

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «КОВЧЕГ»
(АНО ДПО «КОВЧЕГ»)

УТВЕРЖДАЮ:

Директор АНО ДПО «Ковчег»

_____ Недашковский А. И.

« ____ » _____ 20 ____ г.

М.П.

Дополнительная профессиональная
ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

**«Требования промышленной безопасности к оборудованию,
работающему под давлением»**
(наименование программы)

Петрозаводск
2026

I. Общие положения

1. Дополнительная профессиональная программа (программа повышения квалификации) «Требования промышленной безопасности к оборудованию, работающему под давлением» (далее – ДПП) разработана на основании «Типовой дополнительной профессиональной программы (программы повышения квалификации) «Требования промышленной безопасности к оборудованию, работающему под давлением», утвержденной Приказом Ростехнадзора от 13.04.2020 № 155, в соответствии с нормами Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», с учетом требований «Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам», утвержденного Приказом Минобрнауки России от 24.03.2025 № 266, и «Правил применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ», утвержденных Постановлением Правительства Российской Федерации от 11.10.2023 № 1678.

2. Повышение квалификации, осуществляемое в соответствии с ДПП (далее – обучение), может проводиться по выбору образовательной организации в соответствии с учебным планом в очной, очно-заочной, заочной формах обучения с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, а также с использованием сетевой формы реализации ДПП.

3. Разделы, включенные в учебный план ДПП, используются для последующей разработки календарного учебного графика, рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), оценочных материалов, учебно-методического обеспечения ДПП, иных видов учебной деятельности обучающихся и форм аттестации. ДПП разработана с учетом актуальных положений законодательства Российской Федерации об образовании и законодательства Российской Федерации о промышленной безопасности.

4. Срок освоения ДПП составляет 24 (двадцать четыре) академических часа.

5. К освоению ДПП допускаются:

- лица, имеющие среднее профессиональное и (или) высшее образование;
- лица, получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование.

6. Обучающимися по ДПП могут быть работники опасных производственных объектов или иные лица (далее – слушатели).

7. Форма обучения: заочная с применением дистанционных технологий.

II. Цель и планируемые результаты обучения

8. Целью обучения слушателей по ДПП является совершенствование компетенций, необходимых для профессиональной деятельности работника опасного производственного объекта.

9. Результатами обучения слушателей по ДПП является повышение уровня их профессиональных компетенций за счет актуализации знаний и умений в области промышленной безопасности в Российской Федерации.

10. В ходе освоения ДПП слушателем совершенствуются следующие профессиональные компетенции согласно федеральному государственному образовательному стандарту высшего образования по направлению подготовки 15.02.01 «Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования», утвержденному

Приказом Минобрнауки России от 18.04.2014 № 344:

1) организация работ по монтажу, ремонту и пуско-наладочным работам промышленного оборудования:

производить пуско-наладочные работы и испытания промышленного оборудования после ремонта и монтажа (ПК 1.4.);

составлять документацию для проведения работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования (ПК 1.5.);

2) организация и выполнение работ по эксплуатации промышленного оборудования:

выбирать методы регулировки и наладки промышленного оборудования в зависимости от внешних факторов (ПК 2.2.);

3) организация работ по эксплуатации промышленного оборудования:

организовывать работу по устранению недостатков, выявленных в процессе эксплуатации промышленного оборудования (ПК 2.3.);

составлять документацию для проведения работ по эксплуатации промышленного оборудования (ПК 2.5.)

11. Карта компетенции раскрывает компонентный состав компетенции, технологии ее формирования и оценки:

1) дисциплинарная карта компетенции ПК 1.4.

ПК 1.4. Производить пуско-наладочные работы и испытания промышленного оборудования после ремонта и монтажа	
Технологии формирования	Средства и технологии оценки
Лекции, практическая, самостоятельная работа	Итоговая аттестация

2) дисциплинарная карта компетенции ПК 1.5.

ПК 1.5. Составлять документацию для проведения работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования	
Технологии формирования	Средства и технологии оценки
Лекции, практическая, самостоятельная работа	Итоговая аттестация

3) дисциплинарная карта компетенции ПК 2.2.

ПК 2.2. Выбирать методы регулировки и наладки промышленного оборудования в зависимости от внешних факторов	
Технологии формирования	Средства и технологии оценки

Лекции, практическая, самостоятельная работа	Итоговая аттестация
--	---------------------

4) дисциплинарная карта компетенции ПК 2.3.

