



Автономная некоммерческая организация  
дополнительного профессионального образования  
«Центр профессиональной подготовки кадров»

Утверждаю  
Директор  
АНО ДПО «Центр профессиональной  
подготовки кадров»  
О.А. Чаньшева  
«15» сентября 2017 г.

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН И ПРОГРАММА

**Б. Специальные требования промышленной безопасности  
По курсу:**

**Б8. Требования промышленной безопасности к оборудованию,  
работающему под давлением**

**Б.8.25. Наполнение, техническое освидетельствование и ремонт  
баллонов для хранения и транспортирования сжатых, сжиженных и  
растворенных под давлением газов, применяемых на опасных  
производственных объектах**

Group Training Companies

**HSE**

г. Уфа

## УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Предаттестационной подготовки по программе:

**Б 8.25. Наполнение, техническое освидетельствование и ремонт баллонов для хранения и транспортирования сжатых, сжиженных и растворенных под давлением газов, применяемых на опасных производственных объектах**

№ П/П	Наименование разделов, дисциплин и тем *	Всего часов	В том числе:		Форма контроля
			Лекции	Практические, занятия	
1	2	3	4	5	6
	<b>Б. 8.25. Наполнение, техническое освидетельствование и ремонт баллонов для хранения и транспортирования сжатых, сжиженных и растворенных под давлением газов, применяемых на опасных производственных объектах</b>	<b>20</b>			Т Е С Т И Р О В А Н И Е
1.	Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности ОПО, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением»	20		-	
1.1.	<i>Общие положения.</i>	2		-	
1.2	<i>Требования к установке и обвязке оборудования под давлением.</i>	2			
1.3	<i>Требования промышленной безопасности к техническому перевооружению ОПО, монтажу, ремонту, реконструкции (модернизации) и наладке оборудования под давлением.</i>	2			Т Е С Т И Р О В А Н И Е
1.4	<i>Порядок ввода в эксплуатацию, пуска (включения) в работу и учета оборудования.</i>	2			
1.5	<i>Требования промышленной безопасности к эксплуатации оборудования, работающего под давлением.</i>	6		-	
1.6.	<i>Техническое, освидетельствование, экспертиза промышленной безопасности, техническое диагностирование оборудования под давлением.</i>	2			
1.7.	<i>Дополнительные требования промышленной безопасности к освидетельствованию и эксплуатации баллонов.</i>	2			
	Проверка знаний (аттестация)				
<b>Итого:</b>		<b>20</b>			

\*Темы могут разбиваться, перегруппировываться и дополняться с учетом направлений деятельности руководителей и специалистов, проходящих предаттестационную подготовку.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

В соответствии с Федеральным законом «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» работники опасного производственного объекта должны проходить подготовку и аттестацию в области промышленной безопасности. Положение об организации работы по подготовке и аттестации специалистов организации, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору, утвержденное Приказом Ростехнадзора от 29.01.2007 № 37 определяет порядок подготовки и аттестации руководителей и специалистов опасных производственных объектов.

Аттестации в области промышленной безопасности предшествует подготовка руководителей и специалистов по учебной программе, разработанной с учетом типовой программы по курсу «Промышленная, экологическая, энергетическая безопасность и безопасность гидротехнических сооружений, для предаттестационной (предэкзаменационной) подготовки руководителей и специалистов организаций, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору», утвержденной Приказом Ростехнадзора от 29.12.06. № 1155.

Учебная программа предназначена для руководителей и специалистов организаций, эксплуатирующих сосуды, работающие под давлением на опасных производственных объектах, осуществляющих наполнение, техническое освидетельствование и ремонт баллонов для хранения и транспортирования сжатых, сжиженных и растворенных под давлением газов, применяемых на опасных производственных объектах.

Учебная программа разработана в соответствии с Положением об организации работы по подготовке и аттестации специалистов организаций, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору, утвержденным приказом Ростехнадзора от 29 января 2007 г. N 37 "О порядке подготовки и аттестации работников организаций, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору" (в редакции приказа Ростехнадзора от 5 июля 2007 г. N 450 "О внесении изменений в "Положение об организации обучения и проверки знаний рабочих организаций, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору", в редакции приказа Ростехнадзора от 27 августа 2010 г. N 823 "О внесении изменений в "Положение об организации работы по подготовке и аттестации специалистов организаций, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору, утвержденное приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 29 января 2007 г. N 37", в редакции приказа Ростехнадзора от 15 декабря 2011 г. N 714 "О внесении изменений в приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 29 января 2007 г. N 37) ,Приказа Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 6 апреля 2012 г. N 233 "Об утверждении областей аттестации (проверки знаний) руководителей и специалистов организаций, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору" с изменением от 22.12.2014 г. № 589.

