

**Общество с ограниченной ответственностью
«Центр консалтинговых услуг ТЕУС»
(ООО «ЦКУ ТЕУС»)**



УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
ООО «ЦКУ ТЕУС»
Ананко В.С.

_____ 2025 г.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

**Программа повышения квалификации
«Б.8.3 Эксплуатация опасных производственных объектов,
на которых используются сосуды,
работающие под избыточным давлением»
(36 часа)**

г. Севастополь
2025 г.

Оглавление

- 1. Общие положения**
- 2. Цель и планируемые результаты обучения**
- 3. Содержание программы. Учебный план**
- 4. Организационно-педагогические условия**
 - 4.1. Материально-технические условия реализации программы
 - 4.2. Кадровое обеспечение реализации программы
 - 4.3. Учебно-методическое обеспечение программы
- 5. Контроль и оценивание результатов освоения образовательной программы**
- 6. Форма документа, выдаваемого по результатам освоения программы**

1. Общие положения

Дополнительная профессиональная образовательная программа «Б.8.3. Эксплуатация опасных производственных объектов, на которых используются сосуды, работающие под избыточным давлением» (далее - Программа) разработана в соответствии с требованиями Федерального закона от 21 июля 1997 г. № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»; Технического регламента в области промышленной безопасности.; Приказа Минобрнауки России от 24 марта 2025 г. № 266 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам» и других нормативных правовых актов.

Цель обучения: реализация программы обучения (повышения квалификации) направлена на совершенствование и (или) овладение слушателями курсов новой профессиональной компетенции руководителей и специалистов, необходимых для безопасной и эффективной эксплуатации опасных производственных объектов (ОПО), на которых используются сосуды, работающие под избыточным давлением

В ходе реализации настоящей дополнительной профессиональной образовательной программы, предусматривается изучение слушателями:

- Законодательство Российской Федерации в области промышленной безопасности
- Требования промышленной безопасности
- Общие сведения о сосудах, работающих под избыточным давлением
- Требования к монтажу, наладке и пуску в работу сосудов, работающих под избыточным давлением
- Организация безопасной эксплуатации сосудов, работающих под избыточным давлением
- Техническое обслуживание сосудов, работающих под избыточным давлением
- Ремонт сосудов, работающих под избыточным давлением
- Освидетельствование сосудов, работающих под избыточным давлением
- Типовые аварийные ситуации при эксплуатации сосудов
- Действия персонала при возникновении аварийной ситуации
- Охрана труда при эксплуатации сосудов, работающих под избыточным давлением
- Промышленная безопасность при эксплуатации сосудов, работающих под избыточным давлением
- Пожарная безопасность при эксплуатации сосудов, работающих под избыточным давлением

Форма обучения: Программа повышения квалификации «Б.8.3. «Эксплуатация опасных производственных объектов, на которых используются сосуды, работающие под избыточным давлением» реализуется посредством следующих форм обучения:

дистанционная форма обучения.

Обучение проводится с применением дистанционных образовательных технологий, которые содержат электронные учебно - методические материалы, нормативные документы, вебинары и реализуются с применением информационно – телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагогических работников.

При реализации образовательной программы с применением дистанционных образовательных технологий местом осуществления образовательной деятельности является место нахождения организации, осуществляющей образовательную деятельность, или ее филиала независимо от места нахождения обучающихся (п.4. ст.16 Федерального закона № 273-ФЗ от 29 декабря 2012 г. «Об образовании в Российской

Федерации»).

Срок обучения: 36 аудиторных часа; 1 академический час – 45 минут.

2. Цель и планируемые результаты обучения

Квалификация, полученная в результате обучения, позволит сформировать компетентности руководителей и специалистов организаций, необходимых для безопасной и эффективной эксплуатации опасных производственных объектов (ОПО), на которых используются сосуды, работающие под избыточным давлением, в соответствии с требованиями действующего законодательства и нормативных документов.

Перечень профессиональных компетенций в рамках имеющейся квалификации:
В результате обучения по данной программе слушатели должны

знать:

- Законодательные и нормативно-правовые акты Российской Федерации в области промышленной безопасности и эксплуатации газового хозяйства.
- Требования промышленной безопасности при эксплуатации сосудов, работающих под избыточным давлением, установленные законодательством РФ и локальными нормативными актами организации.
- Устройство, принцип работы, технические характеристики и правила эксплуатации сосудов различных типов.
- Порядок организации технического обслуживания и ремонта сосудов, работающих под давлением.
- Методы выявления и устранения неисправностей сосудов.
- Правила безопасности при эксплуатации сосудов, работающих с различными средами.
- Порядок действий в аварийных ситуациях и методы оказания первой помощи пострадавшим.

