

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

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



**ПРОГРАММА
ПРЕДАТТЕСТАЦИОННОЙ ПОДГОТОВКИ
руководителей и специалистов АО «Газпром газораспределение Тверь»,
использующих оборудование, работающее под избыточным давлением**

г. Тверь
2021 г.

Аннотация программы

ПРОГРАММА

**предаттестационной подготовки руководителей и специалистов
АО «Газпром газораспределение Тверь», использующих оборудование, работающее
под избыточным 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, office@togas.tvcom.ru

Нормативный срок освоения: первичная аттестация – 24 часа,

периодическая аттестация –16 часов

Категория обучающихся: руководители и специалисты АО «Газпром газораспределение Тверь», осуществляющие эксплуатацию оборудования, работающего под избыточным давлением

Согласовано на заседании учебно-методического совета

Протокол № 2 от 25.03 2021 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	5
5. Объем обучения и виды учебной деятельности	6
6. Рабочий учебный план	6
7. Программа обучения	7
8. Условия реализации программы	8
Приложение 1	11

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Нормативную правовую основу разработки программы предаттестационной подготовки руководителей и специалистов АО «Газпром газораспределение Тверь», осуществляющих эксплуатацию оборудования, работающего под избыточным давлением (далее – программа) составляют:

- Федеральный закон от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»;
- «Положение об аттестации в области промышленной безопасности, по вопросам безопасности гидротехнических сооружений, безопасности в сфере электроэнергетики», утвержденное Постановлением Правительства Российской Федерации от 25.10.2019 г. № 1365;
- «Типовые дополнительные профессиональные программы в области промышленной безопасности», утвержденные приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 13.04.2020 г. № 155;
- Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением», утв. приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 15.12.2020 г. № 536;
- нормативные акты и нормативно-технические документы, устанавливающие требования безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением.

1.1. Категория обучающихся: руководители и специалисты АО «Газпром газораспределение Тверь», осуществляющие эксплуатацию оборудования, работающего под избыточным давлением на опасных производственных объектах.

1.2. Нормативный срок освоения программы

Нормативный срок освоения программы: первичная аттестация – 24 часа, периодическая аттестация – 16 часов.

Использование настоящей программы возможно при наличии у обучаемого аттестации в области общих требований промышленной безопасности (А1).

Форма обучения: с отрывом от производства.

1.3. Требования к уровню освоения содержания программы

Изучив программу, обучающийся должен знать:

- требования промышленной безопасности к эксплуатации оборудования, работающего под избыточным давлением;
- основы проведения работ по техническому освидетельствованию, техническому диагностированию, техническому обслуживанию и планово-предупредительному ремонту оборудования;
- методы снижения риска аварий, инцидентов, производственного травматизма на опасных производственных объектах в объеме, соответствующем должностным обязанностям и компетенции слушателей.

Обучающийся должен уметь:

- пользоваться нормативной правовой и технической документацией для обеспечения промышленной безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением, в своей практической деятельности;
- организовывать безопасную эксплуатацию технических устройств, зданий и сооружений;

- обеспечивать проведение контроля за соблюдением работниками опасных производственных объектов требований промышленной безопасности.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПОДГОТОВКИ

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

Цель обучения: получение обучающимися знаний, отвечающих требованиям промышленной безопасности, необходимых для их практической деятельности.

Задачи обучения: практическая реализация знаний при осуществлении (выполнении) должностных обязанностей.

Подготовка по программе предполагает изучение следующих разделов программы:

Требования промышленной безопасности к оборудованию, работающему под давлением

3. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа разработана на основе «Типовых дополнительных профессиональные программ в области промышленной безопасности», утвержденных приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 13.04.2020 г. № 155, с учетом направлений деятельности конкретных категорий руководителей и специалистов.

Учебный план и программа предназначены для предаттестационной подготовки руководителей и специалистов АО «Газпром газораспределение Тверь», осуществляющих эксплуатацию оборудования, работающего под давлением.

Использование настоящей программы возможно при наличии у обучаемого аттестации в области общих требований промышленной безопасности (А1).

Теоретическое обучение проводится в учебном кабинете УМЦ АО «Газпром газораспределение Тверь».

Срок обучения: первичная аттестация – 24 часа, периодическая аттестация – 16 часов.

