

Автономная некоммерческая организация
дополнительного профессионального образования
«Учебный центр профессиональной подготовки ЭФКО»

Утверждена
На Совете Организации
Протокол № 8
от «04» августа 2015 года

Утверждаю
Директор АНО ДПО «Учебный
центр профподготовки ЭФКО»
Бел Т.Е. Белошапко
Приказ № 652 от
«04» августа 2015 года

Программа дополнительного образования

Персонал, обслуживающий сосуды, работающие под избыточным давлением

код название программы

Форма обучения: очная

Нормативный срок обучения: 8 часов

Предлагаемая программа предназначена для обучения слушателей по программе «Персонал, обслуживающий сосуды, работающие под избыточным давлением». Программа готовит специалистов, по обеспечению промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под избыточным давлением, и состоит из следующих разделов:

Предлагаемая программа состоит из следующих *разделов*:

1. Пояснительная записка.
2. Нормативная база реализации программы.
3. Содержание программы.
4. Организация учебного процесса и режим занятий.
5. Порядок аттестации обучающихся.
6. Календарный график учебного процесса.
7. Материально-техническое обеспечение.
8. Учебно – тематический план.
9. Оценочные материалы.

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа обучения «Персонал, обслуживающий сосуды, работающие под избыточным давлением» труда (далее – Программа) разработана в целях реализации требований Трудового кодекса Российской Федерации, Приказа Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 15 декабря 2020 года № 536 «Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением»

В результате прохождения обучения по охране труда **СЛУШАТЕЛИ ПРИОБРЕТАЮТ ЗНАНИЯ:**

- об основных требованиях безопасности при обслуживании сосудов под избыточным давлением, требованиям к оборудованию, работающему под избыточным давлением, и приборам.

КАТЕГОРИЯ СЛУШАТЕЛЕЙ: рабочие, допускаемые к обслуживанию и ремонту сосудов, работающих под избыточным давлением.

ЦЕЛЬ: приобретение и развитие у слушателей знаний, умений, навыков и формирование общих и профессиональных компетенций, необходимых для выполнения работ, связанных с обслуживанием сосудов, работающих под избыточным давлением.

ПРОГРАММА ПРЕДПОЛАГАЕТ:

Возможность обучения в виде курса длительностью 8 часов.

ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ: учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Обучение проводится штатными преподавателями АНО ДПО "Учебный центр профподготовки ЭФКО" и привлеченными на основании договоров оказания услуг внешних преподавателей, обладающих требуемыми компетенциями.

ДОКУМЕНТЫ, ВЫДАВАЕМЫЕ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ: протокол (выписка из протокола) проверки знаний.

ФОРМА АТТЕСТАЦИИ: Проверка знаний по Программе проводится в виде экзамена. Экзамен проводится в устной форме по билетам. Экзамен представляет собой форму независимой оценки результатов обучения. Итогом проверки является однозначное решение: «аттестован / не аттестован».

2. НОРМАТИВНАЯ БАЗА РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» № 273 – ФЗ от 29 декабря 2012 года;
2. Федеральный закон ФЗ № 116 от 21.07.1997 г. «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»;
3. Приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 N 536 "Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением".

3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Тема 1. Эксплуатация сосудов, работающих под давлением

1.1. Лекция: Общие сведения о безопасности труда на опасных производственных объектах и о сосудах, работающих под давлением.

Общие сведения об опасном производственном объекте. Понятие о промышленной безопасности опасных производственных объектов. Требования к персоналу на ОПО. Основные сведения о сосудах, работающих под давлением. Понятие «сосуд», работающий под давлением. Назначение и типы сосудов. Общие требования к установке, размещению и обвязке сосудов, работающих под давлением.

1.2. Лекция: Основные требования безопасности к оснащению сосудов, работающих под давлением.

Основные требования безопасности к оснащению сосудов, работающих под давлением. Запорная и запорно-регулирующая арматура. Манометры и приборы для измерения температуры. Предохранительные устройства от повышения давления. Указатели уровня жидкости. Контроль приборов, предохранительных устройств. Остановка сосуда. Опасность арматуры и меры безопасности.