уметь:

- Организовывать и проводить безопасную эксплуатацию сосудов, работающих под давлением, в соответствии с требованиями нормативной документации.
- Выявлять и оценивать риски, связанные с эксплуатацией сосудов, и разрабатывать мероприятия по их снижению.
- Организовывать и проводить техническое обслуживание и ремонт сосудов.
- Оценивать техническое состояние сосудов и принимать решения о необходимости проведения ремонта или замены оборудования.
- Действовать в соответствии с планом ликвидации аварийных ситуаций.
- Оказывать первую помощь пострадавшим при несчастных случаях на производстве.

3. Содержание программы. Учебный план

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование компонентов программы	Продолжительность, час.
1	Законодательные и нормативные требования в области промышленной безопасности	2
2	Общие сведения о сосудах, работающих под избыточным давлением	5

3	Требования к монтажу, наладке и пуску в работу сосудов, работающих под избыточным давлением	4
4	Организация безопасной эксплуатации сосудов, работающих под избыточным давлением	4
5	Техническое обслуживание сосудов, работающих под избыточным давлением	5
6	Ремонт сосудов, работающих под избыточным давлением	5
7	Освидетельствование сосудов, работающих под избыточным давлением	3
8	Типовые аварийные ситуации при эксплуатации сосудов и действия персонала при возникновении аварийной ситуации	3
9	Охрана труда, промышленная и пожарная безопасность при эксплуатации сосудов, работающих под избыточным давлением	3
Итоговое тестирование		2
ИТОГО		36

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование дисциплин	Всего часов	Лекции
Раздел 1	Законодательные и нормативные требования в области промышленной безопасности	2	2
1.1.	Законодательство Российской Федерации, Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности, касающиеся сосудов, работающих под избыточным давлением	1	1
1.2.	Ответственность за нарушение требований промышленной безопасности	1	1
Раздел 2	Общие сведения о сосудах, работающих под избыточным давлением	5	5
2.1.	Классификация сосудов по назначению, давлению и температуре рабочей среды	1	1
2.2.	Основные элементы конструкции сосудов: корпус, днища, крышки, люки, штуцера, опоры	1,5	1,5
2.3.	Материалы, применяемые для изготовления сосудов	1	1
2.4.	Особенности конструкции и эксплуатации сосудов, работающих с различными рабочими средами (газ, жидкость, пар)	1,5	1,5
Раздел 3	Требования к монтажу, наладке и пуску в работу сосудов, работающих под избыточным давлением	4	4
Раздел 4	Организация безопасной эксплуатации сосудов, работающих под избыточным давлением	4	4
Раздел 5	Техническое обслуживание сосудов, работающих под избыточным давлением	5	5
5.1.	Виды технического обслуживания: ежедневное, еженедельное, ежемесячное, годовое	1,5	1,5

5.2.	Осмотр сосудов: выявление дефектов и повреждений, проверка герметичности, контроль параметров работы	1	1
5.3.	Проверка и регулировка предохранительных устройств: предохранительные клапаны, мембранные предохранительные устройства	1,5	1,5
5.4.	Проверка и обслуживание контрольно-измерительных приборов и автоматики безопасности	1	1
Раздел 6	Ремонт сосудов, работающих под избыточным давлением	5	5
6.1.	Требования к организациям, выполняющим ремонт сосудов. Виды ремонтов	1,5	1,5
6.2.	Подготовка к ремонту: дефектоскопия, разработка технологической документации, подготовка материалов и оборудования	1,5	1,5
6.3.	Выполнение сварочных работ при ремонте сосудов	1	1
6.4.	Гидравлические испытания после ремонта	1	1
Раздел 7	Освидетельствование сосудов, работающих под избыточным давлением	3	3
Раздел 8	Типовые аварийные ситуации при эксплуатации сосудов и действия персонала при возникновении аварийной ситуации	3	3
Раздел 9	Охрана труда, промышленная и пожарная безопасность при эксплуатации сосудов, работающих под избыточным давлением	3	3

Раздел 1. Законодательные и нормативные требования в области промышленной безопасности

