

**Частное некоммерческое профессиональное образовательное учреждение
«Покровский горный колледж»**

Утверждаю

Директор ЧНПОУ

«Покровский горный колледж»

А.П. Арямнов



01 июля 2023 год

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ**

**«Б.8.2. ЭКСПЛУАТАЦИЯ ОПАСНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ
ОБЪЕКТОВ, НА КОТОРЫХ ИСПОЛЬЗУЮТСЯ ТРУБОПРОВОДЫ ПАРА
И ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ»**

(72 часа)

г. Зeya
2023

Пояснительная записка

Программа повышения квалификации разработана в соответствии с нормами Федерального закона [от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ](#) "Об образовании в Российской Федерации".

Цель программы:

Совершенствование компетенций, необходимых для профессиональной деятельности работника опасного производственного объекта.

Задачи программы:

Повышение уровня профессиональных компетенций слушателей за счет актуализации знаний и умений в области промышленной безопасности в Российской Федерации.

Категории обучающихся:

Руководители и специалисты в области промышленной безопасности при эксплуатации опасных производственных объектов, на которых используются трубопроводы пара и горячей воды, имеющие высшее или среднее профессиональное образование.

В результате обучения слушатель должен знать:

- нормативно-правовую базу в области промышленной безопасности;
- общие требования промышленной безопасности в отношении эксплуатации опасных производственных объектов;
- основные аспекты лицензирования, технического регулирования и экспертизы промышленной безопасности опасных производственных объектов;
- основы проведения работ по техническому освидетельствованию, техническому диагностированию, техническому обслуживанию и планово-предупредительному ремонту оборудования;
- основные функции и полномочия органов государственного надзора и контроля за соблюдением требований промышленной безопасности;
- методы снижения риска аварий, инцидентов, производственного травматизма на опасных производственных объектах.

Слушатель должен уметь:

- пользоваться нормативно-правовой документацией, регламентирующей деятельность промышленных предприятий;
- организовывать безопасную эксплуатацию технических устройств, зданий и сооружений;
- организовывать работу по подготовке проведения экспертизы промышленной безопасности;
- организовывать оперативную ликвидацию аварийных ситуаций и их предупреждение;
- разрабатывать план работы по осуществлению производственного контроля в подразделениях эксплуатирующей организации;
- разрабатывать план мероприятий по обеспечению промышленной безопасности на основании результатов проверки состояния промышленной безопасности и специальной оценки условий труда;
- организовывать подготовку и аттестацию работников опасных производственных объектов;
- обеспечивать проведение контроля за соблюдением работниками опасных производственных объектов требований промышленной безопасности.

Слушатель должен владеть:

- навыками использования в работе нормативно-технической документации по обработке данных;
- методами результативного планирования и безопасной организации работ;

- навыками оценки организационных ситуаций, позволяющих понимать производственную ситуацию в организации, эксплуатирующей опасные производственные объекты.

Форма обучения: дистанционно.

Срок обучения: 72 академических часа.

По окончании курса проводится проверка знаний. Итоговый контроль осуществляется путем проведения экзамена/итогового тестирования/защиты диплома/выполнения итогового кейса. Успешно окончившим курс обучения выдаются удостоверения установленного образца.

1. Тематический план

Материалы тестирования для самоконтроля представлены в Приложении № 1 к настоящей Программе. Календарный график обучения представлен в приложении № 2, расписание занятий – Приложение №3.

№ темы	Тема	Количество часов
1.	Проектирование, строительство, реконструкция, техническое перевооружение опасных производственных объектов, на которых используется оборудование под давлением	10
2.	Прокладка (размещение) трубопроводов пара и горячей воды	12
3.	Требования промышленной безопасности к монтажу, ремонту, реконструкции (модернизации) и наладке оборудования под давлением	12
4.	Порядок ввода в эксплуатацию, пуска (включения) в работу и учета оборудования	12
5.	Требования промышленной безопасности к эксплуатации оборудования под давлением	12
6.	Техническое освидетельствование, экспертиза промышленной безопасности, техническое диагностирование оборудования под давлением	12
7.	Итоговый тест	2
	ИТОГО	72