1.3. Лекция: Основные требования безопасности при эксплуатации баллонов, работающих под давлением.

Устройство баллонов. Окраска и надписи на баллонах. Эксплуатация баллонов.

1.4. Лекция: Меры безопасности при выполнении работ по очистке и ремонту сосудов, работающих под давлением.

Ремонт сосудов, работающих под давлением. Очистка сосудов, работающих под давлением. Меры безопасности при проведении работ. Ремонтно-сварочные работы на сосудах, работающих под давлением.

Практические занятия на учебных стендах с макетами сосудов и баллонов

ПЗ: Конструкция сосудов

Основные элементы сосуда, их назначение. Технология изготовления. Материалы для изготовления и ремонта сосудов. Определение наименования элементов сосуда по макетам. Заполнение технологических карт.

ПЗ: Выявление неисправностей, при которых сосуд должен быть немедленно остановлен.

Порядок проведения проверки исправности предохранительных клапанов и манометров, установленных на сосудах, работающих под избыточным давлением. Порядок проведения проверки исправности предохранительного клапана. Порядок проведения проверки исправности манометра.

4. ОРГАНИЗАЦИЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА И РЕЖИМ ЗАНЯТИЙ

Продолжительность учебной недели составляет 5 учебных дней. Продолжительность занятий теоретического обучения 45 минут. Длительность перемен согласно правилам внутреннего трудового распорядка слушателей.

5. ПОРЯДОК АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Проверка знаний проводится в форме экзамена. Экзамен проводится экзаменационными комиссиями, создаваемыми приказом руководителя организации.

Результаты проверки знаний рассматриваются комиссией в составе 3 человек путем объективной и независимой оценки качества подготовки слушателей.

К проверке знаний допускаются слушатели, успешно освоившие программу обучения. На итоговую аттестацию отводится 1 час.

6. КАЛЕНДАРНЫЙ ГРАФИК УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА (ЧАС)

	1 неделя (ч)	Всего(ч)
Теоретическая часть	5	5
Практическая часть	2	2
Проверка знаний	1	1
Всего:	8	8

7. МАТЕРИАЛЬНО – ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

№	Наименование
	Кабинеты:
1	№ 11, 12, 13, 14, 16
2	Технические средства: компьютер персональный, телевизор широкоформатный, проектор, макеты сосудов, манометры, предохранительные клапаны

8. УЧЕБНО – ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование разделов	Всего часов	Количество часов			
			Лекц. занят	Практ. занят.	Произв. практик а	Итог. аттест.
	Теоретическое обучение	5	5			
1.	Эксплуатация сосудов, работающих под давлением	5	5			
1.1	Лекция: Общие положения о безопасности труда на опасных производственных объектах.	1	1			
1.2	Лекция: Основные требования безопасности к оснащению сосудов, работающих под давлением.	2	2			
1.3	Лекция: Основные требования безопасности при эксплуатации баллонов, работающих под давлением.	2	2			
	Практические занятия	2		2		
1.4	ПЗ: Конструкция сосудов. Занятия на учебных стендах с макетами сосудов и баллонов	1		1		
1.5	ПЗ: Выявление неисправностей, при которых сосуд должен быть немедленно остановлен.	1		1		
	Проверка знаний	1				1
	Всего часов:	8	5	2		1

9. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

«Персонал, обслуживающий сосуды, работающие под избыточным давлением»

БИЛЕТ № 1

1. На сколько классов опасности подразделяются опасные производственные объекты?
2. Какие требования к персоналу, обслуживающему сосуды, работающие под давлением?
3. Какими приборами и устройствами должен быть оснащен сосуд?
4. Какую маркировку должна иметь арматура?
5. В каких случаях проводится внеочередная проверка знаний у обслуживающего персонала?