Режим занятий: 3 дня и 2 дня соответственно по 8 часов в день.

Форма обучения: с отрывом от производства.

Теоретические занятия проводятся в форме лекций с использованием учебно-наглядных пособий. Темы программы могут разбиваться, перегруппировываться и дополняться. Количество часов корректируется в зависимости от категории обучаемых, но не менее указанного объема в учебном плане. При проведении занятий учитываются имеющиеся знания слушателей в области промышленной безопасности.

4. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ПОДГОТОВКИ

Обучение заканчивается контролем знаний – экзаменом в форме тестирования: требований промышленной безопасности к эксплуатации оборудования, работающего под избыточным давлением, содержащимся в ФНП «Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением» и других нормативных правовых актах и нормативно-технических документах в объеме, соответствующем должностным обязанностям и компетенции слушателей.

Результаты аттестации подтверждаются протоколом об аттестации.

Список нормативных правовых актов и нормативно-технических документов в области промышленной безопасности, содержащийся в программе, обновляется по мере введения новых документов.

5. ОБЪЁМ ОБУЧЕНИЯ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Вид учебной работы	Объем часов	
	Аттестация	
	первичная	периодическая
Общая трудоемкость обучения	24	16
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	16	10
в том числе: самостоятельная работа	4	4
Вид итогового контроля: экзамен (тест)	4	2

6. Учебно-тематический план

по теме Требования промышленной безопасности к оборудованию, работающему под давлением

Категория слушателей: руководители и специалисты, осуществляющие эксплуатацию сосудов, работающих под давлением, на опасных производственных объектах

Срок обучения: 24 (первичная), 16 (периодическая)

Режим занятий: 3 дня и 2 дня соответственно по 8 часов в день

Форма обучения: с отрывом от производства

№ п/п	Наименование тем	Количество часов		Форма контроля
		Аттестация		
		первичная	периодическая	
1.	Нормативные правовые акты и нормативно-технические документы, устанавливающие требования промышленной безопасности к оборудованию, работающему под давлением	2	1	
2.	Общие сведения о сосудах, работающих под давлением.	2	1	
3.	Общие сведения о котельных установках, работающих на газовом топливе, и вспомогательном оборудовании.	2	1	
4.	Требования к установке, размещению и обвязке оборудования под давлением	1	0,5	
5.	Требования к техническому перевооружению опасного производственного объекта, монтажу, ремонту, реконструкции (модернизации) и наладке оборудования под давлением	2	2	
6.	Порядок ввода в эксплуатацию, пуска (включения) в работу и учета оборудования	1	0,5	
7.	Требования безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением	4	2	

8.	Техническое освидетельствование, экспертиза промышленной безопасности, техническое диагностирование оборудования под давлением	1	1	
9.	Дополнительные требования промышленной безопасности к освидетельствованию и эксплуатации баллонов	1	1	
10.	Самостоятельная работа в обучающе-контролирующей системе «Олимпокс»	4	4	
11.	Экзамен	4	2	<i>тест</i>
12.	Всего	24	16	

7. ПРОГРАММА

предаттестационной подготовки руководителей и специалистов АО «Газпром газораспределение Тверь», осуществляющих эксплуатацию оборудования, работающего под избыточным давлением

Требования промышленной безопасности к оборудованию, работающему под давлением

1. Нормативные правовые акты и нормативно-технические документы, устанавливающие требования промышленной безопасности к оборудованию, работающему под давлением.

2. Общие сведения о сосудах, работающих под давлением.

Проектирование и конструкция сосудов, работающих под давлением. Материалы, применяемые для изготовления, монтажа и ремонта сосудов и их элементов, работающих под давлением. Арматура, контрольно-измерительные приборы, предохранительные устройства, средства сигнализации.

3. Общие сведения о котельных установках, работающих на газовом топливе, и вспомогательном оборудовании. Основные элементы и конструкции паровых и водогрейных котлов, и принципы их действия. Арматура, контрольно-измерительные приборы, предохранительные устройства, средства сигнализации. Трубопроводы пара и горячей воды на опасных производственных объектах.

4. Требования к установке, размещению и обвязке оборудования под давлением.