2. Содержание программы

2.1 Содержание разделов программы

1. Проектирование, строительство, реконструкция, техническое перевооружение опасных производственных объектов, на которых используется оборудование под давлением	Общие требования. Стационарные площадки и лестницы для обслуживания, осмотра, ремонта оборудования под давлением.
2. Прокладка (размещение) трубопроводов пара и горячей воды	Прокладка (размещение) трубопроводов, оснащение их арматурой и иными устройствами (в том числе для дренажа и продувки), элементами опорно-подвесной системы, а также устройство несущих и опорных строительных конструкций. Антискоррозийная, тепловая и гидроизоляционная защита. Камеры для обслуживания подземных трубопроводов. Арматура трубопроводов пара и горячей воды. Установка запорной арматуры на тепловых сетях.
3. Требования промышленной безопасности к монтажу, ремонту, реконструкции (модернизации) и наладке оборудования под давлением	Требования к организациям, осуществляющим монтаж, ремонт, реконструкцию (модернизацию), наладку оборудования, и к работникам этих организаций. Требования к монтажу, ремонту и реконструкции (модернизации) оборудования. Резка и деформирование полуфабрикатов. Сварка. Контроль качества сварных соединений и металла оборудования. Визуальный и измерительный контроль. Ультразвуковой и радиографический контроль. Капиллярный и магнитопорошковый контроль. Контроль стилископирования. Измерение твердости. Механические испытания, металлографические исследования, испытания на стойкость против межкристаллитной коррозии. Гидравлическое (пневматическое) испытание. Исправление дефектов в сварных соединениях.
4. Порядок ввода в эксплуатацию, пуска (включения) в работу и учета оборудования	Решение о вводе в эксплуатацию оборудования под давлением. Состав комиссии по проверке готовности оборудования к пуску в работу и организации надзора за его эксплуатацией. Проверка готовности оборудования к пуску в работу. Проверка организации надзора за эксплуатацией оборудования под давлением. Акт готовности оборудования. Эксплуатация оборудования под давлением в режиме опытного применения. Постановка оборудования на учет в органах Ростехнадзора и иных федеральных органах исполнительной власти, уполномоченных в области промышленной безопасности. Снятие оборудования под давлением с учета. Регистрация объектов в государственном реестре ОПО.

5. Требования промышленной безопасности к эксплуатации оборудования под давлением	Общие требования к организациям, осуществляющим эксплуатацию оборудования под давлением, и к работникам этих организаций. Требования к эксплуатации трубопроводов. Порядок действий в случаях аварии или инцидента при эксплуатации оборудования под давлением. Эксплуатация зданий и сооружений.
6. Техническое освидетельствование, экспертиза промышленной безопасности, техническое диагностирование оборудования под давлением	Общие требования. Техническое освидетельствование котлов. Техническое освидетельствование трубопроводов. Экспертиза промышленной безопасности и техническое диагностирование оборудования, работающего под давлением.

2.2 Учебно-методические материалы по программе

1. Федеральный закон [от 21.07.1997 N 116-ФЗ](#) «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».
2. Федерального закона [от 26 июня 2008 г. N 102-ФЗ](#) "Об обеспечении единства измерений".
3. Федерального закона [от 30 декабря 2009 г. N 384-ФЗ](#) "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений".
4. Постановление Правительства Российской Федерации [от 18 декабря 2020 г. N 2168](#) «Об организации и осуществлении производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности».
5. Постановление Правительства РФ [от 24 ноября 1998 г. N 1371](#) «Об утверждении Правил регистрации опасных производственных объектов в государственном реестре опасных производственных объектов».
6. Постановление Правительства РФ [от 15.09.2020 N 1437](#) "Об утверждении Положения о разработке планов мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах".
7. Приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 N 536 "Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением".
8. Технический регламент Таможенного союза "О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением" [ТР ТС 032/2013](#), принятом Решением Совета Евразийской экономической комиссии [от 2 июля 2013 г. N 41](#).