БИЛЕТ № 2

1. Дайте определение понятию сосуд.
2. Что относят к сосудам, которые работают под давлением?
3. В каких случаях манометр не допускается к применению?
4. Требования к помещениям для хранения баллонов.
5. Устройство рычажно-грузового предохранительного клапана. Назначение. Принцип работы.

БИЛЕТ № 3

1. Чем должна быть обеспечена конструкция площадок и лестниц для обслуживания, осмотра, ремонта оборудования под давлением?
2. Какой предусмотрен порядок проверки знаний и допуска работника к самостоятельной работе?
3. Меры безопасности при погрузке и разгрузке баллонов.
4. Дайте определение понятию обратный клапан.
5. Что должно быть выполнено перед началом ремонтных работ оборудование?

БИЛЕТ № 4

1. Какими приборами и устройствами должен быть оснащен сосуд?
2. Какие данные должны быть нанесены на сферическую часть каждого баллона?
3. Запорная арматура. Назначение. Устройство и требования к ней.
4. Способы проверки исправности манометров и предохранительных клапанов.
5. Окраска баллонов. Надписи.

БИЛЕТ № 5

1. Запорная арматура. Назначение. Устройство и требования к ней.
2. Способы проверки исправности манометров и предохранительных клапанов.
3. Как осуществляется выпуск (подача) газов из баллонов в сосуд, а также в технологическое оборудование с меньшим рабочим давлением?
4. Что должно быть выполнено перед началом ремонтных работ оборудование?
5. Какой предусмотрен порядок проверки знаний и допуска работника к самостоятельной работе?

БИЛЕТ № 6

1. Какую маркировку должна иметь арматура?
2. Дайте определение понятию обратный клапан.

3. Что относят к критериям предельного состояния арматуры?
4. На сколько классов опасности подразделяются опасные производственные объекты?
5. Какие требования к персоналу, обслуживающему сосуды, работающие под давлением?

БИЛЕТ № 7

1. Требования к помещениям для хранения баллонов.
2. Требования к манометрам.
3. Какими приборами и устройствами должен быть оснащен сосуд?
4. Дефекты, при наличии которых эксплуатация баллонов не допускается.
5. Окраска баллонов. Надписи.

БИЛЕТ № 8

1. На сколько классов опасности подразделяются опасные производственные объекты?
2. В каких случаях манометр не допускается к применению?
3. Дайте определение понятию обратный клапан.
4. Способы проверки исправности манометров и предохранительных клапанов.
5. Что должно быть выполнено перед началом ремонтных работ оборудование?

БИЛЕТ № 9

1. Дефекты, при наличии которых эксплуатация баллонов не допускается.
2. Устройство пружинного предохранительного клапана. Назначение. Принцип работы.
3. Что относят к критериям предельного состояния арматуры?
4. Какой предусмотрен порядок проверки знаний и допуска работника к самостоятельной работе?
5. Дайте определение понятию сосуд.