5. Требования к техническому перевооружению опасного производственного объекта, монтажу, ремонту, реконструкции (модернизации) и наладке оборудования под давлением. Требования к организациям, осуществляющим монтаж, ремонт, реконструкцию, наладку оборудования и к работникам этих организаций. Контроль качества выполненных работ. Требования к итоговой документации. Требования к наладке.

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

7. Требования безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением. Требования к организациям, осуществляющим эксплуатацию оборудования под давлением, и к работникам этих организаций. Эксплуатация котлов. Эксплуатация сосудов под давлением. Эксплуатация трубопроводов. Порядок действия в случаях аварии или инцидента при эксплуатации оборудования под давлением.

8. Техническое освидетельствование, экспертиза промышленной безопасности, техническое диагностирование оборудования под давлением. Общие требования. Техническое освидетельствование котлов. Техническое освидетельствование сосудов. Техническое освидетельствование трубопроводов. Экспертиза промышленной безопасности,

Техническое освидетельствование трубопроводов. Экспертиза промышленной безопасности, техническое диагностирование оборудования, работающего под давлением.

8. Дополнительные требования промышленной безопасности к освидетельствованию и эксплуатации котлов.

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», компьютерного класса для тестирования обучающихся по программе «Олимпокс».

Оборудование учебного класса, рабочих мест:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- компьютер с соответствующим программным обеспечением;
- мультимедийный проектор;
- экран (монитор, электронная доска);
- шкаф с литературой для преподавателя;
- комплект нормативно-технической литературы;
- комплект учебно-методической литературы.

Оборудование компьютерного класса, рабочих мест:

- компьютеры с соответствующим программным обеспечением;
- комплект нормативно-технической литературы;
- обучающе-контролирующая система «Олимпокс».

8.2. Информационное обеспечение обучения

Список

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

1. 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

2. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Требования к производству сварочных работ на опасных производственных объектах», утвержденные приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 11.12.2020 г. № 519

2. Методические указания по разработке инструкций и режимных карт по эксплуатации установок докотловой обработки воды и по ведению водно-химического режима паровых и водогрейных котлов (РД 10-179-98), утвержденные постановлением Госгортехнадзора России от 09.02.1998 г. № 5

3. Нормы расчета на прочность стационарных котлов и трубопроводов пара и горячей воды (РД 10-249-98), утвержденные постановлением Госгортехнадзора России от 25.08.1998 г. № 50

4. Нормы расчета на прочность трубопроводов тепловых сетей (РД 10-400-01), утвержденные постановлением Госгортехнадзора России от 14.02.2001 г. № 8

5. Правила осуществления эксплуатационного контроля металла и продлению срока службы основных элементов котлов и трубопроводов тепловых электростанций, утвержденные приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 15.12.2020 г. № 535

6. ГОСТ Р ИСО 9712 2019. Контроль неразрушающий. Квалификация и сертификация персонала

7. Правила аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства, утвержденные постановлением Госгортехнадзора России от 30.10.98 г. № 63

8. Типовая инструкция по безопасному ведению работ для персонала котельных (РД 10-319-99), утвержденная постановлением Госгортехнадзора России от 19.08.99 г. № 49

9. Типовые технические условия на ремонт паровых и водогрейных котлов промышленной энергетики (РД 10-69-94), утвержденные постановлением Госгортехнадзора России от 04.07.94 г.

10. Типовое положение об ответственном за осуществление производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности при эксплуатации сосудов, работающих под давлением (РД 10-290-99), утвержденное постановлением Госгортехнадзора России от 18.06.99 г. № 41

Периодические издания:

1. Ежемесячный производственно-технический журнал «Безопасность труда в промышленности»

Интернет - ресурсы:

1. РАГС - Российский архив государственных стандартов, а также строительных норм и правил (СНиП) и образцов юридических документов <http://www.rags.ru>
2. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Электронная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/window>, свободный.
3. Рос Кодекс. Кодексы и Законы РФ 2010 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.roskodeks.ru>, свободный.

8.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Организация образовательного процесса осуществляется в соответствии с программой предаттестационной подготовки руководителей и специалистов АО «Газпром газораспределение Тверь», осуществляющих эксплуатацию оборудования, работающего под избыточным давлением и расписанием учебных занятий.

Основными видами учебных занятий являются: лекции, дискуссии, семинары, самостоятельная работа.