**Аттестация к программе
«Б.8.2. ЭКСПЛУАТАЦИЯ ОПАСНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОБЪЕКТОВ, НА
КОТОРЫХ ИСПОЛЬЗУЮТСЯ ТРУБОПРОВОДЫ ПАРА И ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ»**

- 1. Конструкцией площадок и лестниц для обслуживания, осмотра, ремонта оборудования под давлением должно быть обеспечено наличие ограждения перилами высотой не менее**
- А) 500 мм.
 - Б) 800 мм.
 - В) 900 мм.**
- 2. В местах прохода персонала, обслуживающего оборудование под давлением, установленное на открытых площадках, а также в зданиях (помещениях), сооружениях свободная высота от уровня земли, пола здания (помещения), площадок (мостиков) и ступеней лестниц обслуживания должна быть не менее**
- А) 1,5 м.
 - Б) 2 м.**
 - В) 2,2 м.
- 3. В местах прохода персонала, обслуживающего оборудование под давлением, установленное на открытых площадках, а также в зданиях (помещениях), сооружениях ширина свободного прохода должна быть не менее**
- А) 500 мм.
 - Б) 600 мм.**
 - В) 800 мм.
- 4. В местах установки арматуры, контрольно-измерительных приборов, других устройств и оборудования ширина свободного прохода должна быть не менее**
- А) 500 мм.
 - Б) 600 мм.
 - В) 800 мм.**
- 5. Горизонтальные участки трубопроводов пара и горячей воды должны иметь уклон не менее**
- А) 0,006.
 - Б) 0,004.**
 - В) 0,002.
- 6. Горизонтальные участки трубопроводов тепловых сетей должны иметь уклон не менее**
- А) 0,006.
 - Б) 0,004.
 - В) 0,002.**
- 7. При прокладке трубопроводов пара и горячей воды в полупроходных каналах высота каналов в свету должна быть не менее**
- А) 1 метра.
 - Б) 1,5 метра.**
 - В) 2 метров.

8. Каким образом оформляются результаты проводимого контроля качества сварных соединений?

- А) ФНП ОРПД не регламентируется. На усмотрение организации, осуществляющей монтаж, ремонт, реконструкцию (модернизацию) оборудования.
- Б) Общие результаты по контролю качества сварных соединений оформляются отчетом, прилагаемым к паспорту монтируемого, ремонтируемого, реконструируемого (модернизируемого) оборудования.
- В) Результаты по каждому виду проводимого контроля и месту контроля должны фиксироваться в отчетной документации.

9. В каких случаях допускается замена ультразвукового и радиографического контроля другими методами неразрушающего контроля?

- А) Если применение других методов неразрушающего контроля согласовано с разработчиком проектной документации.
- Б) Замена ультразвуковой дефектоскопии и радиографического контроля другими методами неразрушающего контроля не допускается.
- В) Если вместо ультразвуковой дефектоскопии и радиографического контроля проводится гидравлическое испытание пробным давлением.

10. В каком из приведенных случаев допускается использование при монтаже, ремонте, реконструкции (модернизации) стальных труб и иных материалов, ранее бывших в употреблении?

- А) Если стальные трубы применяются только при монтаже, ремонте, реконструкции (модернизации) водогрейных котлов и трубопроводов горячей воды.
- Б) Если на стальные трубы оформлены документы, подтверждающие их соответствие и качество (сертификаты, декларации соответствия).
- В) Если срок эксплуатации стальных труб не превышает половины расчетного срока службы технического устройства, на котором эти трубы употреблялись.
- Г) Использование таких труб запрещено.

11. Решение о вводе в эксплуатацию оборудования под давлением, должно приниматься

- А) руководителем (или уполномоченным им должностным лицом) эксплуатирующей организации.
- Б) работником, ответственным за осуществление производственного контроля за безопасной эксплуатацией оборудования.
- В) ответственным за исправное состояние и безопасную эксплуатацию.

12. С какой периодичностью проводится контроль степени затяжки пружин подвесок и опор трубопроводов в рабочем и холодном состоянии?

- А) Не реже одного раза в пять лет.
- Б) Не реже одного раза в два года.
- В) Степень затяжки пружин подвесок и опор.

13. Какое из приведенных требований к дренажным системам трубопроводов пара и горячей воды указано неверно?

- А) При объединении дренажных линий нескольких трубопроводов допускается установка запорной арматуры на общем дренажном трубопроводе.
- Б) Система дренажей должна обеспечивать полное удаление влаги при прогреве, остывании и опорожнении трубопроводов.
- В) При прокладке дренажных линий должно быть учтено направление тепловых перемещений во избежание защемления трубопроводов.
- Г) Все приведенные требования верны.

14. Какое из приведенных требований к арматуре трубопроводов указано неверно?

- А) На арматуре или на специальной металлической бирке должны быть нанесены названия и номера согласно технологическим схемам трубопроводов, а также указатели направления вращения штурвала.
- Б) Регулирующие клапаны должны быть снабжены указателями степени открытия регулирующего органа, а запорная арматура - указателями "Открыто" и "Закрыто".
- В) Для трубопроводов горячей воды допускается использование запорной арматуры в качестве регулирующей.**
- Г) Должны выполняться все приведенные требования.

15. В каком из приведенных случаев должно проводиться внеочередное техническое освидетельствование паропровода?

- А) По решению руководителя экспертной организации, согласованному с руководителем эксплуатирующей паропровод организации.
- Б) Во всех указанных случаях.
- В) Если проведен восстановительный ремонт паропровода после аварии с заменой поврежденного в результате аварии участка паропровода.
- Г) Если паропровод не эксплуатируется более 24 месяцев.**

16. Какие условия должны соблюдаться при установлении срока следующего периодического технического освидетельствования котла и трубопровода?

- А) Срок следующего периодического технического освидетельствования устанавливается только экспертной организацией, если этот срок не установлен изготовителем в руководстве (инструкции) по эксплуатации.
- Б) Срок следующего периодического технического освидетельствования котла может превышать, но не более чем на 2 года, срок его службы, установленный изготовителем или заключением экспертизы промышленной безопасности, оформленным по результатам технического диагностирования при продлении срока службы трубопровода.
- В) Срок следующего периодического технического освидетельствования не должен превышать срока службы, установленного изготовителем или заключением экспертизы промышленной безопасности, оформленным по результатам технического диагностирования при продлении срока службы трубопровода.**

17. Что необходимо предпринять, если при техническом освидетельствовании трубопровода будут обнаружены дефекты?

- А) Эксплуатирующая организация должна перевести режим эксплуатации трубопровода на пониженные параметры, рекомендованные организацией, проводившей техническое освидетельствование.
- Б) Организация, проводившая техническое освидетельствование, дает предписание о выводе трубопровода из эксплуатации.
- В) Для установления характера и размеров дефектов должно быть проведено техническое диагностирование трубопровода с применением методов неразрушающего контроля.**

**Календарный график обучения по программе
«Б.8.2. ЭКСПЛУАТАЦИЯ ОПАСНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОБЪЕКТОВ, НА
КОТОРЫХ ИСПОЛЬЗУЮТСЯ ТРУБОПРОВОДЫ ПАРА И ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ»**

1. Общее количество часов по программе –72
2. Количество учебных недель – 2
3. Количество учебных дней в неделю – 10
4. Количество учебных часов в день – 8 часов

№ темы	Тема	Количество часов
1.	Проектирование, строительство, реконструкция, техническое перевооружение опасных производственных объектов, на которых используется оборудование под давлением	10
2.	Прокладка (размещение) трубопроводов пара и горячей воды	12
3.	Требования промышленной безопасности к монтажу, ремонту, реконструкции (модернизации) и наладке оборудования под давлением	12
4.	Порядок ввода в эксплуатацию, пуска (включения) в работу и учета оборудования	12
5.	Требования промышленной безопасности к эксплуатации оборудования под давлением	12
6.	Техническое освидетельствование, экспертиза промышленной безопасности, техническое диагностирование оборудования под давлением	12
7.	Итоговый тест	2
	ИТОГО	72