Проверка знаний по учебной программе проводится тестированием. При формировании экзаменационных билетов в них включается не менее 5 вопросов (тестовых заданий).

Аттестация осуществляется тестам Ростехнадзора в области аттестации: Б.8.25 Наполнение, техническое освидетельствование и ремонт баллонов для хранения и транспортирования сжатых, сжиженных и растворенных под давлением газов, применяемых на опасных производственных объектах, установленным федеральными законами другими нормативными правовыми актами Российской Федерации и нормативно – техническими документами в этой области аттестации.

## Содержание учебной программы

**Б 8.25. Наполнение, техническое освидетельствование и ремонт баллонов для хранения и транспортирования сжатых, сжиженных и растворенных под давлением газов, применяемых на опасных производственных объектах**

**Тема 1 Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности ОПО, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением»**

### **1.1 Общие положения.**

Область применения и назначение, термины и определения ФНП в области ПБ Правила ПБ ОПО на которых используется оборудование, работающее под давлением (Правила).

### **1.2 Требования к установке и обвязке оборудования под давлением.**

Общие требования. Установка, размещение, обвязка сосудов.

Общие требования Правил к размещению сосудов вне помещений, примыкающих и внутри производственных помещений.

### **1.3. Требования промышленной безопасности к техническому перевооружению ОПО, монтажу, ремонту, реконструкции (модернизации) и наладке оборудования под давлением.**

Общие положения. Требования к организациям, осуществляющим монтаж, ремонт, реконструкцию (модернизацию), наладку оборудования, и работникам этих организаций.

Требования к монтажу, ремонту и реконструкции (модернизации) оборудования.

Резка и деформирование полуфабрикатов.

Нормативные требования, в соответствии с которыми выполняются данные работы, технология выполнения работ. Система контроля качества работ.

Требования Правил к выполнению работ по резке и деформированию листов, труб и других полуфабрикатов. Выбор способа резки и деформирования в зависимости от конкретных условий.

Сварка. Требования Правил к проведению сварочных работ: к выбору технологии, к квалификации сварщиков и специалистов – руководителей работ, к сварочным материалам, к условиям проведения работ. Порядок проведения термической обработки элементов котлов. Виды термообработки.

Контроль качества сварных соединений. Требования к видам и объему контроля качества сварки и сварных соединений, НД, в соответствии с требованиями которой должны проводиться контроль качества сварных соединений. Требования к специалистам неразрушающего контроля.

Проверка соответствия механических характеристик и качества сварных соединений путем проведения механических испытаний и металлографических исследований. Нормы оценки качества выполненных работ.

Визуальный осмотр и измерения.

Ультразвуковая дефектоскопия и радиографический контроль. Капиллярный и магнитопорошковый контроль. Контроль стилоскопированием, твердости.

Механические испытания, металлографические исследования, испытания, испытания на стойкость против межкристаллической коррозии. Гидравлические (пневматические) испытания. Требования Правил к порядку проведения гидравлических испытаний котлов, экономайзеров, пароперегревателей и их элементов, к исправлению дефектов в сварных соединениях.

Контроль качества выполненных работ. Требования Правил к сварным соединениям и их расположению, к конструкции криволинейных элементов, вальцовочным соединениям, к системам опорожнения, продувки и дренажа

Требования к итоговой документации.

Требования к наладке. Паспорт сосуда, инструкция по его монтажу и эксплуатации. Клеймение сосудов. Содержание заводской таблички сосуда.

#### **1.4. Порядок ввода в эксплуатацию, пуска (включения) в работу и учета оборудования.**

Решение о вводе в эксплуатацию. Проверки соответствия готовности оборудования к пуску в работу и организация надзора, проводимые комиссией предприятия.

Разрешение эксплуатации оборудования в режиме опытного применения.

Пуск оборудования в работу. Регистрация в органах Ростехнадзора.