ПК 2.3. Организовывать работу по устранению недостатков, выявленных в процессе эксплуатации промышленного оборудования	
Технологии формирования	Средства и технологии оценки
Лекции, практическая, самостоятельная работа	Итоговая аттестация

5) дисциплинарная карта компетенции ПК 2.5.

ПК 2.5. Составлять документацию для проведения работ по эксплуатации промышленного оборудования	
Технологии формирования	Средства и технологии оценки
Лекции, практическая, самостоятельная работа	Итоговая аттестация

12. В результате освоения ДПП слушатель:

1) должен знать:

- нормативно-правовую базу в области промышленной безопасности;
- общие требования промышленной безопасности в отношении эксплуатации опасных производственных объектов;
- требования промышленной безопасности к эксплуатации оборудования, работающего под избыточным давлением;
- основы ведения технологических процессов производств и эксплуатации технических устройств, зданий и сооружений в соответствии с требованиями промышленной безопасности;
- 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;

2) должен уметь:

- пользоваться нормативно-правовой документацией, регламентирующей деятельность в области промышленной безопасности;
- организовывать безопасную эксплуатацию технических устройств, зданий и сооружений;

- организовывать работу по подготовке проведения экспертизы промышленной безопасности;
- организовывать работу по планированию и осуществлению мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах;
- организовывать подготовку сведений по осуществлению производственного контроля на опасных производственных объектах для направления в территориальный орган Ростехнадзора;
- 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;

3) должен владеть:

- навыками использования в работе нормативно-технической документации;
- навыками выявления нарушений требований промышленной безопасности (опасные факторы на рабочих местах) и принятия мер по их устранению и дальнейшему предупреждению;
- навыками проведения анализа причин возникновения аварий и инцидентов на опасных производственных объектах.

III. Учебный план

13. Учебный план ДПП определяет перечень, последовательность, общую трудоемкость дисциплин и формы контроля знаний.

14. Образовательная деятельность слушателей предусматривает следующие виды учебных занятий и учебных работ:

- лекции;
- практические, самостоятельные работы;
- итоговая аттестация (в форме тестирования).

IV. Примерный учебный план программы повышения квалификации

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей)	Общее количество часов	Форма контроля
1	Общие требования промышленной безопасности	3	
2	Эксплуатация оборудования, работающего под давлением, на опасных производственных объектах	2	
3	Эксплуатация котлов (паровых, водогрейных, с органическими и неорганическими теплоносителями) на опасных производственных объектах	2	
4	Эксплуатация трубопроводов пара и горячей воды на опасных	3	

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей)	Общее количество часов	Форма контроля
	производственных объектах		
5	Эксплуатация сосудов, работающих под давлением, на опасных производственных объектах	3	
6	Эксплуатация медицинских и водолазных барокамер на опасных производственных объектах	2	
7	Наполнение, техническое освидетельствование и ремонт баллонов для хранения и транспортирования сжатых, сжиженных и растворенных под давлением газов, применяемых на опасных производственных объектах	3	
8	Деятельность, связанная с проектированием, строительством, реконструкцией, капитальным ремонтом и техническим перевооружением опасных производственных объектов, монтажом (демонтажем), наладкой, обслуживанием и ремонтом (реконструкцией) оборудования, работающего под избыточным давлением, применяемого на опасных производственных объектах	2	
9	Требования к производству сварочных работ на опасных производственных объектах	2	
10	Итоговая аттестация	2	Тестирование
	Всего часов	24	

**Матрица соотнесения учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) учебного плана
ДПП и формируемых в них профессиональных компетенций**

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей)	Всего, часов	Профессиональные компетенции				
			ПК 1.4.	ПК 1.5.	ПК 2.2.	ПК 2.3.	ПК 2.5.
1	Общие требования промышленной безопасности в Российской Федерации	3	+	+	+	+	+
2	Эксплуатация оборудования, работающего под давлением, на опасных производственных объектах.	2	+	+	+	+	+
3	Эксплуатация котлов (паровых, водогрейных, с органическими и неорганическими теплоносителями) на опасных производственных объектах	2	+	+	+	+	+
4	Эксплуатация трубопроводов пара и горячей воды на опасных производственных объектах	3	+	+	+	+	+