- Федеральный закон № 116-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов"
- Федеральный закон № 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности"
- Федеральный закон № 52-ФЗ "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения"
- Обзор других федеральных законов, имеющих отношение к промышленной безопасности
- Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением" (утв. приказом Ростехнадзора от 15.12.2020 № 536)
- Обзор других ФНП, имеющих отношение к эксплуатации сосудов под давлением
- Административная ответственность
- Уголовная ответственность
- Дисциплинарная ответственность
- Страхование ответственности за причинение вреда при эксплуатации ОПО

Раздел 2. Общие сведения о сосудах, работающих под избыточным давлением

- Сосуды для хранения и транспортировки сжиженных газов, жидкостей, сыпучих материалов

- Сосуды для проведения технологических процессов (реакторы, теплообменники, сепараторы)
- Сосуды, работающие под давлением пара или горячей воды (паровые котлы, водогрейные котлы, бойлеры)
- Сосуды, работающие под давлением сжатого воздуха или других газов
- Классификация по давлению: низкого давления, среднего давления, высокого давления
- Классификация по температуре рабочей среды: низкотемпературные, среднетемпературные, высокотемпературные
- Корпус: цилиндрическая или сферическая оболочка, воспринимающая основную нагрузку от давления рабочей среды. Конструктивные особенности различных типов корпусов
- Днища: плоские, эллиптические, сферические, конические. Область применения и особенности конструкции различных типов днищ
- Крышки и люки: обеспечивают доступ внутрь сосуда для осмотра, очистки и ремонта. Конструктивные особенности различных типов крышек и люков, требования к герметичности
- Штуцера: предназначены для присоединения трубопроводов, арматуры, КИП. Различные типы штуцеров, требования к их расположению и прочности
- Опоры: обеспечивают устойчивость сосуда и передают нагрузку на фундамент. Различные типы опор, требования к их конструкции и материалу
- Стали: углеродистые, легированные, нержавеющие. Требования к качеству и механическим свойствам сталей, используемых для изготовления сосудов
- Цветные металлы и сплавы: алюминий, медь, титан. Область применения и особенности использования цветных металлов и сплавов для изготовления сосудов
- Композиционные материалы: стеклопластики, углепластики. Преимущества и недостатки использования композиционных материалов для изготовления сосудов
- Факторы, влияющие на выбор материала: рабочая среда, давление, температура, условия эксплуатации
- Сосуды для хранения и транспортировки сжиженных газов: требования к теплоизоляции, предохранительным устройствам, арматуре
- Сосуды для хранения и транспортировки жидкостей: требования к материалам, конструкции, герметичности
- Сосуды, работающие под давлением пара или горячей воды: требования к водоподготовке, контролю уровня воды, предохранительным устройствам

Раздел 3. Требования к монтажу, наладке и пуску в работу сосудов, работающих под избыточным давлением

- Требования к организациям, выполняющим монтаж и наладку сосудов
- Подготовка к монтажу: проверка документации, осмотр оборудования, подготовка площадки
- Технология монтажа сосудов различных типов
- Наладка и испытания сосудов после монтажа: гидравлические испытания, проверка герметичности, настройка предохранительных устройств
- Оформление документации по результатам монтажа и наладки

Раздел 4. Организация безопасной эксплуатации сосудов, работающих под избыточным давлением

- Назначение ответственных лиц: ответственный за исправное состояние и безопасную эксплуатацию, ответственный за осуществление производственного контроля
- Организация проведения технического обслуживания и ремонта

- Ведение эксплуатационной документации: паспорт сосуда, руководство по эксплуатации, журналы осмотров, графики ППР
- Организация проведения проверок и освидетельствований
- Организация проведения технических освидетельствований

Раздел 5. Техническое обслуживание сосудов, работающих под избыточным давлением

- Виды технического обслуживания: ежедневное, еженедельное, ежемесячное, годовое
- Методика проведения визуального осмотра корпуса, днищ, крышек, люков, штуцеров и опор
- Выявление трещин, коррозии, деформаций, механических повреждений
- Проверка герметичности фланцевых, резьбовых и сварных соединений
- Контроль уровня жидкости в сосуде
- Контроль давления и температуры рабочей среды
- Требования к предохранительным устройствам
- Методика проверки работоспособности предохранительных клапанов
- Методика регулировки предохранительных клапанов
- Требования к мембранным предохранительным устройствам
- Требования к контрольно-измерительным приборам (манометры, термометры, уровнемеры)
- Методика проверки работоспособности контрольно-измерительных приборов
- Требования к автоматике безопасности (датчики давления, датчики температуры, датчики уровня)
- Методика проверки работоспособности автоматики безопасности

Раздел 6. Ремонт сосудов, работающих под избыточным давлением

- Требования к организациям, выполняющим ремонт сосудов
- Виды ремонтов: текущий, средний, капитальный ремонт
- Проведение дефектоскопии с целью определения объема ремонтных работ
- Разработка технологической документации (план производства работ, технологические карты)
- Подготовка необходимых материалов (металл, электроды, изоляция) и оборудования (сварочные аппараты, шлифовальные машины, подъемные механизмы)
- Требования к сварочным материалам
- Технология сварки различных типов соединений
- Контроль качества сварных соединений (визуальный и измерительный контроль, ультразвуковой контроль, радиографический контроль)
- Соблюдение требований безопасности при выполнении сварочных работ
- Порядок проведения гидравлических испытаний на прочность и герметичность
- Оформление результатов гидравлических испытаний

Раздел 7. Освидетельствование сосудов, работающих под избыточным давлением

- Виды освидетельствований: первичное, периодическое, внеочередное
- Проведение наружного и внутреннего осмотров
- Проведение гидравлических испытаний

Раздел 8. Типовые аварийные ситуации при эксплуатации сосудов и действия персонала при возникновении аварийной ситуации

- Типовые аварийные ситуации при эксплуатации сосудов: повышение давления, понижение давления, разрыв сосуда, пожар

- Действия персонала при возникновении аварийной ситуации
- Порядок оповещения об аварии
- Эвакуация персонала из опасной зоны. Оказание первой помощи пострадавшим

Раздел 9. Охрана труда, промышленная и пожарная безопасность при эксплуатации сосудов, работающих под избыточным давлением

- Основные требования охраны труда при эксплуатации сосудов
- Основные требования промышленной безопасности
- Основные требования пожарной безопасности

4. Организационно-педагогические условия

4.1. Материально-технические условия реализации программы

Программа повышения квалификации «Б.8.3. Эксплуатация опасных производственных объектов, на которых используются сосуды, работающие под избыточным давлением» обеспечивается учебно-методической документацией и материалами по всем темам.

Для проведения дистанционных лекционных и практических занятий имеются аудитории, оснащенные современным оборудованием (компьютером, мультимедийным проектором для презентаций, экраном, доской, средствами звуковоспроизведения, NV, DVD т.п., удаленной системой видеосвязи).

Для всех видов занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

Самостоятельная и практическая учебная работа обучающихся сопровождается методическим обеспечением и обоснованием времени, затрачиваемого на ее выполнение.

При освоении программы используются электронные образовательные технологии. На свою электронную почту обучающиеся получают ссылку для авторизации и доступа к системе электронного обучения (личный кабинет), расположенной в сети Интернет, к учебно-методическим материалам электронного курса. Это дает возможность изучать без ограничения по времени интерактивные лекции, анализировать необходимую нормативно-правовую документацию, выполнять тестовые и (или) практические задания.

Допускается проведение лекционных занятий по технологии вебинаров (интернет- конференций) в режиме реального времени в виртуальной вебинарной комнате.

Вебинар – это интернет - конференция в Интернете, которая проходит в режиме реального времени. Вовремя веб - конференции каждый из участников находится у своего компьютера и или мобильного устройства, а связь между ними поддерживается через Интернет посредством браузера. При запуске виртуального класса его материалы открываются в отдельном окне. Участники вебинара заранее получают письмо-приглашение на свою электронную почту. Для участия в вебинаре необходимо:

1. Подключить внешние колонки или активировать встроенные, чтобы слышать голос ведущего.

2. За 5 – 10 минут до начала вебинара пройти по указанной ссылке или скопировать ее в адресную строку браузера. Ссылка будет доступна только на время проведения вебинара.

Возможности виртуального класса позволяют участникам видеть и слышать лекцию преподавателя, задавать вопросы письменно (в чате), обсуждать с участниками вебинара проблемные ситуации и обмениваться практическим опытом.

Вебинары записываются, их можно просмотреть повторно в течение курса, а

также шести месяцев с момента окончания обучения.

4.2. Кадровое обеспечение реализации программы

Реализация программы повышения квалификации обеспечивается научно - педагогическими кадрами, имеющими, как правило, базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, и систематически занимающимися научной и научно - методической деятельностью.

К образовательному процессу привлечены преподаватели из числа специалистов профильных организаций, предприятий и учреждений.

4.3. Учебно-методическое обеспечение программы Основные источники:

1. Федеральный закон от 21 июля 1997 г. № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».
2. Федеральный закон от 21 декабря 1994 г. № 69-ФЗ «О пожарной безопасности».
3. Федеральный закон от 30 марта 1999 г. № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».
4. Федеральный закон от 24 июля 1998 г. № 125-ФЗ «Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний».
5. Федеральный закон от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».
6. Федеральный закон от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды».
7. Федеральный закон от 4 мая 1999 г. № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха».
8. Федеральный закон от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации».
9. Федеральный закон от 8 ноября 2007 г. № 259-ФЗ «Устав автомобильного транспорта и городского наземного электрического транспорта».
10. Федеральный закон от 10 января 2003 г. № 18-ФЗ «Устав железнодорожного транспорта Российской Федерации».
11. Федеральный закон от 21 декабря 1994 г. № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».
12. Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29 декабря 2004 г. № 190-ФЗ.
13. Постановление Правительства РФ от 15 сентября 2020 г. № 1437 «Об утверждении Положения о разработке планов мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах».
14. Постановление Правительства РФ от 30 июля 2004 г. № 401 «О Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору».
15. Приказ Ростехнадзора от 20 октября 2020 г. № 420 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила проведения экспертизы промышленной безопасности».
16. Приказ Ростехнадзора от 15 декабря 2020 г. № 529 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности складов нефти и нефтепродуктов».
17. Приказ Ростехнадзора от 15 декабря 2020 г. № 532 «Правила безопасности для объектов, использующих сжиженные углеводородные газы».
18. Приказ Ростехнадзора от 15 декабря 2020 г. № 533 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств».

19. Приказ Ростехнадзора от 15 декабря 2020 г. № 536 «Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением».
20. Приказ Ростехнадзора от 11 декабря 2020 г. № 519 «Требования к производству сварочных работ на опасных производственных объектах».
21. ГОСТ 34347-2017. Сосуды и аппараты стальные сварные. Общие технические условия.
22. ТР ТС 032/2013. О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением.

5. Контроль и оценивание результатов освоения образовательной программы

В соответствии с Законом Российской Федерации № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», с учетом Приказ Минобрнауки Российской Федерации от 24 марта 2025 г. № 266 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам», итоговая аттестация обучающихся, завершающих обучение по дополнительной профессиональной программе профессиональной переподготовке, является обязательной.

Целью итоговой аттестации является установление уровня подготовки и освоения новых компетенций слушателя по дополнительной профессиональной программе профессиональной переподготовке.

Итоговая аттестация позволяет выявить и объективно оценить теоретическую и практическую подготовку слушателя.

Порядок проведения аттестационных испытаний определяется настоящей Программой и доводится до сведения слушателей перед началом курсов повышения квалификации.

Промежуточная аттестация проводится с целью выявления уровня освоения новых компетенций слушателя в процессе обучения по дополнительной профессиональной программе повышения квалификации.

Итоговая и промежуточная аттестация проводится в форме тестирования с использованием электронных образовательных технологий по принципу «зачет»/«не зачет».

Критерии оценки знаний слушателей:

- «Зачет»: 80% -100% -слушатель показал глубокие и всесторонние знания по выносимому на тестирование материалу в соответствии с учебной программой, владеет требованиями нормативных документов;

- «Незачет»: от 0% до 79% - слушатель показал незнание основных положений выносимого на тестирование материала; не знание требований нормативных документов; не в состоянии дать самостоятельный ответ на вопросы.

Прием итоговой и промежуточной аттестации может осуществляться одним преподавателем, имеющим соответствующую квалификацию.

После завершения промежуточной аттестации результаты вносятся в протокол аттестационной комиссии по обучению обучающихся.

После завершения итоговой тестирования результаты вносятся в протокол аттестационной комиссии по выпуску обучающихся.

Повторная сдача итоговой аттестации с целью повышения положительной оценки не допускается.

Обучающимся, не проходившим аттестационных испытаний по уважительной причине (по медицинским показаниям или в других исключительных случаях,

документально подтвержденных), а также обучающимся получившим «незачет», предоставляется возможность пройти итоговую аттестацию повторно.

6. Форма документа, выдаваемого по результатам освоения программы

На основании решения аттестационной комиссии лицам, прошедшим итоговую аттестацию, выдается удостоверение о повышении квалификации установленного образца по программе «Б.8.3. Эксплуатация опасных производственных объектов, на которых используются сосуды, работающие под избыточным давлением» объемом 36 академических часа.