Учебные группы комплектуются из руководителей и специалистов АО «Газпром газораспределение Тверь», осуществляющих эксплуатацию оборудования, работающего под избыточным давлением.

Освоение данного курса осуществляется на учебной базе учебно-методического центра АО «Газпром газораспределение Тверь». Обучение проводится с использованием технических средств обучения – обучающе-контролирующей системы «Олимпокс».

Обязательной формой аттестации является экзамен. Условием допуска к экзамену является успешное освоение обучающимися всех тем программы. Экзамен проводится по окончании освоения программы аттестационной комиссией УМЦ АО «Газпром газораспределение Тверь». Экзамен проводится с проверкой теоретических знаний обучающихся в режиме тестирования с применением обучающе-контролирующей системы «Олимпокс». Результаты проверки знаний оформляются протоколом.

Обучающиеся, успешно прошедшие тестирование, направляются на аттестацию с применением средств Единого портала тестирования в аттестационную комиссию АО «Газпром газораспределение Тверь».

Перечень вопросов для подготовки к аттестации в Приложении 1.

8.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации инженерно-педагогических кадров, обеспечивающих обучение по программе: наличие высшего профессионального образования соответствующего профиля, опыт работы по эксплуатации оборудования, работающего под давлением, 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. Итоговая аттестация проходит в виде экзамена, который включает в себя проверку теоретических знаний в режиме тестирования – с использованием программы «Олимпокс».

Результаты экзамена оформляются протоколом.

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

Критерии оценки

<i>Количество правильных ответов</i>	<i>Результат</i>
18-20	сдано
17 и меньше	не сдано

Экзаменационные вопросы

Эксплуатация опасных производственных объектов, на которых используются сосуды, работающие под избыточным давлением

1. При осуществлении каких процессов на ОПО не применяются требования Правил промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением?
2. На какой из приведенных сосудов не распространяется действие ФНП ОРПД?
3. На какой из приведенных сосудов, работающих под давлением свыше 0,07 МПа, распространяется действие ФНП ОРПД?
4. Кто принимает решение о вводе в эксплуатацию сосуда, работающего под давлением?
5. На каком основании принимается решение о вводе в эксплуатацию сосуда, работающего под давлением?
6. В каком случае проверки готовности сосуда к пуску в работу и организации надзора за эксплуатацией сосуда проводятся ответственными лицами или комиссией с их участием?
7. В каком случае проверки готовности сосуда к пуску в работу и организации надзора за эксплуатацией сосуда проводятся только комиссией, назначаемой приказом эксплуатирующей организации?
8. 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?
9. Что контролируется при проведении проверки готовности сосуда к пуску в работу?
10. Каким образом должны оформляться результаты проверок готовности сосуда к пуску в работу и организации надзора за его эксплуатацией?
11. На какой период руководителем эксплуатирующей организации может быть принято решение о возможности эксплуатации сосуда в режиме опытного применения?
12. На основании какого документа осуществляется пуск (включение) в работу и штатная остановка сосуда?
13. Что из приведенного не указывается на табличке или не наносится на сосудах (кроме транспортируемых баллонов вместимостью до 100 литров) перед пуском их в работу?
14. Каким образом осуществляется учет транспортируемых сосудов (цистерн) в территориальных органах Ростехнадзора?
15. Какой из приведенных сосудов подлежит учету в территориальных органах Ростехнадзора?
16. В каком из приведенных случаев до проверки знаний рабочих, обслуживающий сосуда, должен пройти стажировку?
17. Какой из приведенных сосудов не подлежит учету в территориальных органах Ростехнадзора?
18. 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?
19. Манометры какого класса точности необходимо применять при эксплуатации сосудов с рабочим давлением более 2,5 МПа?
20. 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?

21. Какое требование к специалистам и рабочим, обслуживающим сосуды, указано неверно?
22. Какие инструкции не разрабатываются в организации, эксплуатирующей сосуды?
23. Каково минимальное значение номинального диаметра манометра, устанавливаемого на сосуде на высоте менее 2 м от уровня площадки наблюдения?
24. Что из приведенного не входит в должностные обязанности ответственного за осуществление производственного контроля за безопасной эксплуатацией сосудов?
25. Что из приведенного не входит в должностные обязанности ответственного за исправное состояние и безопасную эксплуатацию сосудов?
26. С какой периодичностью проводится проверка знаний рабочих, обслуживающих сосуды?
27. Какое из приведенных требований к проверке знаний рабочих, обслуживающих сосуды, указано неверно?
28. Какие условия должны соблюдаться при установлении срока следующего периодического технического освидетельствования сосуда?
29. Какие указания должны быть дополнительно включены в производственные инструкции по режиму работы и безопасному обслуживанию автоклавов с быстросъемными крышками?
30. Что необходимо обеспечить при эксплуатации сосудов, обогреваемых горячими газами?
31. Манометры какого класса точности необходимо применять при эксплуатации сосудов с рабочим давлением до 2,5 МПа включительно?
32. Какое из приведенных требований к манометрам, устанавливаемым на сосудах, указано неверно?
33. Каково минимальное значение номинального диаметра манометра, устанавливаемого на сосуде на высоте от 2 до 3 м включительно от уровня площадки наблюдения?
34. Каково минимальное значение номинального диаметра манометра, устанавливаемого на сосуде на высоте более 3 м от уровня площадки наблюдения?
35. Для какого из приведенных сосудов допускается установка вместо трехходового крана отдельного штуцера с запорным устройством для подсоединения второго манометра?
36. Для какого из приведенных сосудов необязательна установка трехходового крана или заменяющего его устройства между манометром и сосудом?
37. В каком из приведенных случаев манометр может быть допущен к применению на сосуде?
38. Какое требование к проверке исправности манометра, установленного на сосуде, указано неверно?
39. На каком сосуде установка манометра и предохранительного клапана необязательна?
40. Какое из приведенных требований к оснащению сосуда, рассчитанного на давление, меньше давления питающего его источника указано неверно?
41. Каково максимально допустимое значение давления при работающих предохранительных клапанах в сосуде с давлением более 6 МПа?
42. Какое требование необходимо выполнять при установке на одном патрубке (трубопроводе) нескольких предохранительных клапанов?
43. Какое из приведенных требований к организации отвода токсичных, взрыво- и пожароопасных технологических сред, выходящих из предохранительных устройств, указано неверно?
44. При каком условии допускается установка переключающего устройства перед мембранными предохранительными устройствами?
45. Что не требуется обеспечивать при эксплуатации сосудов, имеющих границу раздела сред, у которых необходим контроль за уровнем жидкости?
46. В каком из приведенных случаев в соответствии с требованиями Правил промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением, сосуд не подлежит аварийной остановке?

47. Каким документом определяется порядок действия в случае инцидента при эксплуатации сосуда?
48. Каким документом (документами) устанавливается объем работ, порядок и периодичность проведения технических освидетельствований в пределах срока службы сосуда?
49. В каком из приведенных случаев не проводится внеочередное техническое освидетельствование сосуда?
50. Что необходимо предпринять, если при освидетельствовании сосуда будут обнаружены дефекты?
51. В каком из приведенных случаев допускается использование при монтаже, ремонте, реконструкции (модернизации) стальных труб и иных материалов, ранее бывших в употреблении?
52. Каким документом определяется объем, методы и периодичность технических освидетельствований сосудов (за исключением баллонов)?
53. Кем проводятся технические освидетельствования сосудов, не подлежащих учету в территориальном органе Ростехнадзора?
54. 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?
55. Какая из приведенных операций не подлежит обязательному включению в объем работ по первичному техническому освидетельствованию сосудов, смонтированных на месте эксплуатации?
56. В каком случае при первичном техническом освидетельствовании допускается не проводить осмотр внутренней поверхности и гидравлическое испытание сосуда?
57. Чем определяется объем внеочередного технического освидетельствования?
58. Чем осуществляется продувка сосуда, работающего под давлением воздуха или инертных газов, до начала выполнения работ внутри его корпуса?
59. Чем осуществляется продувка сосуда, работающего под давлением горючих газов, до начала выполнения работ внутри его корпуса?
60. Необходимо ли полностью снимать наружную изоляцию сосуда при проведении его внеочередного технического освидетельствования после ремонта с применением сварки и термической обработки?
61. 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.
62. 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.
63. 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.

64. По какой из приведенных формул определяется значение пробного давления ($R_{пр}$) при гидравлическом испытании (периодическое техническое освидетельствование) сосудов, изготовленных из неметаллических материалов с ударной вязкостью 20 Дж/см^2 и менее? Где в формулах: $R_{раб}$ – рабочее давление сосуда, $R_{расч}$ – расчетное давление сосуда, $[\sigma]_{20}$, $[\sigma]_t$ – допускаемые напряжения для материала сосуда или его элементов соответственно при $20 \text{ }^\circ\text{C}$ и расчетной температуре, МПа.
65. По какой из приведенных формул определяется значение пробного давления ($R_{пр}$) при гидравлическом испытании (периодическое техническое освидетельствование) криогенных сосудов при наличии вакуума в изоляционном пространстве? Где в формулах: $R_{раб}$ – рабочее давление сосуда, $R_{расч}$ – расчетное давление сосуда, $[\sigma]_{20}$, $[\sigma]_t$ – допускаемые напряжения для материала сосуда или его элементов соответственно при $20 \text{ }^\circ\text{C}$ и расчетной температуре, МПа.
66. По какой из приведенных формул определяется значение пробного давления ($R_{пр}$) при гидравлическом испытании (периодическое техническое освидетельствование) металлопластиковых сосудов, у которых ударная вязкость неметаллических материалов более 20 Дж/см^2 ? Где в формулах: $R_{раб}$ – рабочее давление сосуда, $[\sigma]_{20}$, $[\sigma]_t$ – допускаемые напряжения для материала сосуда или его элементов соответственно при $20 \text{ }^\circ\text{C}$ и расчетной температуре, МПа, K_m – отношение массы металлоконструкции к общей массе сосуда.
67. По какой из приведенных формул определяется значение пробного давления ($R_{пр}$) при гидравлическом испытании (периодическое техническое освидетельствование) металлопластиковых сосудов, у которых ударная вязкость неметаллических материалов 20 Дж/см^2 и менее? Где в формулах: $R_{раб}$ – рабочее давление сосуда, $[\sigma]_{20}$, $[\sigma]_t$ – допускаемые напряжения для материала сосуда или его элементов соответственно при $20 \text{ }^\circ\text{C}$ и расчетной температуре, МПа, K_m – отношение массы металлоконструкции к общей массе сосуда.
68. Какое из приведенных требований должно выполняться при проведении гидравлического испытания сосудов?
69. Каково минимальное значение температуры воды, используемой для гидравлического испытания сосуда (если конкретное значение не указано в технической документации организации-изготовителя)?
70. В каком из приведенных случаев при проведении гидравлического испытания при эксплуатации сосудов допускается использовать не воду, а другую жидкость?
71. Какое из приведенных требований должно выполняться при проведении гидравлического испытания сосуда?
72. Каково минимальное значение времени выдержки под пробным давлением сосуда, имеющего толщину стенки, не превышающую 50 мм (если отсутствуют другие указания в руководстве по эксплуатации)?
73. 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)?
74. Каково минимальное значение времени выдержки под пробным давлением сосуда, имеющего толщину стенки свыше 100 мм (если отсутствуют другие указания в руководстве по эксплуатации)?
75. В каком из приведенных случаев сосуд считается выдержавшим гидравлическое испытание?
76. При выполнении каких условий допускается заменять гидравлическое испытание сосуда пневматическим испытанием?
77. По какой из приведенных формул определяется значение пробного давления ($R_{пр}$) при пневматическом испытании сосудов? Где в формулах: $R_{раб}$ – рабочее давление сосуда,

[σ]20 , [σ]t - допускаемые напряжения для материала сосуда или его элементов соответственно при 20 °С и расчетной температуре, МПа.

78. Чему равно минимальное значение времени выдержки сосуда под пробным давлением при пневматическом испытании?
79. Какие цистерны должны иметь термоизоляцию или теньевую защиту?
80. Какое из приведенных требований к предохранительному клапану, установленному на цистерне, указано неверно?
81. Для каких бочек наливной и сливной вентили должны оснащаться сифоном?
82. Каково минимальное значение остаточного избыточного давления, которое должно оставаться в опорожняемых потребителем цистернах и бочках?
83. Какое из приведенных требований к эксплуатации транспортных цистерн и бочек указано неверно?
84. В каком из приведенных случаев размещение баллонов с газом на местах потребления должно осуществляться в соответствии с планом (проектом) размещения оборудования?
85. Какое из приведенных требований к размещению баллонов при их использовании указано неверно?
86. Какой баллон из приведенных допускается использовать в горизонтальном положении?
87. Какое минимальное значение избыточного давления должно оставаться в баллонах (если иное не предусмотрено техническими условиями на газ)?
88. Какое из приведенных требований при подаче газа из баллонов в сосуд, который работает с меньшим давлением, указано неверно?
89. Где должны храниться баллоны с ядовитыми газами?
90. 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?
91. Какие требования к хранению баллонов указаны неверно?
92. Какое требование к складам для хранения баллонов указано неверно?
93. Каково максимально допустимое значение давления при работающих предохранительных клапанах в сосуде с давлением от 0,3 до 6 МПа включительно?
94. Каково максимально допустимое значение давления при работающих предохранительных клапанах в сосуде с давлением менее 0,3 МПа?
95. Какое требование к складам для хранения баллонов указано неверно?
96. Какое требование к перемещению баллонов на объектах их применения указано неверно?
97. Каким документом устанавливаются дополнительные требования безопасности при эксплуатации, наполнении, хранении и транспортировании баллонов, изготовленных из металлокомпозитных и композитных материалов?
98. В течение какого времени проводится комплексное опробование котлов, сосудов и трубопроводов пара и горячей воды?
99. Какие из приведенных мест не подлежат оборудованию аварийным освещением?
100. 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?
101. Какой организацией определяются процедуры контроля соблюдения технологических процессов при осуществлении работ по монтажу, ремонту, реконструкции (модернизации) оборудования, работающего под давлением?
102. Отсутствие какой документации не является препятствием для осуществления монтажа, ремонта, реконструкции (модернизации) оборудования, работающего под давлением, специализированной организацией?

103. Каким образом должны выбираться методы и объем контроля качества сварных соединений при монтаже, ремонте, реконструкции (модернизации) оборудования, работающего под давлением?
104. Каким образом оформляются результаты проводимого контроля качества сварных соединений?
105. Каково минимальное значение температуры воды, используемой для гидравлического испытания трубопровода (если конкретное значение не указано в технической документации организации-изготовителя)?
106. Какое из приведенных требований должно выполняться при исправлении дефектов сварных соединений?
107. На кого возлагается контроль за соблюдением требований ремонтных рабочих чертежей и технологической документации на ремонт?
108. Когда на оборудовании, работающем под давлением, проводятся предусмотренные руководством (инструкцией) по эксплуатации пусконаладочные работы?
109. Каким документом определяется ответственность за безопасность обслуживания оборудования под давлением в период проведения наладочных работ?
110. В каком случае допускается отвод воды продувочным трубопроводом в емкость, работающую под давлением?
111. Каким образом должен осуществляться контроль исправности пружинного предохранительного клапана, если принудительное его открывание недопустимо по условиям технологического процесса?
112. В каких случаях допускается замена ультразвукового и радиографического контроля другими методами неразрушающего контроля?
113. 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?
114. В какой документ заносятся результаты проверки исправности предохранительных устройств, установленных на сосуде, и сведения об их настройке?
115. При каком минимальном избыточном давлении в сосуде допускается проведение ремонта сосуда и его элементов?
116. Каким образом допускается маркировать сварное соединение, выполненное несколькими сварщиками (бригадой сварщиков)?
117. 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?
118. Какие требования предъявляются ФНП "Требования к производству сварочных работ на опасных производственных объектах" к сварочному оборудованию и сварочным материалам, применяемым при выполнении сварочных работ?
119. Какие действия должны быть осуществлены при выполнении многопроходных швов после наложения каждого валика поверхности шва и кромки разделки?
120. Какая документация оформляется в процессе выполнения сварочных работ?
121. Кто допускается к выполнению сварочных работ на опасном производственном объекте?
122. К выполнению каких работ могут быть допущены сварщики и специалисты сварочного производства?
123. Что должно быть указано в технологических картах сварки?
124. Какую проверку должен пройти сварщик, впервые приступающий к сварке, перед допуском к работе?

