

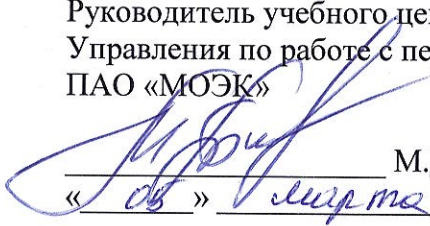
Публичное акционерное общество
«Московская объединенная энергетическая компания»

УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР

СОГЛАСОВАНО
Начальник Управления
производственного контроля
ПАО «МОЭК»


С.Г. Бойко
« 05 » марта 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель учебного центра
Управления по работе с персоналом
ПАО «МОЭК»


М.Д. Тютенкова
« 05 » марта 2021 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА

повышения квалификации

«Требования промышленной безопасности к оборудованию, работающему под давлением
(Б.8.1)»

Москва 2021

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1. Цель реализации программы

Настоящая программа предназначена для обучения руководителей, специалистов и других работников, ответственных за промышленную безопасность в организации, эксплуатирующей опасные производственные объекты в области требований промышленной безопасности при эксплуатации котлов (паровых, водогрейных, с органическими и неорганическими теплоносителями) на опасных производственных объектах.

Реализация программы направлена на получения новой и (или) совершенствование имеющейся компетенции, необходимой для выполнения работ по обеспечению: безопасной эксплуатации, наладки, ремонта оборудования, реконструкции, технического перевооружения и расширения объектов и оборудования, работающих под давлением, в т. ч. лиц ответственных за исправное состояние и безопасную эксплуатацию котлов; лиц ответственных за осуществление производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением; а также для аттестации (проверки знаний) персонала.

Целью программы является изучение требований промышленной безопасности, установленных федеральными законами, законодательными и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации для профессиональной деятельности работника в области промышленной безопасности, а именно организация и обеспечение промышленной безопасной при эксплуатации оборудования, работающего под давлением.

1.2. Планируемые результаты обучения

В результате освоения программы слушатель должен приобрести следующие знания и умения необходимые для получения новой и (или) совершенствования имеющейся компетенции в области промышленной безопасности в Российской Федерации, а именно по следующим областям аттестации:

- Б.8.1 Эксплуатация котлов (паровых, водогрейных, с органическими и неорганическими теплоносителями) на опасных производственных объектах;

Профессиональная компетенция	Обобщенная трудовая функция
ПК 1	Обеспечение промышленной безопасности при вводе в эксплуатацию, эксплуатации, реконструкции, капитальном ремонте, техническом перевооружении, консервации и ликвидации опасного производственного объекта

Профессиональные компетенции	Необходимые знания	Необходимые умения
ПК 1.1. Участие в проектировании опасных производственных объектов, на которых используется оборудование под давлением	-нормативно-правовой базы в области промышленной безопасности; -общие требования промышленной безопасности в отношении опасных производственных объектов;	-пользоваться нормативно-правовой документацией, регламентирующей деятельность промышленных предприятий; -обеспечивать техническую безопасность и устойчивость технических средств и технологических процессов;
ПК 1.2. Организация и выполнение работ по строительству, реконструкции, монтажу и техническому перевооружению опасных производственных объектов, на	-основы эксплуатации технических устройств и технологических	-использовать знание организационных основ безопасности различных

Профессиональные компетенции	Необходимые знания	Необходимые умения
<p>которых используется оборудование под давлением:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организовывать и выполнять работы по строительству и монтажу опасных производственных объектов, на которых используется оборудование под давлением; - организовывать и выполнять производственный контроль качества строительно-монтажных работ; <p>ПК 1.3. Организация, проведение и контроль работ по эксплуатации опасных производственных объектов, на которых используется оборудование под давлением:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организовывать производство работ по эксплуатации и ремонту опасных производственных объектов, на которых используется оборудование под давлением. - осуществлять надзор и контроль за ремонтом и его качеством 	<p>процессов производств в соответствии с требованиями промышленной безопасности;</p> <ul style="list-style-type: none"> -основные аспекты лицензирования, декларирования и экспертизы опасных производственных объектов; основные функции и полномочия органов государственного надзора и контроля за соблюдением требований промышленной безопасности; -методы снижения риска аварийности на опасных производственных объектах; 	<p>производственных процессов в чрезвычайных ситуациях;</p> <ul style="list-style-type: none"> -оценивать последствия воздействия опасных и вредных производственных факторов на человека и применять меры защиты от них.