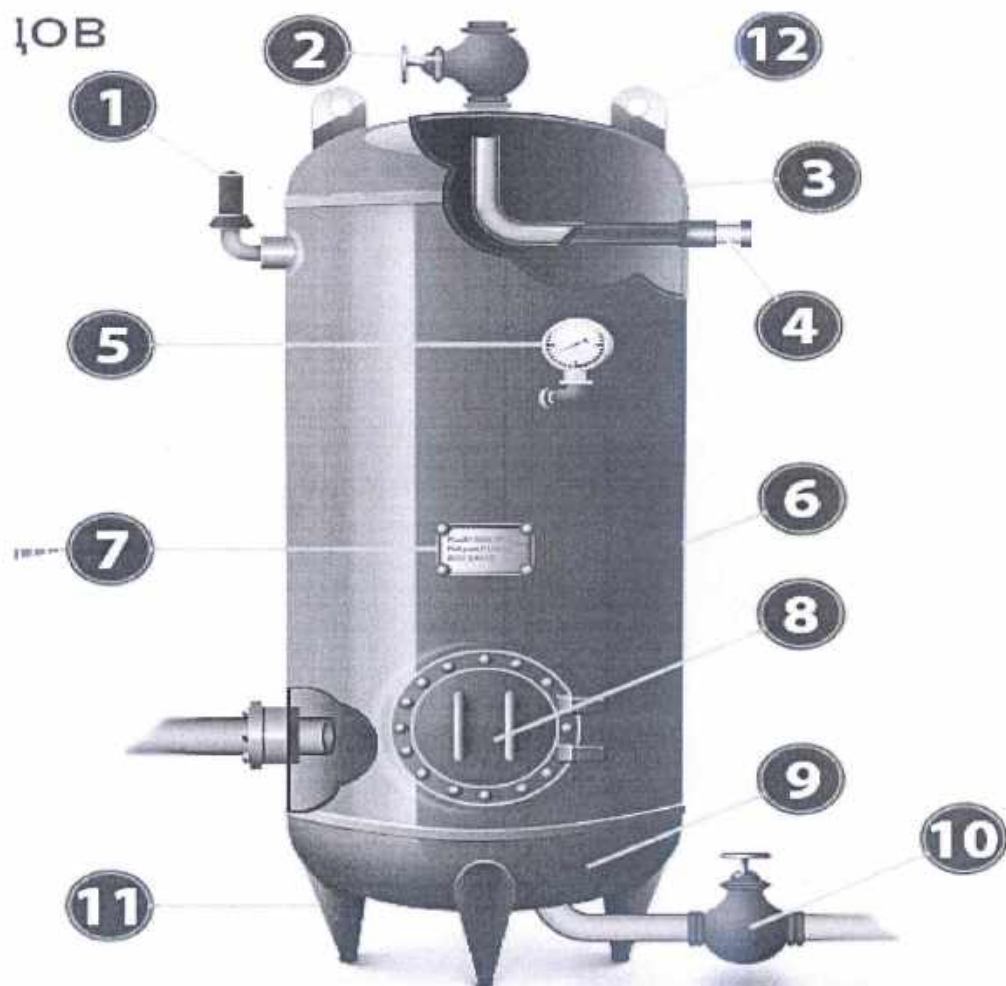
БИЛЕТ № 10

1. Требования к помещениям для хранения баллонов.
2. Требования к манометрам.
3. Меры безопасности при погрузке и разгрузке баллонов.
4. Как осуществляется выпуск (подача) газов из баллонов в сосуд, а также в технологическое оборудование с меньшим рабочим давлением?
5. Какой предусмотрен порядок проверки знаний и допуска работника к самостоятельной работе?

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ № 1

ОСНАЩЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ

Найдите на макете, покажите и назовите оснащение сосуда:



- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.
- 7.
- 8.
- 9.
- 10.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ № 2

