

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 32B40d8E144785DC7953620DD831987AB678FC42

Владелец: ООО "ПСК ВИДНОЕ"

Действителен: с 06.10.2025 по 06.01.2027

УТВЕРЖДЕНО
Генеральный директор
С.Н. Спасибо

М.П.

Версия 1

**Программа повышения квалификации.
«Специалисты, ответственные за безопасную эксплуатацию баллонов
под давлением (кислород, азот, пропан-бутан) (нерегистрируемое
оборудование)»**

Язык обучения - русский
Трудоёмкость - 72 ак.ч.

г. Видное, 2026 г.

Содержание

Пояснительная записка.....	3
Раздел 1. Характеристики, структура и содержание учебных занятий.....	4
1.1. Цели и задачи учебных занятий:.....	4
1.2. Требования к подготовленности обучающегося к освоению содержания учебных занятий	4
1.3. Перечень формируемых компетенций (результаты обучения).	4
1.4 Учебно-тематический план	5
1.5. Структура и содержание учебных занятий.	7
Раздел 2. Обеспечение учебных занятий.....	8
2.1. Методическое обеспечение.	8
2.2. Кадровое обеспечение.....	8
2.3 Материально-техническое обеспечение.....	8
Библиографический список	9

Пояснительная записка

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Специалисты, ответственные за безопасную эксплуатацию баллонов под давлением (кислород, азот, пропан-бутан) (нерегистрируемое оборудование)» разработана с целью формирования и совершенствования у специалистов знаний и практических навыков, необходимых для организации и обеспечения безопасной эксплуатации баллонов, содержащих сжатые, сжиженные газы, с учетом характера применяемого оборудования и требований действующих нормативных документов Российской Федерации.

Программа ориентирована на работников организаций, на которых возложены обязанности по обеспечению безопасной эксплуатации баллонов с кислородом, азотом, пропан-бутаном и другими аналогичными газами, при условии, что используемое оборудование относится к нерегистрируемому в государственном реестре опасных производственных объектов оборудованию в соответствии с установленными законодательством критериями.

Программа имеет практико-ориентированный характер и предусматривает изучение устройства и принципа работы баллонов, свойств содержащихся в них газов, требований к эксплуатации, техническому состоянию, освидетельствованию, хранению, транспортированию, перемещению, наполнению и замене баллонов, а также действий персонала при возникновении аварийных ситуаций.

Программой предусматривается изучение основных положений Федеральных законов "О промышленной безопасности опасных производственных объектов" от 21.07.97 № 116-ФЗ, Приказа Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 15 декабря 2020 г. №536 "Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением".

Программа включает объем учебного материала, необходимого для приобретения навыков и знаний персонал, обслуживающему баллоны под давлением.

Раздел 1. Характеристики, структура и содержание учебных занятий

1.1. Цели и задачи учебных занятий:

Описание: реализация программы обучения направлена на качественное совершенствование и формирование компетенций в соответствии с требованиями профессионального стандарта и других НПА, подготовка предприимчивых и конкурентно способных специалистов.

Целевое назначение программы: совершенствование профессиональных компетенций специалистов, ответственных за безопасную эксплуатацию баллонов под давлением, необходимых для организации безопасного обращения с баллонами, контроля их технического состояния и соблюдения установленных требований при хранении, транспортировании, подключении, наполнении, замене и эксплуатации. Обеспечение безопасной эксплуатации баллонов, работающих под давлением.

Вид программы – Дополнительная образовательная программа. Дополнительная профессиональная программа. Программа повышения квалификации. (пункт 2 части 4 статьи 12, ст. 75, ст.76 Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»)

Форма обучения: Заочная. С применением дистанционных образовательных технологий (ДОТ).

Оценка качества: Предусмотрена.

В форме:

Промежуточной аттестации в форме тестирования; обязательная итоговая аттестация.

Стажировка: Не Предусмотрена.

Итоговая аттестация: Предусмотрена

К итоговой аттестации допускаются лица, прошедшие полный курс теоретического и практического обучения в соответствии с учебной программой, утвержденный в установленном порядке.

Итоговая аттестация осуществляется в дистанционном режиме, в форме тестирования.

На тестирование обучаемому дается 3 попытки.

Время прохождения тестирования ограничено и зависит от количества вопросов. Количество итоговых вопросов – 20. Время, отведенное на сдачу итогового тестирования – 60 минут. Тестирование считается успешно завершенным при подаче не менее 60 % правильных ответов.

Слушателям, успешно завершившим курс обучения, выдается удостоверение о повышении квалификации, протокол.

Форма итоговой аттестации: Экзамен (тестирование)

слушателям, успешно освоившим программу обучения и успешно сдавшим экзамены выдается удостоверение о повышении квалификации.

1.2. Требования к подготовленности обучающегося к освоению содержания учебных занятий

Категория слушателей:

Лица, старше 18 лет

Лица, получившие среднее профессиональное и (или) высшее образование

Лица, получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование (итоговый документ при предоставлении документа об образовании и квалификации)

1.3. Перечень формируемых компетенций (результаты обучения).

Персонал, обслуживающий баллоны, работающие под давлением, должен знать:

- нормативные требования к безопасной эксплуатации баллонов;
- назначение и устройство баллонов;
- основные технические характеристики баллонов;
- назначение вентилей, защитных колпаков, башмаков и другой арматуры;

- свойства кислорода, азота и пропан-бутана;
- основные пожаро-, взрывоопасные и токсикологические факторы;
- опасность недостатка кислорода при утечке инертных газов;
- требования к совместимости материалов и газов;
- признаки неисправности баллонов и арматуры;
- виды опасных дефектов корпуса;
- требования к техническому освидетельствованию;
- правила хранения и транспортирования баллонов;
- требования к наполнению и замене баллонов;
- запрещенные приемы работы;
- порядок действий при аварийных ситуациях;
- основные требования охраны труда и техники безопасности.

уметь:

- организовывать безопасную эксплуатацию баллонов;
- проверять наличие необходимых документов и маркировки;
- проводить первичный визуальный осмотр баллонов;
- выявлять видимые дефекты корпуса и арматуры;
- определять признаки возможной утечки;
- оценивать опасность выявленных неисправностей;
- принимать решение о недопуске неисправного баллона к эксплуатации;
- организовывать направление баллона на техническую оценку или освидетельствование;
- контролировать соблюдение требований к хранению и перемещению баллонов;
- безопасно организовывать замену баллонов;
- выбирать безопасные действия при аварийной ситуации;
- применять требования нормативных документов и эксплуатационной документации.

1.4 Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование разделов, дисциплин	Кол-во часов	В том числе:		Форма контроля
			Теория	Практика	
1	Раздел 1. Основы промышленной безопасности при эксплуатации баллонов	3	3	0	-
2	Раздел 2. Устройство и технические характеристики баллонов	3	3	0	-
3	Раздел 3. Свойства и опасности газов, находящихся в баллонах	4	4	0	-
4	Раздел 4. Безопасная эксплуатация баллонов	4	4	0	-
5	Раздел 5. Техническое состояние и освидетельствование баллонов	4	4	0	-
6	Раздел 6. Хранение, транспортирование и перемещение баллонов	4	4	0	-
7	Раздел 7. Аварийные ситуации и действия персонала	4	4	0	-
8	Раздел 8. Охрана труда и техника безопасности	4	4	0	-
9	Раздел 9. Практическое занятие:	7	4	3	-

	выявление опасных дефектов баллонов и арматуры				
10	Раздел 10. Итоговое тестирование	3	0	3	Экзамен
	Итого	40	34	6	

Раздел 1. Основы промышленной безопасности при эксплуатации баллонов

Определение сосуда, работающего под давлением, баллона. Причины взрывов сосудов и баллонов. Основные требования промышленной безопасности. О промышленной безопасности опасных производственных объектов. Правовое регулирование в области промышленной безопасности. Деятельность в области промышленной безопасности. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением". Дополнительные требования промышленной безопасности к освидетельствованию и эксплуатации баллонов. Ответственность за нарушение требований безопасности.

Раздел 2. Устройство и технические характеристики баллонов

Общее устройство баллонов. Паспорт газового баллона. Схема окраски и маркировки баллонов. Примеры условных обозначений. Технические требования. Маркировка, отличительная окраска и идентификационная информация. Требования к комплектности.

Раздел 3. Свойства и опасности газов, находящихся в баллонах

Основные виды опасностей. Общая характеристика кислорода. Применение. Пожарная опасность кислорода. Опасность обогащения воздуха кислородом. Особенности обращения с кислородными баллонами. Общая характеристика азота. Основная опасность. Механизм удушья при утечке азота. Особенности эксплуатации азотных баллонов. Общая характеристика пропан-бутана. Физические свойства пропана и бутана. Основная опасность. Физическая опасность. Токсикологические опасности пропан-бутана. Удушающее действие пропан-бутана. Совместимость материалов и газов. Материалы для кислородного оборудования. Материалы для азотного оборудования. Материалы для пропан-бутана. Опасность загрязнения баллонов. Загрязнение кислородного баллона. Загрязнение азотного баллона. Загрязнение баллона пропан-бутаном. Остаточный газ. Недопустимость смешения газов. Сравнительная характеристика трех газов.

Раздел 4. Безопасная эксплуатация баллонов

Требования к эксплуатации сосудов под давлением. Эксплуатация баллонов. Указания по эксплуатации. Техническое освидетельствование баллонов. Контроль герметичности соединения баллон – вентиль. Эксплуатация баллонов с азотом. Эксплуатация баллонов с пропан-бутаном.

Раздел 5. Техническое состояние и освидетельствование баллонов

Дополнительные требования промышленной безопасности к освидетельствованию и эксплуатации баллонов. Освидетельствование баллонов.

Раздел 6. Хранение, транспортирование и перемещение баллонов

Перемещение баллонов. Перевозка. Транспортирование и хранение. Правила приемки. Перевозка баллонов с кислородом, азотом и пропан-бутаном. Перевозка кислорода и азота. Перевозка пропан-бутана. Масса и количество перевозимых баллонов. Порожние баллоны. Гарантии изготовителя. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение по ГОСТ для кислорода, азота, сжиженных газов.

Раздел 7. Аварийные ситуации и действия персонала

Аварийные ситуации. Порядок действий в случае инцидента при эксплуатации оборудования под давлением. Общий алгоритм действий персонала.

Раздел 8. Охрана труда и техника безопасности

Техника безопасности. Техника безопасности при работе с кислородом по ГОСТ. Техника безопасности при работе с азотом по ГОСТ. Техника безопасности при работе с пропан-бутаном по ГОСТ.

Транспортировка баллонов. Меры безопасности при транспортировке горючих газов. Характеристика опасностей при работе с кислородом.

Инструкция по охране труда. Общие требования охраны труда. Требования охраны труда перед началом работы. Требования охраны труда во время работы. Требования охраны труда в аварийных ситуациях. Требования охраны труда по окончании работы.

Безопасные методы и приемы выполнения работ, связанных с эксплуатацией сосудов, работающих под избыточным давлением. Установка, размещение и обвязка сосудов. Требования промышленной безопасности к монтажу, ремонту, реконструкции (модернизации) и наладке оборудования под давлением. Требования к монтажу, ремонту и реконструкции (модернизации) оборудования. Сварка. Порядок ввода в эксплуатацию, пуска (включения в работу и учёта оборудования). Требования промышленной безопасности к эксплуатации оборудования под давлением. Общие требования к организациям, осуществляющим эксплуатацию оборудования под давлением, и к работникам этих организаций.

Раздел 9. Практическое занятие: выявление опасных дефектов баллонов и арматуры

Нормативная база. Оборудование и материалы. Требования безопасности. Задание обучающимся. Контрольные вопросы.

Раздел 10. Итоговый экзамен

К итоговой аттестации допускаются лица, прошедшие полный курс теоретического и практического обучения в соответствии с учебной программой, утвержденный в установленном порядке.

Итоговая аттестация осуществляется в дистанционном режиме, в форме тестирования.

На тестирование обучаемому дается 3 попытки.

Время прохождения тестирования ограничено и зависит от количества вопросов. Количество итоговых вопросов – 20. Время, отведенное на сдачу итогового тестирования – 60 минут. Тестирование считается успешно завершённым при подаче не менее 60 % правильных ответов.

Слушателям, успешно завершившим курс обучения, выдается удостоверение о повышении квалификации, протокол.

1.5. Структура и содержание учебных занятий.

Принципы отбора и структурирования учебного материала. Отбор и структурирование учебного материала реализуются на основе совокупности ряда принципов:

А. Принцип системности и преемственности в формировании учебного материала.

Б. Принцип опоры теоретических знаний на практику;

В. Принципы, обусловленные спецификой современного этапа развития образования: обеспечение множественности выбора в самостоятельном подборе информации; признание высокой мобильности информационных систем и быстрого устаревания знания.

осмысление научных знаний на высшем уровне обобщения и систематизации;

освоение способов деятельности, связанных с оперированием и применением полученных знаний; совершенствование интеллектуальных и практических умений и навыков;

Раздел 2. Обеспечение учебных занятий.

2.1. Методическое обеспечение.

2.1.1. Методическое обеспечение самостоятельной работы

Учебно-методические пособия в электронном виде. Консультационная работа преподавателя в режиме онлайн.

2.1.2. Методика проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации и критерии оценивания

Работа с основными понятиями курса. Самостоятельная разработка образовательной программы в рамках электронного образования с использованием СДО.

2.1.3. Методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (контрольно-измерительные материалы)

Тексты заданий по темам курса.

2.2. Кадровое обеспечение

2.2.1. Требования к образованию и (или) квалификации штатных преподавателей и иных лиц, допущенных к преподаванию дисциплины

Преподаватель должен свободно владеть содержанием курса в объеме всех предложенных материалов; владеть современными компьютерными технологиями для оперативной проверки работ студентов, осуществления обратной связи, консультирования в режиме онлайн.

2.3 Материально-техническое обеспечение

2.3.1. Требования к аудиториям (помещениям, местам) для проведения занятий

Отсутствуют

2.3.2. Требования к аудиторному оборудованию, в том числе к неспециализированному компьютерному оборудованию и программному обеспечению общего пользования

Наличие компьютера, выхода в интернет.

2.3.3. Требования к специализированному оборудованию нет

2.3.4. Требования к специализированному программному обеспечению Доступ к СДО.

2.3.5. Требования к перечню и объёму расходных материалов

Бумага для принтера формата А-4; электронные носители для копирования документов.

Библиографический список

1. Об образовании в РФ от 29.12.2012 №273-ФЗ.
2. Федеральный закон №116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».
3. Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением, утв. приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 15.12.20. №536.
4. ГОСТ 12.4.026-2015 ССБТ. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная.
5. ГОСТ 12.2.052-81. ССБТ. Оборудование, работающее с газообразным кислородом. Общие требования безопасности.
6. ГОСТ 5583-78. Кислород газообразный технический и медицинский. Технические условия.
7. ГОСТ 9293-74. Азот газообразный и жидкий. Технические условия.
8. ГОСТ 34858-2022. Газы углеводородные сжиженные топливные. Технические условия.
9. ГОСТ 949-2023. "Баллоны стальные бесшовные на рабочее давление не более 30,0 МПа (305,9 кгс/см²) вместимостью не более 100 л для транспортировки, хранения и использования газов. Технические условия.