением, допускаются рабочие основных профессий, прошедшие обучение и сдавшие экзамен.

5. Объем обучения и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Общая трудоемкость обучения	40
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	32
в том числе:	
теоретические занятия	27
практические занятия	5
Вид итогового контроля – экзамен	8

6. Рабочий учебный план

Категория обучающихся: рабочие, занятые эксплуатацией сосудов, работающих под давлением

Срок обучения: 40 часов

Режим занятий: 5 дней по 8 часов в день

Форма обучения: с отрывом от производства

№ п/п	Наименование тем	Количество часов		
		Всего	В том числе	
			Теоретические занятия	Практические занятия
1.	Общие сведения о сосудах, работающих под давлением	2	2	-
2.	Технические устройства, контрольно-измерительные приборы сосудов, работающих под давлением	4	3	1
3.	Общие требования к эксплуатации сосудов под давлением	2	2	-

4.	Техническое освидетельствование сосудов под давлением	1	1	-
5.	Характеристики наиболее часто используемых газов	1	1	-
6.	Особенности эксплуатации сосудов различных типов	14	12	2
6.1.	Баллоны предназначенные для сжатых, сжиженных и растворенных под давлением газов	6	5	-
6.1.1	Общие сведения о баллонах	1	1	-
6.1.2	Эксплуатация баллонов, предназначенных для сжатых, сжиженных и растворенных под давлением газов. Требования безопасности при наполнении, хранении, транспортировании и использовании	2	2	-
6.1.3	Кислородные баллоны. Ацетиленовые баллоны	1	1	1
6.1.4	Баллоны СУГ	2	1	-
6.2.	Резервуарные установки сжиженных углеводородных газов	8	7	1
7.	Охрана труда, электробезопасность, пожарная безопасность	8	6	2
8.	Консультирование, экзамен	8	8	-
	ИТОГО	40	27	5

7. Программа обучения

Тема № 1. Общие сведения о сосудах, работающих под давлением

Понятие «сосуд, работающий под давлением». Назначение сосудов, типы сосудов, конструктивные особенности, требования к оснащению.

Сосуды, работающие под давлением, как оборудование повышенной опасности при эксплуатации. ФНП «Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением»: область распространения, требования к организациям, осуществляющим эксплуатацию оборудования под давлением, и к работникам этих организаций; порядок ввода в эксплуатацию, пуска в работу и учета; требования к эксплуатации сосудов под давлением; техническое освидетельствование.

Тема № 2. Технические устройства, контрольно-измерительные приборы сосудов, работающих под давлением

Назначение устанавливаемой на сосудах редуцирующей, предохранительно-сбросной, предохранительно-запорной арматуры, контрольно-измерительных приборов.

Виды запорной арматуры (краны, вентили, задвижки). Маркировка арматуры. Требования к установке арматуры. Обслуживание арматуры. Возможные неисправности арматуры.

Приборы для измерения давления (манометры). Класс точности манометров. Номинальный диаметр корпуса манометра в зависимости от высоты, на которой

устанавливается манометр. Случаи, в которых не допускается эксплуатация манометров.

Предохранительные устройства от повышения давления. Конструкция пружинных клапанов. Расчет количества предохранительных клапанов, их размеры, пропускная способность. Установка запорной арматуры. Порядок и сроки проверки исправности действия предохранительных клапанов.

Требования Правил к указателям уровня жидкости. Конструкции указателей уровня жидкости. Требования к установке указателей уровня жидкости.

Практическое занятие № 1: Изучение устройства и принципа работы ПСК, ПЗК.

Тема № 3. Общие требования к эксплуатации сосудов под давлением

Обеспечение содержания сосудов в исправном состоянии и безопасных условий их работы. Требования к специалистам и рабочим, обслуживающим оборудование под давлением. Инструкции, разрабатываемые эксплуатирующей организацией. Порядок допуска рабочих к обслуживанию сосудов под давлением.

Порядок ввода в эксплуатацию, пуска (включения) в работу и учета оборудования. Перечень сосудов, подлежащих регистрации в органах Ростехнадзора и сосудов, не подлежащих регистрации.

Комплекс работ для содержания оборудования под давлением в исправном (работоспособном) состоянии и предотвращения риска аварийных ситуаций: техническое обслуживание, планово-предупредительные ремонты, неплановые ремонты.

Порядок действий в случаях аварии или инцидента при эксплуатации оборудования под давлением.

Тема № 4. Техническое освидетельствование сосудов под давлением

Техническое освидетельствование, цели проведения, виды. Объем работ по техническому освидетельствованию, порядок их проведения и периодичность. Минимальный объем первичного технического освидетельствования сосудов.

Наружный, внутренний осмотр и гидравлическое испытание сосудов, работающих под давлением. Перечень возможных дефектов при наружном и внутреннем осмотрах.

Техническое диагностирование оборудования под давлением.

Тема № 5. Характеристики наиболее часто используемых газов

Сжиженные углеводородные газы (СУГ). Состав. Двухфазное состояние. Основные характеристики жидкой и паровой фазы. Опасные свойства СУГ.

Кислород, основные свойства. Особые требования безопасности при работе с кислородом. Ацетилен, основные свойства. Взрывоопасность и пожароопасность ацетилена. Меры безопасности при работе с ацетиленом.

Тема № 6. Особенности эксплуатации сосудов различных типов

Тема № 6.1. Баллоны предназначенные для сжатых, сжиженных и растворенных под давлением газов

Тема № 6.1.1. Общие сведения о баллонах. Назначение баллонов. Классификация баллонов. Требования к материалам при изготовлении баллонов. Устройство баллонов. Содержание маркировки на верхней сферической части баллона. Вместимость баллонов. Нормы наполнения баллонов. Маркировка газовых баллонов по цвету, надписи на баллонах. Редукторы для газовых баллонов. Требования к манометрам. Сроки поверки манометров. Содержание клейма. Случаи, при которых манометры запрещаются к использованию. Техническое освидетельствование баллонов. Оформление результатов освидетельствования. Причины отбраковки баллонов.

Тема № 6.1.2. Эксплуатация баллонов, предназначенных для сжатых, сжиженных и растворенных под давлением газов. Требования безопасности при наполнении, хранении, транспортировании и использовании

Требования к размещению баллонов. Условия содержания баллонов на рабочих местах. Причины, по которым использование баллонов запрещается. Остаточное давление. Последовательность подготовки баллона к эксплуатации. Условия, при которых баллон не допускается к эксплуатации (вентиль, редуктор, манометр). Действия работника при выявлении неисправностей баллонов.

Хранение баллонов. Места хранения. Требования к открытым площадкам. Требования к складам. Условия размещения баллонов в местах хранения.

Транспортировка баллонов. Способы перемещения баллонов на объектах применения. Устройства, обеспечивающие безопасность транспортировки. Меры безопасности при погрузке или выгрузке баллонов. Требования безопасности при перевозке баллонов, наполненных газом, автомобильным (железнодорожным) транспортом.

Тема № 6.1.3. Кислородные баллоны. Ацетиленовые баллоны

Кислородные баллоны. Конструктивные особенности. Виды применяемых редукторов. Причины разрывов кислородных баллонов.

Ацетиленовые баллоны. Конструктивные особенности. Применяемые пористые массы. Определение количества ацетилена в баллоне. Устройство вентиля для ацетиленового баллона. Причины взрывов ацетиленовых баллонов.

Тема № 6.1.4. Баллоны СУГ

Устройство баллонов СУГ. Максимальное давление в баллоне. Нормы наполняемости баллона СУГ. Устройство вентиля для баллона СУГ. Требования безопасности при установке редуктора. Общие сведения об индивидуальных и групповых баллонных установках. Назначение.

Устройство индивидуальных и групповых баллонных установок. Требования к установке. Эксплуатация индивидуальных и групповых газобаллонных установок.

Практическое занятие № 2: Изучение устройства и принципа работы регуляторов давления РД-32, РДСГ-1,2.

Тема № 6.2. Резервуарные установки сжиженных углеводородных газов.

Резервуарные установки – назначение, классификация, устройство.

Групповые резервуарные установки. Назначение. Вместимость. Устройство групповых резервуарных установок. Максимальное давление в резервуаре. Нормы наполняемости резервуаров. Требования к установке. Технические устройства, устанавливаемые на групповых резервуарных установках.

ФНП «Правила безопасности для объектов, использующих сжиженные углеводородные газы»: область распространения, требования к должностным лицам и обслуживающему персоналу, требования к эксплуатации резервуарных установок, проведению сливноналивных операций, к газоопасным работам.

Эксплуатация групповых резервуарных установок СУГ.

Слив СУГ в резервуары из автомобильных цистерн. Первичный слив СУГ в резервуарные установки. Слив газа в резервуарные установки в процессе их эксплуатации. Требования безопасности при проведении сливно-наливных операций.

Техническое обслуживание и текущий ремонт резервуарных установок: состав работ, периодичность. Заполнение эксплуатационной документации.

Подготовка резервуаров СУГ к техническому освидетельствованию: порядок выполнения работ, требования безопасности при этом.

Аварийная остановка резервуарных установок. Перечень условий аварийной остановки.

Практическое занятие № 3: Ознакомление с эксплуатационной документацией на рабочем месте персонала, обслуживающего групповые резервуарные установки (Производственная инструкция, технологическая схема, эксплуатационный журнал, порядок ведения документации)

Тема № 7. Охрана труда, электробезопасность, пожарная безопасность

Требования безопасности труда. Основы законодательства о труде. Правила и нормативные документы по безопасности труда. Органы надзора за охраной труда. Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору и ее функции. Надзор за безопасностью труда, безопасной эксплуатацией сосудов, работающих под давлением.

Основные обязанности работодателя в сфере обеспечения охраны труда работников.

Обязанности работника в области охраны труда. Инструкции по охране труда и по безопасному выполнению работ. Виды и содержание инструктажей по охране труда.

Понятие о производственном травматизме. Несчастные случаи, профессиональные заболевания. Основные причины аварий сосудов, работающих под давлением. Порядок расследования и учет несчастных случаев.

Вредные и опасные производственные факторы. Понятие об опасных зонах. Технические средства безопасности. Оградительные устройства, сигнализирующие устройства. Блокирующие устройства. Цветовое оформление оборудования и сигнально-предупреждающая окраска. Запрещающие, предупреждающие, указывающие знаки. Правила поведения на территории и в цехах предприятия.

Газоопасные работы. Требования к выполнению газоопасных работ.

Требования охраны труда по электробезопасности при эксплуатации оборудования. Порядок присвоения работнику соответствующей группы по электробезопасности. Опасность поражения человека электрическим током. Действие электрического тока на организм человека. Наиболее распространенные причины электротравматизма. Виды электропоражений, их неблагоприятное действие на человека. Защитные средства и правила пользования ими.

Требования обеспечения пожарной безопасности. Пожар, опасные факторы пожара. Основные принципы пожарной безопасности. Противопожарные мероприятия. Огнетушительные средства. Основные причины пожаров в цехах и на территории предприятия. Правила поведения в огнеопасных местах и при пожаре.

Приемы оказания первой помощи при поражении электрическим током, ожогах, ушибах, кровотечениях, при попадании сжиженного газа на кожу человека. Проведение искусственного дыхания, непрямого массажа сердца. Порядок транспортировки пострадавшего.

Практическое занятие № 4: Оказание первой помощи пострадавшим

Отработка приёмов оказания первой помощи при поражении электрическим током, отравлении газом, ожогах, ушибах, обморожении части тела, выполнения искусственного дыхания и непрямого массажа сердца.

8. Условия реализации программы

8.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация настоящей Программы предполагает наличие учебного класса учебно-методического центра АО «Газпром газораспределение Тверь».

Оборудование учебного класса и его рабочих мест:

- посадочные места по количеству обучающихся;

- рабочее место преподавателя;
- доска;
- комплект нормативно-технической литературы;
- комплект учебно-методической литературы;
- комплект плакатов и таблиц.

Технические средства обучения:

- компьютер с соответствующим программным обеспечением;
- мультимедийный проектор;
- экран (монитор, электронная доска);
- интерактивная обучающая система «Устройство и эксплуатация сосудов под давлением»;
- электронные видеоматериалы;
- тренажёр-манекен «Гоша» для отработки приёмов сердечно-лёгочной реанимации;
- аптечка первой помощи;
- первичные средства пожаротушения, самоспасатели.

Учебно-наглядные пособия

- плакаты;
- учебные фильмы по оказанию первой помощи пострадавшим;
- учебные фильмы по пожарной безопасности.

8.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература

1. Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.07.1997 г. № 116-ФЗ
2. Федеральный закон «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ
3. Правила противопожарного режима в Российской Федерации, утвержденные постановлением Правительства Российской Федерации от 16.09.2020 г. № 1479
4. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности для объектов, использующих сжиженные углеводородные газы», утвержденные приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 15.12.2020 г. № 532
5. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности при использовании оборудования работающего под избыточным давлением», утвержденные приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 15.12.2020 г. № 536
6. Методические указания по проведению технического освидетельствования паровых и водогрейных котлов, сосудов, работающих под давлением, трубопроводов пара и горячей воды (РД 03-29-93), утвержденные постановлением Госгортехнадзора РФ от 23.08.1993 г. № 30
7. Инструкция по продлению срока службы сосудов, работающих под давлением, утвержденная приказом Минэнерго России от 24.06.03 г. № 253
8. Порядок обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда работников организаций, утвержденный постановлением Минтруда России, Минобразования России от 13.01.2003 №1/29
9. Правила по охране труда при выполнении электросварочных и газосварочных работ, утвержденные приказом Минтруда России от 11.12.2020 г. № 884н

10. Правила по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов, утвержденные приказом Минтруда России от 28.10.2020 г. № 753н
11. Михайлов Ю. М. Обучение по охране труда. М.: Изд-во Альфа-пресс, 2016 г.
12. Богоявленский И.Ф. Оказание первой медицинской, первой реанимационной помощи на месте происшествия и в очагах чрезвычайных ситуаций. СПб: «ОАО Медиус», 2003 г.
13. Пожарная безопасность предприятия. Курс пожарно-технического минимума: Учеб.-справ. пособие / С. В. Собурь. – 16-е изд., с изм. – М.: ПожКнига, 2016 г.
14. Огнетушители: Пособие / С. В. Собурь. – 8-е изд., с изм. – М.: 2012 г.

8.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Организация образовательного процесса осуществляется в соответствии с дополнительной общеобразовательной программой «Обслуживание и ремонт сосудов, работающих под давлением» и расписанием учебных занятий. Учебные группы комплектуются из работников АО «Газпром газораспределение Тверь» и имеющих квалификацию по профессии «слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования» или «слесарь по эксплуатации и ремонту подземных газопроводов».

Освоение данного курса осуществляется на учебной базе учебно-методического центра АО «Газпром газораспределение Тверь». Обучение проводится в форме лекций и практических занятий с использованием наглядных пособий, плакатов. Обязательной формой итогового контроля знаний является экзамен. Условием допуска к экзамену является успешное освоение обучающимися всех тем программы. Экзамен проводится по окончании освоения программы и представляет собой форму независимой оценки результатов обучения специально созданной комиссией из состава преподавателей и специалистов АО «Газпром газораспределение Тверь». Результаты проверки знаний оформляются протоколом и удостоверением на право допуска к работе по обслуживанию и ремонту сосудов, работающих под давлением, в объеме инструкций, отнесенных к трудовым обязанностям.

8.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации инженерно-педагогических кадров, обеспечивающих обучение по программе: наличие высшего профессионального образования соответствующего профиля, опыт работы в системе газоснабжения, аттестация в области промышленной безопасности.

8.5. Система оценки результатов освоения программы

Осуществление текущего контроля успеваемости выполняется преподавателем в процессе обучения. Текущий контроль знаний осуществляется по всем темам программы, предусмотренным учебным планом, форма контроля может быть в виде тестирования, устного ответа. Итоговый контроль знаний осуществляется в виде экзамена, который включает в себя проверку теоретических знаний. Условием допуска к проверке теоретических знаний является успешное освоение обучающимися тем программы. Результаты экзамена оформляются протоколом.

Учебно-методический центр обеспечивает индивидуальный учет результатов освоения обучающимися образовательных программ, а также хранение в архивах информации об этих результатах на бумажных и (или) электронных носителях.

8.6. Экзаменационные билеты для проверки знаний рабочих, допускаемых к обслуживанию и ремонту сосудов, работающих под давлением

БИЛЕТ № 1

1. Понятие «сосуд, работающий под давлением». Назначение сосудов, типы сосудов. Общие требования к сосудам, работающим под давлением.
2. Действия операторов, обслуживающих сосуды под давлением в случаях аварийных ситуаций.
3. Оказание первой помощи при открытом переломе конечности, сопровождающимся кровотечением.

БИЛЕТ № 2

1. Сосуды, на которые распространяются требования «Правила безопасности для объектов, использующих сжиженные углеводородные газы». Сосуды, подлежащие регистрации в органах Ростехнадзора.
2. Состав сжиженных газов. Способность перехода из газообразного состояния в жидкость.
3. Оказание первой помощи при попадании сжиженного газа на кожу человека.

БИЛЕТ № 3

1. Разрешение на ввод сосуда в эксплуатацию.
2. Действие пропана, бутана, пропилена, бутилена на человека.
3. Оказание первой помощи при кровотечении из крупной артерии.

БИЛЕТ № 4

1. Требования к запорной или запорно-регулирующей арматуре, устанавливаемой на объектах, использующих сжиженные углеводородные газы. Виды арматуры (краны, вентили, задвижки). Требования к установке арматуры. Обслуживание арматуры. Возможные неисправности арматуры.
2. Способность сжиженных газов образовывать взрывоопасные смеси с кислородом воздуха. Действия операторов при утечках газа.
3. Оказание первой помощи при кровотечении из раны шеи.

БИЛЕТ № 5

1. Конструктивные особенности предохранительных устройств: рычажно-грузовых, пружинных, импульсных предохранительных устройств, предохранительных устройств с разрушающимися мембранами. Регулировка предохранительных устройств.
2. Назначение баллонов. Классификация баллонов. Требования к материалам при изготовлении баллонов. Содержание маркировки на верхней сферической части баллона. Вместимость баллонов.
3. Оказание первой помощи при переломах конечностей, если отсутствуют транспортные шины и подручные средства для их изготовления.

БИЛЕТ № 6

1. Требования к манометрам. Класс точности манометров. Места установки манометров. Сроки и порядок проверки исправности манометров. Неисправности манометров. Случаи, когда манометры не допускаются к применению.
2. Устройство кислородных баллонов. Технические характеристики кислородных баллонов. Вентили для кислородных баллонов. Технические характеристики и устройство баллонного

кислородного одноступенчатого редуктора ДКП-1-65. Причины разрывов кислородных баллонов.

3. Оказание первой помощи при попадании сжиженного газа на кожу человека.

БИЛЕТ № 7

1. Устройство ацетиленовых баллонов. Цель заполнения ацетиленового баллона пористой массой. Применяемые пористые массы. Ацетиленовые баллоны с насыпной пористой массой (БАУ-А), ацетиленовые баллоны с литой пористой массой (ЛПМ). Определение количества ацетилена в баллоне. Причины взрывов ацетиленовых баллонов. Устройство вентилей для ацетиленового баллона.

2. Источники опасности при эксплуатации сосудов, работающих под давлением.

3. Приёмы оказания первой помощи при термических ожогах.

БИЛЕТ № 8

1. Приборы для измерения температуры. Устройство приборов для измерения температуры. Места установки. Проверка исправности. Порядок ремонта и замены.

2. Устройство баллонов для сжиженного углекислого газа (СУГ). Максимальное давление в баллоне. Нормы наполняемости баллона. Устройство вентилей баллонов для СУГ. Требования безопасности при установке редуктора на баллон.

3. Оказание первой доврачебной помощи при электрических ожогах.

БИЛЕТ № 9

1. Перечень работ при вводе в эксплуатацию объектов, использующих СУГ. Порядок проверки, настройки, регулировки сбросных клапанов групповых резервуарных установок.

2. Приборы для контроля скорости и регулирования теплового режима работы сосуда.

3. Действие электрического тока на организм человека. Виды поражения и факторы, влияющие на исход поражения электрическим током. Оказание первой помощи при поражении электрическим током.

БИЛЕТ № 10

1. Источники опасности при эксплуатации сосудов, работающих под давлением.

2. Требования «Правил безопасности для объектов, использующих сжиженные углекислые газы» к рукавам, применяемым при сливо-наливным операциям.

3. Оказание первой помощи при обмороке.

БИЛЕТ № 11

1. Мероприятия по предупреждению аварий сосудов в процессе их эксплуатации. Безопасная установка сосудов.

2. Требования «Правил безопасности для объектов, использующих СУГ» при сливе СУГ в емкости групповых резервуарных установок.

3. Оказание первой помощи при солнечном или тепловом ударе.

БИЛЕТ № 12

1. Цель технического освидетельствования сосудов. Порядок проведения технического освидетельствования. Содержание надписи на табличке на сосудах.

2. Требования Правил к окраске баллонов и надписи на них.

3. Алгоритм оказания первой помощи пострадавшим. Правила выполнения искусственного дыхания и непрямого массажа сердца.

БИЛЕТ № 13

1. Требования к газоопасным работам на объектах, использующих СУГ.
2. Требования к помещениям для хранения газовых баллонов.
3. Оказание первой помощи при ушибах.

БИЛЕТ № 14

1. Устройство лестниц, площадок для обслуживания сосудов. Освещение сосудов, щитов управления, арматуры, контрольно-измерительных приборов и средств автоматики безопасности.
2. Оснащение складских помещений инструкциями, правилами и плакатами по обращению с баллонами. Требование Правил по хранению баллонов на открытом воздухе. Хранение баллонов с ядовитыми газами.
3. Оказание первой помощи при вывихе конечности.

БИЛЕТ № 15

4. Пуск сосудов в работу. Условия безопасного обслуживания сосудов. Порядок и сроки проверки исправности манометров, предохранительных устройств, средств сигнализации автоматики.
5. Правила погрузки, выгрузки баллонов. Правила транспортировки баллонов. Требования по доставке баллонов к рабочему месту.
6. Оказание первой помощи пострадавшим при попадании сжиженного газа на кожу человека

БИЛЕТ № 16

1. Причины и порядок аварийной остановки сосудов.
2. Общие сведения о цистернах, бочках, работающих под давлением. Конструктивные особенности цистерн, бочек. Особенности безопасной эксплуатации цистерн, бочек.
3. Оказание первой доврачебной помощи в случае опасных кровотечений из раны руки.

БИЛЕТ № 13

1. Требования к газоопасным работам на объектах, использующих СУГ.
2. Требования к помещениям для хранения газовых баллонов.
3. Оказание первой помощи при ушибах.

БИЛЕТ № 14

1. Устройство лестниц, площадок для обслуживания сосудов. Освещение сосудов, щитов управления, арматуры, контрольно-измерительных приборов и средств автоматики безопасности.
2. Оснащение складских помещений инструкциями, правилами и плакатами по обращению с баллонами. Требование Правил по хранению баллонов на открытом воздухе. Хранение баллонов с ядовитыми газами.
3. Оказание первой помощи при вывихе конечности.

БИЛЕТ № 15

4. Пуск сосудов в работу. Условия безопасного обслуживания сосудов. Порядок и сроки проверки исправности манометров, предохранительных устройств, средств сигнализации автоматики.
5. Правила погрузки, выгрузки баллонов. Правила транспортировки баллонов. Требования по доставке баллонов к рабочему месту.
6. Оказание первой помощи пострадавшим при попадании сжиженного газа на кожу человека

БИЛЕТ № 16

1. Причины и порядок аварийной остановки сосудов.
2. Общие сведения о цистернах, бочках, работающих под давлением. Конструктивные особенности цистерн, бочек. Особенности безопасной эксплуатации цистерн, бочек.
3. Оказание первой доврачебной помощи в случаи опасных кровотечений из раны руки.

Начальник учебно-методического центра
АО «Газпром газораспределение Тверь»

Т.Я. Крутенюк