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей)	Всего, часов	Профессиональные компетенции				
			ПК 1.4.	ПК 1.5.	ПК 2.2.	ПК 2.3.	ПК 2.5.
5	Эксплуатация сосудов, работающих под давлением, на опасных производственных объектах	3	+	+	+	+	+
6	Эксплуатация медицинских и водолазных барокамер на опасных производственных объектах	2	+	+	+	+	+
7	Наполнение, техническое освидетельствование и ремонт баллонов для хранения и транспортирования сжатых, сжиженных и растворенных под давлением газов, применяемых на опасных производственных объектах	3	+	+	+	-	-
8	Деятельность, связанная с проектированием, строительством, реконструкцией, капитальным ремонтом и техническим перевооружением опасных производственных объектов, монтажом (демонтажем), наладкой, обслуживанием и ремонтом (реконструкцией) оборудования, работающего под избыточным давлением, применяемого на опасных производственных объектах	2	+	+	+	+	+
9	Требования к производству сварочных работ на опасных производственных объектах	2	+	+	+	+	-
10	Итоговая аттестация	2	+	+	+	+	+

V. Календарный учебный график

15. Календарный учебный график представляет собой график учебного процесса, устанавливающий последовательность и продолжительность обучения и итоговой аттестации по учебным неделям и (или) дням.

16. Календарный учебный график является неотъемлемой частью ДПП и разрабатывается с учетом выбранной формы обучения (очной, очно-заочной, заочной с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий).

VI. Рабочая программа учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей)

17. Рабочая программа учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) содержит перечень тем, а также рассматриваемых в них вопросов с учетом их трудоемкости.

18. Рабочая программа учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) является неотъемлемой частью ДПП и разрабатывается с учетом законодательства Российской Федерации в области промышленной безопасности при осуществлении работ на опасных

производственных объектах.

Наименование темы	Содержание учебного материала, лекции и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
Тема 1. Общие требования промышленной безопасности	Содержание	3
	Промышленная безопасность, основные понятия. Правовое регулирование в области промышленной безопасности. Требования к эксплуатации опасных производственных объектов в соответствии с законодательством Российской Федерации в области промышленной безопасности. Контрольно-надзорная и разрешительная деятельности в области промышленной безопасности опасных производственных объектов. Регистрация опасных производственных объектов. Организация производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности. Требования к лицу, ответственному за осуществление производственного контроля. Права и обязанности ответственного за осуществление производственного контроля. Информационно-коммуникационные технологии деятельности специалиста в области промышленной безопасности. Управление промышленной безопасностью на опасных производственных объектах. Виды рисков аварий на опасных производственных объектах. Анализ опасностей и оценки риска аварий. Этапы проведения анализа риска аварий. Основные и дополнительные показатели опасности аварий. Техническое расследование причин аварий. Требования технических регламентов. Обязательные требования к техническим устройствам, применяемым на опасном производственном объекте. Формы оценки соответствия технических устройств обязательным требованиям. Объекты экспертизы промышленной безопасности. Порядок проведения экспертизы промышленной безопасности. Работы, выполняемые при проведении экспертизы промышленной безопасности. Нарушение требований промышленной безопасности или условий лицензий на осуществление видов деятельности в области промышленной безопасности опасных производственных объектов. Риск-ориентированный подход в области промышленной безопасности. Зарубежные подходы к формированию требований промышленной безопасности и методах ее обеспечения	
	Теоретическое обучение с применением дистанционных технологий	3
Тема 2. Эксплуатация оборудования, работающего под давлением, на опасных	Содержание	2
	Требования к организациям, осуществляющим эксплуатацию оборудования под давлением. Требования к работникам организаций, осуществляющих эксплуатацию оборудования под давлением. Порядок ввода в эксплуатацию оборудования,	

Наименование темы	Содержание учебного материала, лекции и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
опасных производственных объектах	освидетельствование и техническое диагностирование сосудов. Дополнительные требования промышленной безопасности к эксплуатации цистерн и бочек для перевозки сжиженных газов. Порядок учета сосудов, работающих под давлением. Установка запорных и запорно-регулирующих арматур на сосудах	
	Теоретическое обучение с применением дистанционных технологий	3
Тема 6. Эксплуатация медицинских и водолазных барокамер на опасных производственных объектах	Содержание	2
	Требования к одноместным медицинским барокамерам. Требования к многоместным медицинским барокамерам. Требования к размещению барокамер на опасных производственных объектах. Эксплуатация медицинских барокамер. Дополнительные требования промышленной безопасности к водолазным барокамерам	
	Теоретическое обучение с применением дистанционных технологий	2
Тема 7. Наполнение, техническое освидетельствование и ремонт баллонов для хранения и транспортирования сжатых, сжиженных и растворенных под давлением газов, применяемых на опасных производственных объектах	Содержание	3
	Оснащение баллонов. Окраска баллонов. Мероприятия, проводимые в рамках освидетельствования баллонов (осмотр внутренней и наружной поверхностей баллонов с целью выявления на их стенках коррозии, трещин, плен, вмятин и других повреждений). Документирование результатов освидетельствования баллонов. Эксплуатация баллонов. Требования к освидетельствованию баллонов. Присвоение клейма с индивидуальным шифром	
	Теоретическое обучение с применением дистанционных технологий	3
Тема 8. Деятельность, связанная с проектированием, строительством, реконструкцией, капитальным ремонтом и техническим перевооружением опасных производственных объектов, монтажом (демонтажем), наладкой, обслуживанием и ремонтом (реконструкцией) оборудования,	Содержание	2
	Требования нормативных документов к техническому перевооружению опасного производственного объекта, монтажу, ремонту, реконструкции (модернизации), наладке установке, размещению и обвязке оборудования под давлением. Требования к организациям, осуществляющим монтаж, ремонт, реконструкцию (модернизацию), наладку оборудования. Требования к работникам организаций, осуществляющих монтаж, ремонт, реконструкцию (модернизацию), наладку оборудования. Требования к монтажу, ремонту и реконструкции (модернизации) оборудования. Сварка и контроль качества сварных соединений. Проведение гидравлических (пневматических) испытаний. Контроль качества выполненных работ. Требования к итоговой документации. Требования к наладке Проведение Обеспечение безопасности машин и оборудования при разработке (проектировании). Обеспечение безопасности машин и оборудования при изготовлении, хранении,	

Наименование темы	Содержание учебного материала, лекции и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
работающего под избыточным давлением, применяемого на опасных производственных объектах	транспортировании, эксплуатации и утилизации. Обеспечение соответствия требованиям безопасности	
	Теоретическое обучение с применением дистанционных технологий	2
Тема 9. Требования к производству сварочных работ на опасных производственных объектах	Содержание	2
	Общие требования к производству сварочных работ на опасных производственных объектах. Организация сварочных работ. Контроль и оформление документации	
	Теоретическое обучение с применением дистанционных технологий	2
Итоговая аттестация		2
Итого		24

VII. Организационно-педагогические условия реализации ДПП

20. Образовательная организация должна обеспечить:

- наличие материально-технического обеспечения образовательной деятельности, оборудование помещений в соответствии с государственными и местными нормами и требованиями, в том числе в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов, федеральными государственными требованиями, образовательными стандартами;
- наличие специальных условий для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья;
- наличие условий для функционирования электронной информационно-образовательной среды, включающей в себя электронные информационные ресурсы, электронные образовательные ресурсы, совокупность информационных технологий, телекоммуникационных технологий и соответствующих технологических средств и обеспечивающей освоение обучающимися независимо от их местонахождения образовательных программ в полном объеме;
- наличие печатных и (или) электронных образовательных и информационных ресурсов по реализуемым в соответствии с лицензией образовательным программам, соответствующих требованиям федеральных государственных образовательных стандартов, федеральным государственным требованиям и (или) образовательным стандартам;
- наличие в штате или привлечение на ином законном основании педагогических работников, имеющих профессиональное образование, обладающих соответствующей квалификацией, имеющих стаж работы, необходимый для осуществления образовательной деятельности по реализуемым образовательным программам;
- неразглашение персональных данных слушателей третьим лицам при обработке персональных данных;
- наличие лицензии на осуществление образовательной деятельности по реализации дополнительных профессиональных программ.

21. Выбор методов обучения с применением современных инновационных

образовательных технологий и средств обучения, методов контроля и управления образовательным процессом определяется образовательной организацией.

22. Реализация ДПП обеспечивается научно-педагогическими кадрами образовательной организации, допустимо привлечение к образовательному процессу высококвалифицированных работников из числа руководителей и ведущих специалистов производственных организаций промышленной отрасли, а также преподавателей ведущих российских и иностранных образовательных и научных организаций.

23. АНО ДПО «Ковчег» имеет помещения для размещения оборудования и технических средств электронного обучения:

№ п/п	Наименование объекта	Площадь, кв. м	Право пользования
1	Помещения, расположенные в жилом доме по адресу: г. Петрозаводск, ул. Ригачина, 56-24	54,1	Собственность

Теоретические и практические занятия с обучающимся (обучающимися) проводятся посредством электронного обучения, условия осуществления которого отвечают материально-техническим и информационно-методическим требованиям.

Продолжительность учебного часа теоретических и практических занятий составляет один академический час (45 минут).

Наименование	Количество
Оборудование и технические средства обучения	
Персональный компьютер	1 шт.
Оптическая мышь	1 шт.
Клавиатура	1 шт.
Микрофон	1 шт.
Акустическая система	1 компл.
Веб-камера	1 шт.
Модем	1 шт.
Проводной и мобильный доступ к сети «Интернет» со скоростью не ниже 100 Мбит/с	–

24. Учебно-методическое и информационное обеспечение:

Информационные материалы	
Информационный стенд	
Копия лицензии на осуществление образовательной деятельности либо выписка из реестра лицензий	1 шт.
Программа обучения	1 шт.
Учебный план	1 шт.
Календарный учебный график (на каждую учебную группу)	1 шт.
Расписание занятий	1 шт.
Адрес официального сайта в информационно-телекоммуникационной	https://dpo-kovcheg.ru/

сети «Интернет»	
Электронные ресурсы	
Справочная правовая система «КонсультантПлюс»	
Правовые системы: https://www.garant.ru/ и https://kodeks.ru/	
Информационно-правовая система «Законодательство России» http://pravo.msk.rsnnet.ru/	
Система дистанционного обучения	
АНО ДПО «Ковчег» имеет действующую систему ведения «Федерального реестра сведений о документах об образовании и (или) о квалификации, документах об обучении» (ФИС ФРДО) в соответствии с требованиями Постановления Правительства Российской Федерации от 31.05.2021 № 825	

VIII. Формы аттестации

25. Освоение ДПП завершается итоговой аттестацией слушателей в форме тестирования.

26. Лицам, успешно освоившим ДПП и прошедшим итоговую аттестацию, выдается удостоверение о повышении квалификации.

27. В соответствии с п. 12 ст. 60 Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», лицам, не прошедшим итоговую аттестацию или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, а также лицам, освоившим часть ДПП и (или) отчисленным из образовательной организации, выдается справка об обучении или о периоде обучения по образцу, устанавливаемому образовательной организацией.

IX. Оценочные материалы

28. Вопросы итогового тестирования содержат один или два варианта ответа.

29. Содержание вопросов:

- 1. На какие перечисленные котлы распространяется действие «Правил промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением»?**

Котел вместимостью 1 литр с рабочим давлением 1,5 МПа

Котел на органическом теплоносителе, с рабочим давлением 0,5 МПа, установленный на плавучей буровой установке

Электрокотел вместимостью 20 литров с рабочим давлением 0,5 МПа

Отопительный котел железнодорожного подвижного состава

- 2. На какое перечисленное оборудование распространяется действие «Правил промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением»?**

Продувочный трубопровод парового котла, соединенный с атмосферой

Пароперегреватель трубчатой печи

Паровозный котел

3. Кем и на каком основании принимается решение о вводе в эксплуатацию котла?

Уполномоченным представителем Ростехнадзора на основании проверки готовности котла к пуску в работу и проверки организации надзора за эксплуатацией котла

Уполномоченным представителем Ростехнадзора после проведения пусконаладочных работ на основании результатов первичного освидетельствования котла и осмотра котла во время парового опробования

Ответственным за осуществление производственного контроля за безопасной эксплуатацией оборудования под давлением на основании проверки организации надзора за эксплуатацией котла

Руководителем (или уполномоченным им должностным лицом) эксплуатирующей организации (обособленного структурного подразделения) на основании проверки готовности котла к пуску в работу и проверки организации надзора за эксплуатацией котла

4. Что из перечисленного не проверяется при проведении проверки готовности котла к пуску в работу?

Наличие документации по результатам пуско-наладочных испытаний и комплексного опробования

Наличие должностных инструкций для ответственных лиц и специалистов, осуществляющих эксплуатацию котла

Исправность питательных приборов котла и соответствие их проекту

Соответствие водно-химического режима котла требованиям «Правил промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением»

5. Каким документом оформляются результаты проверок готовности котла к пуску в работу и организации надзора за его эксплуатацией?

Приказом (распорядительным документом) эксплуатирующей организации

Актом готовности котла к вводу в эксплуатацию

Протоколом, который является основанием для ввода котла в эксплуатацию. Протокол прилагается к паспорту котла

Записью в паспорт котла

6. Какое должно быть максимальное значение присосов воздуха в топку парового газомазутного котла, оснащенного цельносварными экранами?

Топки с цельносварными экранами должны быть бесприсосными

Независимо от паропроизводительности котлов присосы должны быть не более 8 % от теоретически необходимого количества воздуха для номинальной нагрузки котлов

Для котлов паропроизводительностью до 420 т/ч присосы должны быть не более 5 % от теоретически необходимого количества воздуха для номинальной нагрузки котлов

Для котлов паропроизводительностью выше 420 т/ч присосы должны быть не более 3 % от теоретически необходимого количества воздуха для номинальной нагрузки котлов

7. При каком условии манометр допускается к применению? Выберите 2 (два) варианта ответа

Если разбито стекло или имеются другие повреждения манометра, которые могут отразиться на правильности его показаний

Если стрелка манометра при его отключении не возвращается к нулевой отметке шкалы на величину, не превышающую половины допускаемой погрешности для манометра

Если срок поверки манометра истекает через один месяц

Если отсутствует информация о проведении поверки (пломба или клеймо, или документ о проведении поверки)

8. Какое должно быть значение присосов воздуха в топку и в газовый тракт до выхода из пароперегревателя для паровых газомазутных котлов паропроизводительностью выше 420 т/ч?

Не более 5 % от теоретически необходимого количества воздуха для номинальной нагрузки котла

Не более 3 % от теоретически необходимого количества воздуха для номинальной нагрузки котла

Топки водогрейных котлов должны быть бесприсосными

Не более 8 % от теоретически необходимого количества воздуха для номинальной нагрузки котла

9. В какие сроки должны определяться инструментально присосы воздуха в топку, если иные требования не установлены в руководстве по эксплуатации?

Не реже одного раза в год

Не реже одного раза в месяц

Не реже одного раза в 6 месяцев

Не реже одного раза в 3 месяца

10. Какие сроки установлены для проверки исправности действия манометров, предохранительных клапанов, указателей уровня воды и питательных насосов при эксплуатации котлов с рабочим давлением до 1,4 МПа?

Проверка манометров и предохранительных клапанов проводится не реже одного раза в смену, проверка указателей уровня воды – не реже одного раза в сутки, проверка резервных питательных насосов – перед их пуском

Сроки устанавливаются эксплуатирующей организацией и указываются в графике проверки, который утверждается техническим руководителем эксплуатирующей организации

Не реже одного раза в смену

Не реже одного раза в сутки

- 11. При эксплуатации каких электрокотлов запрещается снижение удельного электрического сопротивления воды путем введения легкорастворимых солей в питательную и котловую воду?**

Паровых котлов при их запуске для форсирования набора и поддержания мощности

Паровых котлов при их эксплуатации

Водогрейных котлов напряжением до 1 кВ, работающих по замкнутой схеме теплоснабжения (без водозабора)

- 12. Какие из перечисленных котлов могут быть установлены внутри производственных помещений? Выберите 2 (два) варианта ответа**

Паровой котел-утилизатор паропроизводительностью 10 тонн пара в час

Водогрейный электрокотел электрической мощностью 10 МВт

Прямоточный котел паропроизводительностью 4 тонны пара в час

Барабанный водогрейный котел теплопроизводительностью 1,5 Гкал/час

- 13. В течение какого периода времени проводят комплексное опробование котлов, сосудов и трубопроводов пара и горячей воды?**

Котлы – в течение 48 часов, трубопроводы пара и горячей воды – в течение 36 часов, сосуды – в течение 24 часов

Котлы – в течение 72 часов, трубопроводы тепловых сетей – в течение 24 часов, остальное оборудование – по программе комплексного опробования, разработанной организацией, проводящей соответствующие работы, и согласованной с эксплуатирующей организацией

Котлы – в течение 72 часов, трубопроводы пара и горячей воды – в течение 36 часов, время комплексного опробования сосудов устанавливается совместным приказом эксплуатирующей и наладочной организаций

Начало и конец комплексного опробования оборудования, работающего под давлением, устанавливаются совместным приказом эксплуатирующей организации и организации, проводящей наладочные работы

- 14. При каком условии допускается обустройство площадки для установки котла ниже планировочной отметки территории, прилегающей к зданию, в котором установлены котлы?**

При согласовании с территориальным органом Ростехнадзора

Не допускается ни при каком условии

При размещении в здании, в котором установлены котлы, узлов ввода и вывода теплотрасс

В случае, обоснованном технологической необходимостью, по решению организации-разработчика проектной документации

- 15. При каком условии допускается использование стальных труб и иных материалов, ранее бывших в употреблении, при монтаже, ремонте, реконструкции (модернизации) стальных труб и иных материалов?**

Если срок эксплуатации стальных труб не превышает половины расчетного срока службы технического устройства, на котором эти трубы употреблялись

При применении таких труб в составе обводных (байпасных) и продувочных линий, временно обустраиваемых на ограниченный период времени, определенный проектом монтажа, ремонта, реконструкции (модернизации) системы трубопроводов

При применении таких труб только при монтаже, ремонте, реконструкции (модернизации) водогрейных котлов и трубопроводов горячей воды

Если на стальные трубы оформлены документы, подтверждающие их соответствие и качество (сертификаты, декларации соответствия)

- 16. Сколько взаимозаменяемых циркуляционных сетевых насосов должно быть установлено в котельных с водогрейными котлами паропроизводительностью более 4 т/ч?**

Не менее трех

Не менее четырех

Не менее двух

Не регламентируется

- 17. В отношении каких котлов, работающих на твердом топливе, должна производиться механизированная подача топлива в котельную и топку котла?**

Для котлов паропроизводительностью 2,5 т/ч и выше

Для котлов паропроизводительностью до 1,5 т/ч

Для котлов паропроизводительностью от 1,5 т/ч до 3,5 т/ч

Для любых котлов, работающих на твердом топливе

- 18. В каком количестве должен быть общий выход шлака и золы от всех котлов (независимо от их производительности), чтобы удаление золы и шлака производилось механизировано?**

100 кг/ч и более

150 кг/ч и более

120 кг/ч и более

75 кг/ч и более

- 19. С какой периодичностью проводится проверка знаний требований производственных инструкций и (или) инструкций рабочих специализированной организации, непосредственно осуществляющих работы по монтажу (демонтажу), ремонту, реконструкции (модернизации) и наладке оборудования под давлением?**

Один раз в 6 месяцев

Один раз в 12 месяцев

Один раз в 5 лет

Один раз в месяц

- 20. Каким требованиям должны отвечать работники специализированных организаций, непосредственно выполняющие работы по монтажу (демонтажу), наладке либо ремонту или реконструкции (модернизации) оборудования под давлением?**

Иметь документы о прохождении аттестации (для руководителей и инженерно-технических работников)

Знать основные источники опасностей при проведении выполняемых работ, знать и применять на практике способы защиты от них, а также безопасные методы выполнения работ

Все перечисленным требованиям

Знать и уметь применять способы выявления и технологию устранения дефектов в процессе монтажа, ремонта, реконструкции (модернизации)

Иметь документы, подтверждающие прохождение профессионального обучения по соответствующим видам рабочих специальностей, а также документ о допуске к самостоятельной работе (для рабочих), оформленный в порядке, установленном распорядительными документами организации

- 21. В каком случае из перечисленных проводится пробным давлением гидравлическое испытание в целях проверки плотности и прочности оборудования под давлением, а также всех сварных и других соединений?**

Во всех перечисленных случаях

После окончательной сборки (изготовления, доизготовления) при монтаже оборудования, транспортируемого на место его установки отдельными деталями, элементами или блоками

При проведении технических освидетельствований и технического диагностирования оборудования в случаях, установленных «Правилами промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением»

После реконструкции (модернизации), ремонта оборудования с применением сварки элементов, работающих под давлением

- 22. Куда должна направить организация, эксплуатирующая оборудование под давлением, копии документов, содержащих основание и подтверждение факта передачи оборудования другой эксплуатирующей организации?**

Другой эксплуатирующей организации

Заводу-изготовителю

Всем перечисленным

В территориальный орган Ростехнадзора или иной федеральный орган исполнительной власти в области промышленной безопасности

В органы местного самоуправления

23. Какая из перечисленных процедур не должна предусматриваться при проверке знаний и допуске работника к самостоятельной работе?

Проверка знаний инструкций

Проведение вводного инструктажа

Предусматриваются все перечисленные процедуры

Проведение первичного инструктажа на рабочем месте

Допуск к самостоятельной работе с выдачей удостоверения

24. Какое из перечисленных требований при исправлении дефектов сварных соединений указано верно? Выберите 2 (два) варианта ответа

Максимальные размеры и форма подлежащих заварке выборок устанавливаются технологической документацией

Удаление дефектов следует проводить только способом термической резки (строжки) с обеспечением плавных переходов в местах выборок

Полнота удаления дефектов должна быть проконтролирована капиллярной или магнитопорошковой дефектоскопией

Полнота удаления дефектов должна быть проконтролирована рентгенографией

25. Кто должен осуществлять контроль за соблюдением требований ремонтных рабочих чертежей и технологической документации на ремонт? Выберите 2 (два) варианта ответа

Ответственный за осуществление производственного контроля за безопасной эксплуатацией оборудования, работающего под избыточным давлением

Уполномоченный представитель Ростехнадзора

Уполномоченный представитель эксплуатирующей организации

Подразделение технического контроля организации, выполняющей работы по ремонту, реконструкции (модернизации) оборудования

26. Какое увеличение следует использовать для оценки микроповрежденности жаропрочных хромистых сталей феррито-мартенситного (мартенситного) класса при металлографическом исследовании?

1000-кратное увеличение

1500-кратное увеличение

500-кратное увеличение

100-кратное увеличение

27. Какой допускается прогиб коллектора котла?

Не более 40 мм на 1 м длины и 200 мм по всей длине между опорами

Не более 10 мм на 1 м длины и 50 мм по всей длине между опорами

Не более 30 мм на 1 м длины и 150 мм по всей длине между опорами

Не более 20 мм на 1 м длины и 100 мм по всей длине между опорами

28. Какое должно быть минимальное время до разрушения образца, принимаемое в расчёт при обработке результатов испытаний на длительную прочность?

Не менее 400 часов

Не менее 200 часов

Не менее 300 часов

Не менее 500 часов

29. Какое должно быть количество испытываемых образцов на одно состояние металла (одна серия испытаний) при проведении испытаний на жаропрочность?

Не менее шести

Не менее десяти

Не менее четырех

Не менее восьми

30. Кто определяет порядок эксплуатационного контроля и продления срока службы (ресурса) элементов оборудования, изготовленных из новых отечественных сталей или сталей иностранного производства, которые не указываются в «Правилах осуществления эксплуатационного контроля металла и продления срока службы основных элементов котлов и трубопроводов тепловых электростанций»?

Монтажная организация

Эксплуатирующая организация

Территориальный орган Ростехнадзора

Проектная организация

31. Кто должен подтверждать прочность деталей, методы расчета которых не приводятся в «Нормах расчета на прочность стационарных котлов и трубопроводов пара и горячей воды»?

Ростехнадзор

Изготовитель

Техническая комиссия эксплуатирующей организации

Специализированная научно-исследовательская организация

32. Кто должен производить выбор порядка расчета на прочность стационарных котлов и трубопроводов пара и горячей воды?

Ростехнадзор

Организация, выполняющая расчет

Не регламентируется

Специализированная научно-исследовательская организация

33. Что из перечисленного не отображается в «Нормах расчета на прочность стационарных котлов и трубопроводов пара и горячей воды»?

Значения номинальных допускаемых напряжений

Методика поверочного расчета

Отображается все перечисленное

Основные расчетные формулы

34. При каком условии принимаются в расчет гидростатическое давление и потери гидравлического сопротивления элементов, заполненных водой?

Если их сумма равна или более 2 % расчетного давления

При любом условии

Если их сумма равна или более 1 % расчетного давления

Если их сумма равна или более 3 % расчетного давления

35. Какая величина расчетного давления установлена во всех случаях, согласно «Нормам расчета на прочность стационарных котлов и трубопроводов пара и горячей воды»?

Не менее 0,3 МПа

Не менее 0,5 МПа

Не менее 0,2 МПа

Не менее 0,7 МПа

36. При каком условии допускается принимать расчетную температуру стенки необогреваемых деталей котлов и трубопроводов ниже 250 °С при выполнении расчета на прочность?

По согласованию со специализированными научно-исследовательскими организациями

По согласованию с Ростехнадзором

Не допускается ни при каком условии

По согласованию с проектной организацией

37. Какая принимается расчетная температура стенки деталей котлов и трубопроводов в пределах котла?

Не менее 150 °С

Не менее 250 °С

Не менее 350 °С

Не менее 200 °С

Х. Информационное обеспечение образовательного процесса по программе

1. Приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 № 536 «Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением».
2. Приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 № 535 «Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила осуществления эксплуатационного контроля металла и продления срока службы основных элементов котлов и трубопроводов тепловых электростанций».
3. Постановление Госгортехнадзора России от 25.08.1998 № 50 «Об утверждении норм расчета на прочность стационарных котлов и трубопроводов пара и горячей воды» (РД 10-249-98).
4. Постановление Госгортехнадзора России от 09.02.1998 № 5 «Об утверждении Методических указаний 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).
5. Технический регламент ТС «О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением» (ТР ТС 032/2013).
6. Приказ Ростехнадзора от 11.12.2020 № 519 «Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Требования к производству сварочных работ на опасных производственных объектах».
7. Постановление Госгортехнадзора России от 14.02.2001 № 8 «Об утверждении и вводе в действие норм расчета на прочность трубопроводов тепловых сетей» (РД 10-400-01).