#### **1.5 Требования промышленной безопасности к эксплуатации оборудования, работающего под давлением.**

*Требования к организациям, осуществляющим эксплуатацию оборудования под давлением, и к работникам этих организаций.* Требования к организациям. Проведение планово-предупредительного ремонта

Требования к администрации организации, эксплуатирующей опасный производственный объект. Оснащение помещения котельной средствами связи. Обязанности лица, ответственного за исправное состояние и безопасную эксплуатацию котлов, специалиста за осуществление производственного контроля. Требования к персоналу, допускаемому к самостоятельному обслуживанию котлов.

##### *Требования к эксплуатации сосудов под давлением.*

Допуск персонала к обслуживанию различных типов сосудов. Требования к инструкциям по эксплуатации сосудов.

Общие требования по обеспечению безопасных условий и расчетных режимов работы сосуда. Требования к устанавливаемым предохранительным устройствам, к указателям уровня жидкости, к приборам измерения давления, и температуры среды, к запорной и регулирующей арматуре. Требования к приборам безопасности, обеспечивающим автоматическое отключение сосуда и его элементов при недопустимых отклонениях от заданных режимов эксплуатации. Выбор типа, характеристики, количества и схемы подключения сосудов.

Подготовка сосуда к работе. Включение в работу. Работа сосуда. Остановка. Приемка и сдача смены.

Требования к срокам и порядку проведения проверки контрольно-измерительных приборов, автоматических защит арматуры и питательных насосов.

Нижний и верхний допустимые уровни жидкости в сосудах. Требования к элементам сосудов (лазы, лючки, крышки, дверцы). Требования к предохранительным устройствам.

Порядок организации ремонта сосудов, требования к специализированным организациям, выполняющим ремонт. Ведение ремонтного журнала и внесение записей в паспорт сосуда. Требования к проведению подготовительных операций перед проведением работ внутри сосуда.

##### *Порядок действий в случае аварии или инцидента при эксплуатации оборудования под давлением.*

Требования к условиям и порядку аварийной остановки котла. Требования к инструкциям для обслуживающего персонала.

#### **1.6. Техническое освидетельствование, экспертиза промышленной безопасности, техническое диагностирование оборудования под давлением.**

Общие требования. Техническое освидетельствование сосудов. Требования Правил к порядку технического освидетельствования сосудов. Содержание удостоверения о качестве монтажа сосудов. Нормативные требования к срокам (времени) проведения и содержанию освидетельствования сосудов. Наружный и внутренний осмотр сосудов. Гидравлическое испытание сосудов. Очередное и внеочередное освидетельствования сосудов.

Требования Правил к организации проведения и содержанию пусконаладочных работ. Порядок получения разрешения на эксплуатацию сосуда.

***Экспертиза промышленной безопасности техническое диагностирование оборудования, работающего под давлением.***

Порядок и необходимость проведения экспертизы промышленной безопасности документации, зданий и сооружений, оборудования, работающего под давлением. Техническое диагностирование.

**1.7. Дополнительные требования промышленной безопасности к освидетельствованию и эксплуатации баллонов.**

***Общие положения.*** Требования к комплектации и оснащению баллонов с различными газами. Маркировка, окраска и надписи на баллонах. Срок службы баллонов.

***Освидетельствование баллонов.***

Порядок освидетельствования баллонов, нанесение клейма, шифра, регистрация в журнале учета.

Освидетельствование баллонов. Проверка массы и вместимости. Результаты освидетельствования.

Состояние пористой массы баллонов.

Осмотр и отбраковка баллонов, гидравлические испытания.

***Эксплуатация баллонов.***

Инструкции по эксплуатации баллонов.

Требования к работникам, обслуживающим баллоны.

Размещение, использование и хранение баллонов.

Требования к организациям, осуществляющим наполнение, и наполнительным станциям. Порядок наполнения и опорожнения баллонов.

Требования к вентилям, колпакам, манометрам.

Требования к складам и складированию баллонов.

Перевозка и хранение наполненных газами баллонов.

**Список нормативных правовых актов и нормативно-технических документов,  
изучаемых в рамках учебной программы**

1. Приказ Ростехнадзора от 25 марта 2014 г. № 116 "Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением". Зарегистрирован Минюстом России 19 мая 2014 г., регистрационный № 32326