ОКРАСКА И НАНЕСЕНИЕ НАДПИСЕЙ НА БАЛЛОНАХ

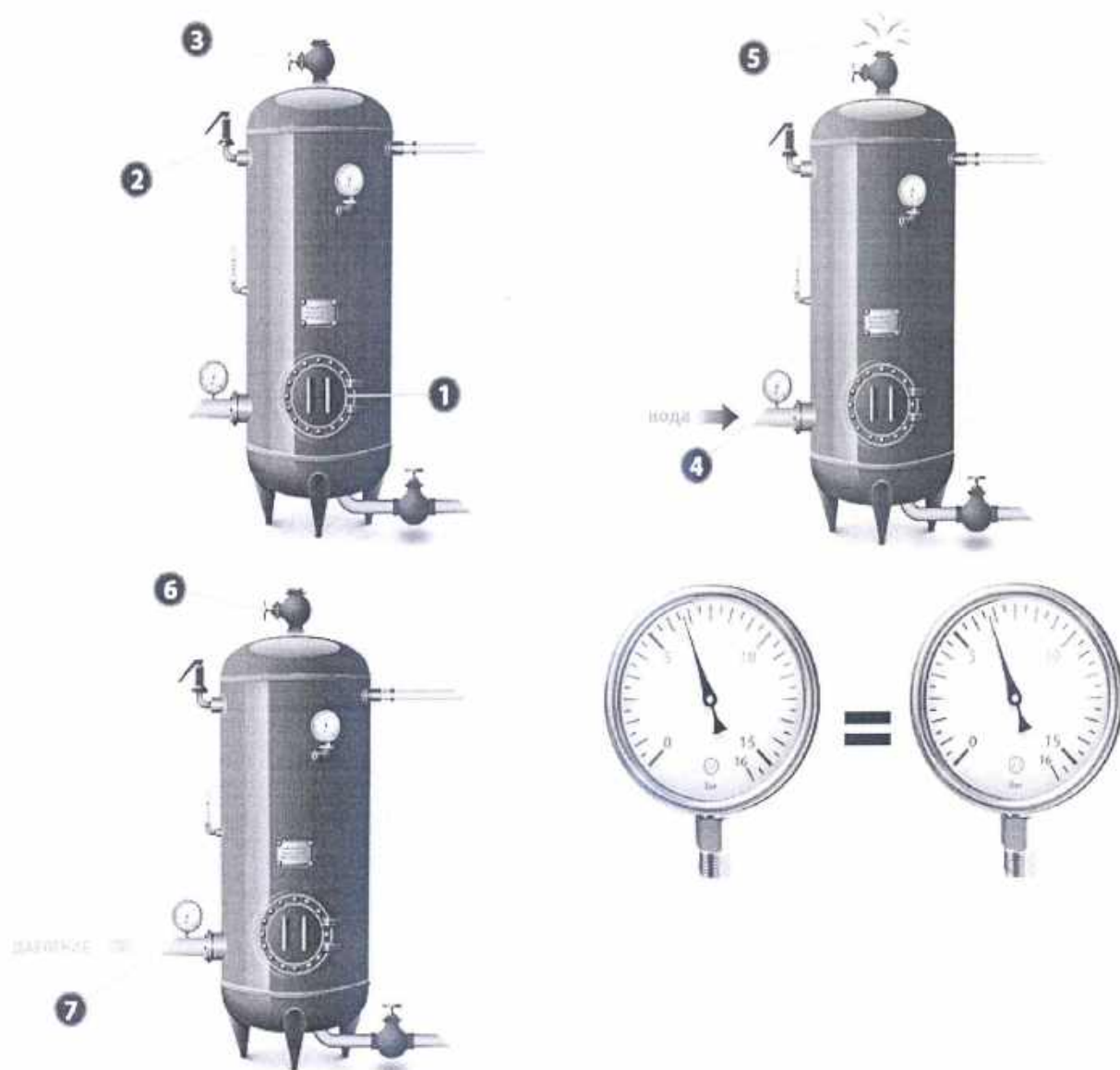
Заполните пропуски, найдите соответствующие надписи на макетах:

АЗОТ	АММИАК	АРГОН сырой	АРГОН технический	АРГОН чистый
АЦЕТИЛЕН	БУТИЛЕН	НЕФТЕГАЗ	БУТАН	ВОДОРОД
ВОЗДУХ	ГЕЛИЙ	ЗАКИСЬ АЗОТА	КИСЛОРОД	КИСЛОРОД медицинский
СЕРОВОДОРОД	СЕРНИСТЫЙ АНГИДРИД	УГЛЕКИСЛОТА	ФОСГЕН	ХЛОР
ФРЕОН-11	ФРЕОН-12	ФРЕОН-13	ФРЕОН-22	ЭТИЛЕН
ЦИКЛОПРОПАН	ДРУГИЕ ГОРЮЧИЕ ГАЗЫ	ДРУГИЕ НЕГОРЮЧИЕ ГАЗЫ		

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ № 3

Этапы гидравлического испытания.

Опишите и покажите на макете сосуда поэтапно течение гидравлического испытания:



- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ № 4 ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА.

Определите вид предохранительного устройства, найдите его на демонстрационном столе, расскажите, где его применяют:

