

Некоммерческая организация Негосударственного образовательного частного учреждения
дополнительного профессионального образования
«Инженерно-технический центр»

УТВЕРЖДАЮ:



Программа повышения квалификации
дополнительного профессионального образования
Эксплуатация опасных производственных объектов,
на которых используются сосуды, работающие под избыточным давлением (Б.8.3)

г. Нижний Тагил

20 *И* г.

Содержание

1	Пояснительная записка	2
	Цель программы	2
	Категории обучающихся	2
	Структура программы	3
	Планируемые результаты обучения	4
	Форма обучения и аттестации	5
	Организационно-педагогические условия	5
	Оценочные материалы	5
2	Учебный план программы	6
3	Содержание программы	
	Тема 1. Общие положения	7
	Тема 2. Общие требования к организации работ	7
	Тема 3. Ввод в эксплуатацию сосудов, работающих под давлением	7
	Тема 4. Требования промышленной безопасности к эксплуатации оборудования, работающего под давлением	7
	Тема 5. Техническое освидетельствование, экспертиза промышленной безопасности, техническое диагностирование оборудования под давлением	8
	Тема 6. Требования промышленной безопасности к техническому перевооружению ОПО, монтажу, ремонту, реконструкции (модернизации) и наладке оборудования под давлением	8
4	Методические материалы (список литературы)	9
5	Оценочные материалы (экзаменационные вопросы, критерии оценки освоения знаний, формы и методы контроля оценки результатов обучения)	10
6	Перечень вопросов программы повышения квалификации ДПО	10
7	Календарный учебный график программы повышения квалификации ДПО	19
8	Материально-техническое оснащение учебного процесса	20

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа предназначена для руководителей и специалистов с целью изучения Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности входящих в область аттестации Б.8.3 (Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзор) от 04.09.2020 (зарегистрирован в Минюсте 03.02.2021) № 334 «Об утверждении Перечня областей аттестации в области промышленной безопасности, по вопросам безопасности гидротехнических сооружений, безопасности в сфере электроэнергетики».

Цель программы - приобретение обучающимися необходимых знаний по промышленной безопасности для дальнейшей аттестации в комиссии организации, осуществляющей деятельность в области промышленной безопасности или аттестационной комиссии, формируемой соответствующим федеральным органом исполнительной власти в области промышленной безопасности.

Приобретение обучающимися необходимых знаний по промышленной безопасности при эксплуатации опасных производственных объектов, на которых используются сосуды, работающие под избыточным давлением.

Цель направлена на повышение квалификации, совершенствование и (или) получение новой компетенции, необходимой для профессиональной деятельности, и (или) повышения профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации.

Категории обучающихся:

а) руководители организаций (обособленных подразделений организаций), осуществляющих проектирование, строительство, эксплуатацию, реконструкцию, капитальный ремонт, техническое перевооружение, консервацию и ликвидацию опасных производственных объектов, а также изготовление, монтаж, наладку, обслуживание и ремонт технических устройств, применяемых на опасных производственных объектах, проектирование, строительство, капитальный ремонт, эксплуатацию, реконструкцию, консервацию и ликвидацию, а также техническое обслуживание, эксплуатационный контроль и текущий ремонт гидротехнических сооружений, эксплуатацию объектов электроэнергетики и энергопринимающих установок, в отношении которых осуществляется федеральный государственный энергетический надзор в сфере электроэнергетики, и оперативно-диспетчерское управление в электроэнергетике, а также индивидуальные предприниматели, осуществляющие профессиональную деятельность, указанную в настоящем подпункте

б) должностные лица, на которых возложены функции по осуществлению производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности на

опасных производственных объектах, эксплуатационного контроля и контроля за показателями состояния гидротехнических сооружений, контроля за соблюдением требований безопасности при эксплуатации объектов электроэнергетики, авторского надзора в процессе строительства, реконструкции, капитального ремонта, технического перевооружения, консервации и ликвидации опасных производственных объектов, гидротехнических сооружений, объектов электроэнергетики, строительного контроля при осуществлении строительства, реконструкции и капитального ремонта опасных производственных объектов, гидротехнических сооружений, объектов электроэнергетики

в) инженерно-технические работники, осуществляющие профессиональную деятельность, предусмотренную пунктом 1 статьи 14.1 Федерального закона "О промышленной безопасности опасных производственных объектов", частью первой статьи 9.1 Федерального закона "О безопасности гидротехнических сооружений" и пунктом 1 статьи 28.1 Федерального закона "Об электроэнергетике";

г) не указанные в подпунктах "а" - "в" настоящего пункта работники, являющиеся членами аттестационных комиссий организаций;

д) диспетчеры субъектов оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике.

Структура программы – 6 разделов: общие положения, общие требования к организации работ, ввод в эксплуатацию сосудов, работающих под давлением, требования промышленной безопасности к эксплуатации оборудования, работающего под давлением, техническое освидетельствование, экспертиза промышленной безопасности, техническое диагностирование оборудования под давлением, требования промышленной безопасности к техническому перевооружению опo, монтажу, ремонту, реконструкции (модернизации) и наладке оборудования под давлением.

Объем программы – 18 часов, из них теоретическое обучение – 16 часа.

В результате освоения программы обучающийся

Должен знать:

- Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности, входящие в область аттестации Б.8.3 (Эксплуатация опасных производственных объектов на которых используются сосуды, работающие под избыточным давлением);

- возможные опасные и вредные факторы и средства защиты;

- особенности обеспечения безопасных условий труда на производстве;

- порядок расследования причин аварий и несчастных случаев на объектах, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору;

- требования к противопожарной защите;

- требования по предупреждению прорывов воды, рассолов и газов;

- возможные последствия несоблюдения технологических процессов и производственных инструкций подчиненными работниками, фактические и потенциальные последствия собственной деятельности, и их влияние на уровень безопасности труда.

Должен уметь:

- вести документацию установленного образца по промышленной безопасности, соблюдать сроки её заполнения и условия хранения;

- использовать противопожарную технику, средства индивидуальной защиты;

- определять и проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;

- оценивать состояние промышленной безопасности на производственном объекте;

- применять безопасные приемы труда на территории организации и в производственных помещениях;

- инструктировать подчинённых по вопросам промышленной безопасности;

- соблюдать правила безопасности труда, производственной санитарии и пожарной безопасности;

Планируемые результаты обучения:

Основной целью обучения является приобретение обучающимися необходимых знаний по промышленной безопасности для дальнейшей аттестации в комиссии организации, осуществляющей деятельность в области промышленной безопасности или аттестационной комиссии, формируемой соответствующим федеральным органом исполнительной власти в области промышленной безопасности.

Повышение квалификации проводится 1 раз в 5 лет.

Требование к образованию и обучению - обучающиеся, имеющие высшее или среднее профессиональное образование.

Особые условия – возраст не моложе 18 лет, отсутствие противопоказаний по состоянию здоровья, прохождение плановых медицинских освидетельствований.

После успешного завершения обучения выдается Удостоверение о повышении квалификации для дальнейшей аттестации в комиссии организации, осуществляющей деятельность в области промышленной безопасности или аттестационной комиссии,

формируемой соответствующим федеральным органом исполнительной власти в области промышленной безопасности.

Форма обучения и аттестации:

Заочная с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения.

Каждому обучающемуся присваивается индивидуальный логин и пароль для входа в системы электронного и дистанционного обучения: ОЛИМП ОКС, Moodle <https://distant.itcpb.ru/>, <http://itcpb.testsmart.ru/>.

Организационно-педагогические условия:

Реализация программы обеспечена педагогическими кадрами, имеющими высшее или среднее профессиональное образование и опыт работы более 3-х лет. Преподаватели регулярно проходят обучения на различных профильных курсах с целью повышения квалификации.

Каждый обучающийся имеет возможность пользоваться библиотечным и электронным фондом НО НОЧУ ДПО «Инженерно-технический центр». При невозможности организации удаленного учебного места, обучающемуся необходимо обеспечить доступ к курсу на территории образовательной организации с выходом в сеть Интернет. Для реализации программы оборудован кабинет № 3.

Оценочные материалы:

Определяющие качество подготовки обучающегося включают в себя перечень вопросов для промежуточной и итоговой аттестации (квалификационный экзамен). Организация промежуточной аттестации осуществляется в соответствии с учебным планом. Промежуточная итоговая аттестация проводится в виде тестирования, в форме зачета. Вопросы тестирования соответствуют вопросам на официальном сайте Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору Ростехнадзор <http://gosnadzor.ru/> и подлежат постоянному обновлению и(или) дополнению.

В качестве оценочных материалов используются тесты в системах электронного и дистанционного обучения: ОЛИМП ОКС, Moodle <https://distant.itcpb.ru/>, <http://itcpb.testsmart.ru/>.

**Учебный план программы повышения квалификации
дополнительного профессионального образования**

**Эксплуатация опасных производственных объектов на которых
используются сосуды, работающие под избыточным давлением (Б.8.3)**

Категория обучающихся – руководители, специалисты, инженерно-технические работники, осуществляющие организацию, руководство и проведение работ на рабочих местах и в производственных подразделениях, а также контроль и технический надзор за проведением работ.

Уровень образования обучающихся – лица, имеющие среднее профессиональное и(или) высшее образование и опыт работы.

Количество часов – 18 ч.

Срок обучения – 3 дня

Комплектование групп: по мере поступления заявлений

Форма обучения: заочная с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения

№ п/п	Наименование раздела программы	Всего час.	В том числе		Форма контроля
			Теоретических занятий	Практических занятий, семинаров	
1.	Общие положения	2	2	-	
2.	Общие требования к организации работ	2	2	-	
3.	Ввод в эксплуатацию сосудов, работающих под давлением	3	3	-	Зачет
4.	Требования промышленной безопасности к эксплуатации оборудования, работающего под давлением	3	3	-	Зачет
5.	Техническое освидетельствование, экспертиза промышленной безопасности, техническое диагностирование оборудования под давлением	3	3	-	Зачет
6.	Требования промышленной безопасности к техническому перевооружению ОПО, монтажу, ремонту, реконструкции (модернизации) и наладке оборудования под	3	3	-	Зачет

	давлением				
7.	Итоговый контроль знаний	2	-	-	Итоговая аттестация-тестирование в обучающе-контролирующей системе ОЛИМП ОКС, Moodle https://distant.itcpb.ru/ , http://itcpb.tests.mart.ru/
	Итого	18	16		

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Тема 1. Общие положения

Область распространения и применение Федеральных норм и правил.

Тема 2. Общие требования к организации работ

Лицензирование и регистрация в государственном реестре опасных производственных объектов.

Экспертиза промышленной безопасности.

Производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности.

Порядок расследования причин аварий и несчастных случаев на объектах, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору.

Порядок предаттестационной и профессиональной подготовки специалистов и работников предприятия.

Разработка технологической документации в соответствии с требованиями промышленной безопасности.

Тема 3. Ввод в эксплуатацию сосудов, работающих под давлением

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

Тема 4. Требования промышленной безопасности к эксплуатации оборудования, работающего под давлением

Требования к организациям, осуществляющим эксплуатацию оборудования под давлением и к работникам этих организаций.

Требования к эксплуатации сосудов под давлением.

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

Дополнительные требования промышленной безопасности к эксплуатации цистерн и бочек для перевозки сжиженных газов.

Тема 5. Техническое освидетельствование, экспертиза промышленной безопасности, техническое диагностирование оборудования под давлением

Общие требования.

Техническое освидетельствование сосудов.

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

Дополнительные требования промышленной безопасности к освидетельствованию и эксплуатации баллонов.

Тема 6. Требования промышленной безопасности к техническому перевооружению ОПО, монтажу, ремонту, реконструкции (модернизации) и наладке оборудования под давлением

Требования промышленной безопасности к техническому перевооружению ОПО, монтажу, ремонту, реконструкции (модернизации) и наладке оборудования под давлением. Гидравлическое (пневматическое) испытание.

Методические материалы (список литературы)

Перечень основных документов, необходимых при изучении:

1. "Конституция Российской Федерации" (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01.07.2020)
2. "Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях" от 30.12.2001 N 195-ФЗ (ред. от 16.10.2020)
3. "Трудовой кодекс Российской Федерации" от 30.12.2001 N 197-ФЗ (ред. от 09.11.2020)
4. Федеральный закон от 21.07.1997 N 116-ФЗ (ред. от 08.12.2020) "О промышленной безопасности опасных производственных объектов"
5. Федеральный закон от 10.01.2002 N 7-ФЗ (ред. от 30.12.2020) "Об охране окружающей среды"
6. Федеральный закон от 27.12.2002 N 184-ФЗ (ред. от 23.06.2014) "О техническом регулировании" (ред. от 22.12.2020)
7. Постановление Правительства РФ от 24.11.1998 N 1371 (ред. от 28.02.2018) "О регистрации объектов в государственном реестре опасных производственных объектов"
8. Приказ Ростехнадзора 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»;
9. Решение Совета Евразийской экономической комиссии от 2 июля 2013 г. № 41 «О Техническом регламенте Таможенного союза «О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением» (ТР ТС 032/2013);
10. Приказ Ростехнадзора от 11 декабря 2020 года № 519 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Требования к производству сварочных работ на опасных производственных объектах»

Оценочные материалы (экзаменационные вопросы, критерии оценки освоения знаний, формы и методы контроля оценки результатов обучения)

Критериями оценки освоения знаний является тестирование в обучающе-контролирующей системе. Итоговый тест включает в себя 20 вопросов, выбранных системой в любом порядке. Допускается 2 ошибки. Результаты обучения отображаются в обучающе-контролирующей системе и доступны обучающемуся, преподавателю и системному администратору.

Перечень вопросов программы повышения квалификации ДПО

Эксплуатация опасных производственных объектов на которых используются сосуды, работающие под избыточным давлением (Б.8.3)

1. При осуществлении каких процессов на ОПО не применяются требования Правил промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением?
2. При осуществлении каких процессов на ОПО не применяются требования Правил промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением?
3. На какой из приведенных сосудов не распространяется действие ФНП ОРПД?
4. На какой из приведенных сосудов, работающих под давлением свыше 0,07 МПа, распространяется действие ФНП ОРПД?
5. Кто принимает решение о вводе в эксплуатацию сосуда, работающего под давлением?
6. На каком основании принимается решение о вводе в эксплуатацию сосуда, работающего под давлением?
7. В каком случае проверки готовности сосуда к пуску в работу и организации надзора за эксплуатацией сосуда проводятся ответственными лицами или комиссией с их участием?
8. В каком случае проверки готовности сосуда к пуску в работу и организации надзора за эксплуатацией сосуда проводятся только комиссией, назначаемой приказом эксплуатирующей организации?
9. В каком случае в состав комиссии по проверке готовности сосуда к пуску в работу и организации надзора за его эксплуатацией включаются уполномоченный (уполномоченные) представитель (представители) Ростехнадзора или его территориального органа?
10. Что контролируется при проведении проверки готовности сосуда к пуску в работу?

11. Каким образом должны оформляться результаты проверок готовности сосуда к пуску в работу и организации надзора за его эксплуатацией?
12. На какой период руководителем эксплуатирующей организации может быть принято решение о возможности эксплуатации сосуда в режиме опытного применения?
13. На основании какого документа осуществляется пуск (включение) в работу и штатная остановка сосуда?
14. Что из приведенного не указывается на табличке или не наносится на сосудах (кроме транспортируемых баллонов вместимостью до 100 литров) перед пуском их в работу?
15. Каким образом осуществляется учет транспортируемых сосудов (цистерн) в территориальных органах Ростехнадзора?
16. Какой из приведенных сосудов подлежит учету в территориальных органах Ростехнадзора?
17. В каком из приведенных случаев до проверки знаний рабочих, обслуживающий сосуды, должен пройти стажировку?
18. Какой из приведенных сосудов не подлежит учету в территориальных органах Ростехнадзора?
19. Какая документация не представляется эксплуатирующей организацией в орган Ростехнадзора для постановки на учет сосуда, проверка готовности к вводу в эксплуатацию которого, проводилась без участия уполномоченного представителя Ростехнадзора?
20. Манометры какого класса точности необходимо применять при эксплуатации сосудов с рабочим давлением более 2,5 МПа?
21. В каком из приведенных случаев допускается одному специалисту совмещать ответственность за осуществление производственного контроля за безопасной эксплуатацией сосудов и ответственность за их исправное состояние и безопасную эксплуатацию?
22. Какое требование к специалистам и рабочим, обслуживающим сосуды, указано неверно?
23. Какие инструкции не разрабатываются в организации, эксплуатирующей сосуды?
24. Каково минимальное значение номинального диаметра манометра, устанавливаемого на сосуде на высоте менее 2 м от уровня площадки наблюдения?
25. Что из приведенного не входит в должностные обязанности ответственного за осуществление производственного контроля за безопасной эксплуатацией сосудов?
26. Что из приведенного не входит в должностные обязанности ответственного за исправное состояние и безопасную эксплуатацию сосудов?

27. С какой периодичностью проводится проверка знаний рабочих, обслуживающих сосуды?
28. Какое из приведенных требований к проверке знаний рабочих, обслуживающих сосуды, указано неверно?
29. Какие условия должны соблюдаться при установлении срока следующего периодического технического освидетельствования сосуда?
30. Какие указания должны быть дополнительно включены в производственные инструкции по режиму работы и безопасному обслуживанию автоклавов с быстросъемными крышками?
31. Что необходимо обеспечить при эксплуатации сосудов, обогреваемых горячими газами?
32. Манометры какого класса точности необходимо применять при эксплуатации сосудов с рабочим давлением до 2,5 МПа включительно?
33. Какое из приведенных требований к манометрам, устанавливаемым на сосудах, указано неверно?
34. Каково минимальное значение номинального диаметра манометра, устанавливаемого на сосуде на высоте от 2 до 3 м включительно от уровня площадки наблюдения?
35. Каково минимальное значение номинального диаметра манометра, устанавливаемого на сосуде на высоте более 3 м от уровня площадки наблюдения?
36. Для какого из приведенных сосудов допускается установка вместо трехходового крана отдельного штуцера с запорным устройством для подсоединения второго манометра?
37. Для какого из приведенных сосудов необязательна установка трехходового крана или заменяющего его устройства между манометром и сосудом?
38. В каком из приведенных случаев манометр может быть допущен к применению на сосуде?
39. Какое требование к проверке исправности манометра, установленного на сосуде, указано неверно?
40. На каком сосуде установка манометра и предохранительного клапана необязательна?
41. Какое из приведенных требований к оснащению сосуда, рассчитанного на давление, меньше давления питающего его источника указано неверно?
42. Каково максимально допустимое значение давления при работающих предохранительных клапанах в сосуде с давлением более 6 МПа?
43. Какое требование необходимо выполнять при установке на одном патрубке (трубопроводе) нескольких предохранительных клапанов?

44. Какое из приведенных требований к организации отвода токсичных, взрыво- и пожароопасных технологических сред, выходящих из предохранительных устройств, указано неверно?
45. При каком условии допускается установка переключающего устройства перед мембранными предохранительными устройствами?
46. Что не требуется обеспечивать при эксплуатации сосудов, имеющих границу раздела сред, у которых необходим контроль за уровнем жидкости?
47. В каком из приведенных случаев в соответствии с требованиями Правил промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением, сосуд не подлежит аварийной остановке?
48. Каким документом определяется порядок действия в случае инцидента при эксплуатации сосуда?
49. Каким документом (документами) устанавливается объем работ, порядок и периодичность проведения технических освидетельствований в пределах срока службы сосуда?
50. В каком из приведенных случаев не проводится внеочередное техническое освидетельствование сосуда?
51. Что необходимо предпринять, если при освидетельствовании сосуда будут обнаружены дефекты?
52. В каком из приведенных случаев допускается использование при монтаже, ремонте, реконструкции (модернизации) стальных труб и иных материалов, ранее бывших в употреблении?
53. Каким документом определяется объем, методы и периодичность технических освидетельствований сосудов (за исключением баллонов)?
54. Кем проводятся технические освидетельствования сосудов, не подлежащих учету в территориальном органе Ростехнадзора?
55. Какой организацией должна быть разработана технологическая документация, регламентирующая содержание и порядок выполнения работ по монтажу, ремонту, реконструкции (модернизации) оборудования, работающего под давлением, с применением сварки и термической обработки?
56. Какая из приведенных операций не подлежит обязательному включению в объем работ по первичному техническому освидетельствованию сосудов, смонтированных на месте эксплуатации?
57. В каком случае при первичном техническом освидетельствовании допускается не проводить осмотр внутренней поверхности и гидравлическое испытание сосуда?
58. Чем определяется объем внеочередного технического освидетельствования?

59. Чем осуществляется продувка сосуда, работающего под давлением воздуха или инертных газов, до начала выполнения работ внутри его корпуса?
60. Чем осуществляется продувка сосуда, работающего под давлением горючих газов, до начала выполнения работ внутри его корпуса?
61. Необходимо ли полностью снимать наружную изоляцию сосуда при проведении его внеочередного технического освидетельствования после ремонта с применением сварки и термической обработки?
62. По какой из приведенных формул определяется значение пробного давления ($P_{пр}$) при гидравлическом испытании (периодическое техническое освидетельствование) металлических сосудов (за исключением литых)? Где в формулах: $P_{раб}$ – рабочее давление сосуда, $P_{расч}$ – расчетное давление сосуда, $[\sigma]_{20}$, $[\sigma]_t$ – допускаемые напряжения для материала сосуда или его элементов соответственно при 20 °С и расчетной температуре, МПа.
63. По какой из приведенных формул определяется значение пробного давления ($P_{пр}$) при гидравлическом испытании (периодическое техническое освидетельствование) литых и кованных металлических сосудов? Где в формулах: $P_{раб}$ – рабочее давление сосуда, $P_{расч}$ – расчетное давление сосуда, $[\sigma]_{20}$, $[\sigma]_t$ – допускаемые напряжения для материала сосуда или его элементов соответственно при 20 °С и расчетной температуре, МПа.
64. По какой из приведенных формул определяется значение пробного давления ($P_{пр}$) при гидравлическом испытании (периодическое техническое освидетельствование) сосудов, изготовленных из неметаллических материалов с ударной вязкостью более 20 Дж/см²? Где в формулах: $P_{раб}$ – рабочее давление сосуда, $P_{расч}$ – расчетное давление сосуда, $[\sigma]_{20}$, $[\sigma]_t$ – допускаемые напряжения для материала сосуда или его элементов соответственно при 20 °С и расчетной температуре, МПа.
65. По какой из приведенных формул определяется значение пробного давления ($P_{пр}$) при гидравлическом испытании (периодическое техническое освидетельствование) сосудов, изготовленных из неметаллических материалов с ударной вязкостью 20 Дж/см² и менее? Где в формулах: $P_{раб}$ – рабочее давление сосуда, $P_{расч}$ – расчетное давление сосуда, $[\sigma]_{20}$, $[\sigma]_t$ – допускаемые напряжения для материала сосуда или его элементов соответственно при 20 °С и расчетной температуре, МПа.
66. По какой из приведенных формул определяется значение пробного давления ($P_{пр}$) при гидравлическом испытании (периодическое техническое освидетельствование) криогенных сосудов при наличии вакуума в изоляционном пространстве? Где в формулах: $P_{раб}$ – рабочее давление сосуда, $P_{расч}$ – расчетное давление сосуда, $[\sigma]_{20}$, $[\sigma]_t$ – допускаемые напряжения для материала сосуда или его элементов соответственно при 20 °С и расчетной температуре, МПа.
67. По какой из приведенных формул определяется значение пробного давления ($P_{пр}$) при гидравлическом испытании (периодическое техническое освидетельствование) металлопластиковых сосудов, у которых ударная вязкость неметаллических материалов более 20 Дж/см²? Где в формулах: $P_{раб}$ – рабочее давление сосуда, $[\sigma]_{20}$, $[\sigma]_t$ –

допускаемые напряжения для материала сосуда или его элементов соответственно при 20 °С и расчетной температуре, МПа, Км - отношение массы металлоконструкции к общей массе сосуда.

68. По какой из приведенных формул определяется значение пробного давления ($P_{пр}$) при гидравлическом испытании (периодическое техническое освидетельствование) металлопластиковых сосудов, у которых ударная вязкость неметаллических материалов 20 Дж/см² и менее? Где в формулах: $P_{раб}$ – рабочее давление сосуда, $[\sigma]_{20}$, $[\sigma]_t$ - допускаемые напряжения для материала сосуда или его элементов соответственно при 20 °С и расчетной температуре, МПа, Км - отношение массы металлоконструкции к общей массе сосуда.

69. Какое из приведенных требований должно выполняться при проведении гидравлического испытания сосудов?

70. Каково минимальное значение температуры воды, используемой для гидравлического испытания сосуда (если конкретное значение не указано в технической документации организации-изготовителя)?

71. В каком из приведенных случаев при проведении гидравлического испытания при эксплуатации сосудов допускается использовать не воду, а другую жидкость?

72. Какое из приведенных требований должно выполняться при проведении гидравлического испытания сосуда?

73. Каково минимальное значение времени выдержки под пробным давлением сосуда, имеющего толщину стенки, не превышающую 50 мм (если отсутствуют другие указания в руководстве по эксплуатации)?

74. Каково минимальное значение времени выдержки под пробным давлением сосуда, имеющего толщину стенки свыше 50 до 100 мм включительно (если отсутствуют другие указания в руководстве по эксплуатации)?

75. Каково минимальное значение времени выдержки под пробным давлением сосуда, имеющего толщину стенки свыше 100 мм (если отсутствуют другие указания в руководстве по эксплуатации)?

76. В каком из приведенных случаев сосуд считается выдержавшим гидравлическое испытание?

77. При выполнении каких условий допускается заменять гидравлическое испытание сосуда пневматическим испытанием?

78. По какой из приведенных формул определяется значение пробного давления ($P_{пр}$) при пневматическом испытании сосудов? Где в формулах: $P_{раб}$ – рабочее давление сосуда, $[\sigma]_{20}$, $[\sigma]_t$ - допускаемые напряжения для материала сосуда или его элементов соответственно при 20 °С и расчетной температуре, МПа.

79. Чему равно минимальное значение времени выдержки сосуда под пробным давлением при пневматическом испытании?

80. Какие цистерны должны иметь термоизоляцию или теньевую защиту?
81. Какое из приведенных требований к предохранительному клапану, установленному на цистерне, указано неверно?
82. Для каких бочек наливной и сливной вентили должны оснащаться сифоном?
83. Каково минимальное значение остаточного избыточного давления, которое должно оставаться в опорожняемых потребителем цистернах и бочках?
84. Какое из приведенных требований к эксплуатации транспортных цистерн и бочек указано неверно?
85. В каком из приведенных случаев размещение баллонов с газом на местах потребления должно осуществляться в соответствии с планом (проектом) размещения оборудования?
86. Какое из приведенных требований к размещению баллонов при их использовании указано неверно?
87. Какой баллон из приведенных допускается использовать в горизонтальном положении?
88. Какое минимальное значение избыточного давления должно оставаться в баллонах (если иное не предусмотрено техническими условиями на газ)?
89. Какое из приведенных требований при подаче газа из баллонов в сосуд, который работает с меньшим давлением, указано неверно?
90. Где должны храниться баллоны с ядовитыми газами?
91. Что из приведенного в соответствии с требованиями Правил промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением, не регламентируется производственной инструкцией по режиму работы и безопасному обслуживанию сосудов?
92. Какие требования к хранению баллонов указаны неверно?
93. Какое требование к складам для хранения баллонов указано неверно?
94. Каково максимально допустимое значение давления при работающих предохранительных клапанах в сосуде с давлением от 0,3 до 6 МПа включительно?
95. Каково максимально допустимое значение давления при работающих предохранительных клапанах в сосуде с давлением менее 0,3 МПа?
96. Какое требование к складам для хранения баллонов указано неверно?
97. Какое требование к перемещению баллонов на объектах их применения указано неверно?

98. Каким документом устанавливаются дополнительные требования безопасности при эксплуатации, наполнении, хранении и транспортировании баллонов, изготовленных из металлокомпозитных и композитных материалов?
99. В течение какого времени проводится комплексное опробование котлов, сосудов и трубопроводов пара и горячей воды?
100. Какие из приведенных мест не подлежат оборудованию аварийным освещением?
101. В каком случае и кем допускаются отклонения от проектной документации при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте и эксплуатации ОПО, на которых используется (применяется) оборудование под давлением?
102. Какой организацией определяются процедуры контроля соблюдения технологических процессов при осуществлении работ по монтажу, ремонту, реконструкции (модернизации) оборудования, работающего под давлением?
103. Отсутствие какой документации не является препятствием для осуществления монтажа, ремонта, реконструкции (модернизации) оборудования, работающего под давлением, специализированной организацией?
104. Каким образом должны выбираться методы и объем контроля качества сварных соединений при монтаже, ремонте, реконструкции (модернизации) оборудования, работающего под давлением?
105. Каким образом оформляются результаты проводимого контроля качества сварных соединений?
106. Каково минимальное значение температуры воды, используемой для гидравлического испытания трубопровода (если конкретное значение не указано в технической документации организации-изготовителя)?
107. Какое из приведенных требований должно выполняться при исправлении дефектов сварных соединений?
108. На кого возлагается контроль за соблюдением требований ремонтных рабочих чертежей и технологической документации на ремонт?
109. Когда на оборудовании, работающем под давлением, проводятся предусмотренные руководством (инструкцией) по эксплуатации пусконаладочные работы?
110. Каким документом определяется ответственность за безопасность обслуживания оборудования под давлением в период проведения наладочных работ?
111. В каком случае допускается отвод воды продувочным трубопроводом в емкость, работающую под давлением?
112. Каким образом должен осуществляться контроль исправности пружинного предохранительного клапана, если принудительное его открывание недопустимо по условиям технологического процесса?

113. В каких случаях допускается замена ультразвукового и радиографического контроля другими методами неразрушающего контроля?
114. Что из приведенного в соответствии с требованиями Правил промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением, не регламентируется производственной инструкцией по режиму работы и безопасному обслуживанию сосудов?
115. В какой документ заносятся результаты проверки исправности предохранительных устройств, установленных на сосуде, и сведения об их настройке?
116. При каком минимальном избыточном давлении в сосуде допускается проведение ремонта сосуда и его элементов?
117. Каким образом допускается маркировать сварное соединение, выполненное несколькими сварщиками (бригадой сварщиков)?
118. Какие функции обязано выполнить лицо, осуществляющее руководство сварочными работами, назначенное распорядительным документом организации или (и) должностной инструкцией которого предусмотрено руководство сварочными работами, перед выполнением сварочных работ?
119. Какие требования предъявляются ФНП "Требования к производству сварочных работ на опасных производственных объектах" к сварочному оборудованию и сварочным материалам, применяемым при выполнении сварочных работ?
120. Какие действия должны быть осуществлены при выполнении многопроходных швов после наложения каждого валика поверхности шва и кромки разделки?
121. Какая документация оформляется в процессе выполнения сварочных работ?
122. Кто допускается к выполнению сварочных работ на опасном производственном объекте?
123. К выполнению каких работ могут быть допущены сварщики и специалисты сварочного производства?
124. Что должно быть указано в технологических картах сварки?
125. Какую проверку должен пройти сварщик, впервые приступающий к сварке, перед допуском к работе?

Календарный учебный график программы повышения квалификации ДПО

Эксплуатация опасных производственных объектов на которых используются сосуда, работающие под избыточным давлением (Б.8.3)

Календарный учебный график заочной формы обучения 18 академических часов.

Период действия с ____ по ____

№ п/п	Наименование раздела программы	Всего час.	1 день	2 день	3 день
1.	Общие положения	2	Итого 7 часов		
2.	Общие требования к организации работ	2			
3.	Ввод в эксплуатацию сосудов, работающих под давлением	3			
4.	Требования промышленной безопасности к эксплуатации оборудования, работающего под давлением	3		Итого 6 часов	
5.	Техническое освидетельствование, экспертиза промышленной безопасности, техническое диагностирование оборудования под давлением	3			
6.	Требования промышленной безопасности к техническому перевооружению ОПО, монтажу, ремонту, реконструкции (модернизации) и наладке оборудования под давлением	3			Итого 5 часов
7.	Итоговый контроль знаний	2			

Материально-техническое оснащение учебного процесса

При невозможности организации удаленного учебного места, обучающемуся предоставляется доступ к курсу на территории образовательной организации с выходом в сеть Интернет. Для реализации программы оборудован кабинет № 3.

В аудитории имеются:

Оборудование:

пп	наименование	Количество, шт.
1	классная доска	1
2	магнитная доска	1
3	проектор	1
4	стол и стул для преподавателя	1
5	компьютер, принтер для преподавателя	1
6	стол для комиссии	1
7	столы компьютерные	8
8	стулья	32
	парты ученические	12
9	компьютеры	8
10	обучающее-контролирующая система	3