Календарный учебный график
Расписание занятий
 по программе «Б.8.2. ЭКСПЛУАТАЦИЯ ОПАСНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ
 ОБЪЕКТОВ, НА КОТОРЫХ ИСПОЛЬЗУЮТСЯ ТРУБОПРОВОДЫ ПАРА И
 ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ»

Неделя	День	Время	№ Темы	Наименование темы
1	1	09:00-12:00	Тема 1	Проектирование, строительство, реконструкция, техническое перевооружение опасных производственных объектов, на которых используется оборудование под давлением
	1	12.00-12:45	Перерыв	Перерыв
	1	12:45-17:00	Тема 1	Проектирование, строительство, реконструкция, техническое перевооружение опасных производственных объектов, на которых используется оборудование под давлением
1	2	09:00-11:45	Тема 1	Проектирование, строительство, реконструкция, техническое перевооружение опасных производственных объектов, на которых используется оборудование под давлением
	2	11:45-12:00	Тема 2	Прокладка (размещение) трубопроводов пара и горячей воды
	2	12.00-12:45	Перерыв	Перерыв
	2	12:45-17:00	Тема 2	Прокладка (размещение) трубопроводов

				пара и горячей воды
1	3	09:00-12:00	Тема 2	Прокладка (размещение) трубопроводов пара и горячей воды
	3	12.00-12:45	Перерыв	Перерыв
	3	12:45-17:00	Тема 2	Прокладка (размещение) трубопроводов пара и горячей воды
1	4	09:00-09:15	Тема 2	Прокладка (размещение) трубопроводов пара и горячей воды
	4	09:15-12:00	Тема 3	Требования промышленной безопасности к монтажу, ремонту, реконструкции (модернизации) и наладке оборудования под давлением
	4	12.00-12:45	Перерыв	Перерыв
	4	12:45-17:00	Тема 3	Требования промышленной безопасности к монтажу, ремонту, реконструкции (модернизации) и наладке оборудования под давлением
1	5	09:00-12:00	Тема 3	Требования промышленной безопасности к монтажу, ремонту, реконструкции (модернизации) и наладке оборудования под давлением
	5	12.00-12:45	Перерыв	Перерыв
	5	12:45-14:45	Тема 3	Требования промышленной безопасности к монтажу, ремонту, реконструкции (модернизации) и наладке оборудования под давлением
	5	14:45-17:00	Тема 4	Порядок ввода в эксплуатацию, пуска (включения) в работу и учета оборудования
2	1	09:00-12:00	Тема 4	Порядок ввода в эксплуатацию, пуска (включения) в работу и учета оборудования
	1	12.00-12:45	Перерыв	Перерыв
	1	12:45-17:00	Тема 4	Порядок ввода в эксплуатацию, пуска (включения) в работу и учета оборудования
2	2	09:00-11:30	Тема 4	Порядок ввода в эксплуатацию, пуска (включения) в работу и учета оборудования
	2	11:30-12:00	Тема 5	Требования промышленной

				безопасности к эксплуатации оборудования под давлением
	2	12.00-12:45	Перерыв	Перерыв
	2	12:45-17:00	Тема 5	Требования промышленной безопасности к эксплуатации оборудования под давлением
2	3	09:00-12:00	Тема 5	Требования промышленной безопасности к эксплуатации оборудования под давлением
	3	12.00-12:45	Перерыв	Перерыв
	3	12:45-17:00	Тема 5	Требования промышленной безопасности к эксплуатации оборудования под давлением
2	5	09:00-12:00	Тема 6	Техническое освидетельствование, экспертиза промышленной безопасности, техническое диагностирование оборудования под давлением
	4	12.00-12:45	Перерыв	Перерыв
	4	12:45-17:00	Тема 6	Техническое освидетельствование, экспертиза промышленной безопасности, техническое диагностирование оборудования под давлением
2	5	09:00-12:00	Тема 6	Техническое освидетельствование, экспертиза промышленной безопасности, техническое диагностирование оборудования под давлением
	5	12.00-12:45	Перерыв	Перерыв
	10	12:45-14:30	Тема 6	Техническое освидетельствование, экспертиза промышленной безопасности, техническое диагностирование оборудования под давлением
	10	14:30-16:30	Итоговый тест	Итоговый тест