1.3. Нормативно-правовые основы составления программы

Нормативную правовую основу разработки составляют:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, № 19, ст. 2326; № 23, ст. 2878; № 27, ст. 3462; № 30, ст. 4036; № 48, ст. 6165; 2014, № 6, ст. 562, 566; № 19, ст. 2289; № 22, ст. 2769; № 23, ст. 2933; № 26, ст. 3388; № 30, ст. 4217, 4257, 4263; 2015, № 1, ст. 42, 53; № 18, ст. 2625; № 27, ст. 3951, 3989; № 29, ст. 4339, 4364; № 51, ст. 7241; 2016, № 1, ст. 8, 9; № 1, ст. 24, 72, 78; № 10, ст. 1320; № 23, ст. 3289, 3290; № 27, ст. 4160, 4219, 4223, 4238, 4239, 4246, 4292; 2017, № 18, ст. 2670; № 31, ст. 4765);
- Приказ Минобрнауки России от 1 июля 2013 г. № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам» (зарегистрирован Минюстом России 20 августа 2013 г., регистрационный № 29444), с изменением внесенным приказом Минобрнауки России от 15 ноября 2013 г. № 1244 «О внесении изменений в Порядок организации и осуществлении образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 1 июля 2013 г. № 499» (зарегистрирован Минюстом России 14 января 2014 г., регистрационный номер № 31014);
- Федеральный закон от 29 июля 2018 г. № 271-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты российской федерации по вопросам подтверждения компетентности

работников опасных производственных объектов, гидротехнических сооружений и объектов электроэнергетики»;

- Федеральный закон от 21.07.1997 N 116-ФЗ (ред. от 29.07.2018) "О промышленной безопасности опасных производственных объектов";
- Приказ Минтруда России от 24.12.2015 № 1142н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по обеспечению промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под избыточным давлением, и/или подъемных сооружений»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты от 15 декабря 2014 №1038н «Об утверждении профессионального стандарта «Работник по оперативному управлению объектами тепловой электростанции»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты от 8 сентября 2015 №607н «Об утверждении профессионального стандарта «Работник по организации эксплуатации тепломеханического оборудования тепловой электростанции»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника» от 28 февраля 2018 г. №143;
- Приказ Ростехнадзора от 13.04.2020 № 155 «Об утверждении типовых дополнительных профессиональных программ в области промышленной безопасности. Зарегистрировано в Минюсте России 5 августа 2020 г. N 59180.
- Приказ Ростехнадзора от 15 декабря 2020 года № 536 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением»

1.4. Категория обучающихся

К освоению программы допускаются лица, имеющие среднее профессиональное и высшее образование или получающие среднее профессиональное и высшее образование.

1.5. Срок обучения

Трудоемкость обучения по данной программе - 16 часов.

1.6. Форма обучения

Форма обучения - заочная, с использованием дистанционных образовательных технологий и электронного обучения.

1.7. Режим занятий

8 часов в день (дистанционно).

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1. Учебный план

№ тем	Наименование разделов, дисциплин и тем	Общая трудоемкость, час.	В том числе аудиторных часов		СРС, в том числе с использованием ДОТ	Профессиональные компетенции	Форма контроля
			Лекционные занятия	Практические занятия			
1	Общие положения	3			3	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	
2	Порядок ввода в эксплуатацию, пуска (включения) в работу и учета оборудования	3			3	ПК 1.1 ПК 1.2	
3	Требования промышленной безопасности к эксплуатации оборудования, работающего под давлением	3			3	ПК 1.3	
4	Техническое освидетельствование, экспертиза промышленной безопасности, техническое диагностирование оборудования под давлением	3			3	ПК 1.3	
5	Дополнительные требования безопасности к эксплуатации оборудования, работающего под избыточным давлением	3			3	ПК 1.3	
6	Итоговая аттестация	1			1	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Зачет
ИТОГО:		16					

2.2 Календарный учебный график

День	Наименование разделов, дисциплин и тем	По программе	Всего, часов	Форма проведения занятий
1-й день*	1. Общие положения	3	8 час.	Самостоятельная работа слушателей
	2. Порядок ввода в эксплуатацию, пуска (включения) в работу и учета оборудования	3		
	3. Требования промышленной безопасности к эксплуатации оборудования, работающего под давлением	2		
2-й день	3. Требования промышленной безопасности к эксплуатации оборудования, работающего под давлением	1	8 час.	Самостоятельная работа слушателей
	4. Техническое освидетельствование, экспертиза промышленной безопасности, техническое диагностирование оборудования под давлением	3		
	5. Дополнительные требования безопасности к эксплуатации оборудования, работающего под избыточным давлением	3		
	6. Итоговая аттестация	1		
				Зачет

* - Даты проведения занятий указываются в расписании.

2.3. Учебная программа

№ п/п	Наименование разделов и тем	Содержание обучения
1.	1. Общие положения	<p>Содержание учебного материала:</p> <p>Область распространения и применение Федеральных норм и правил. Назначение Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением».</p> <p>Самостоятельная работа слушателей:</p> <p>Изучение под руководством главного специалиста по направлению обучения, куратора учебной группы электронных информационных ресурсов, представленных на учебном портале ПАО «МОЭК»</p>
2.	2. Порядок ввода в эксплуатацию, пуска (включения) в работу и учета оборудования	<p>Содержание учебного материала:</p> <p>Порядок ввода в эксплуатацию, пуска (включения) в работу и учета оборудования. Решение о вводе в эксплуатацию оборудования под давлением. Проверки, осуществляемые перед вводом в эксплуатацию оборудования под давлением. Организация проверок, осуществляемых комиссией. Критерии проверок, осуществляемых под давлением. Проверка организации надзора за эксплуатацией оборудования под давлением. Оформление результатов проверки. Эксплуатация оборудования под давлением в режиме опытного применения. Пуск (включение) в работу и штатная остановка оборудования. Содержание информации, наносимой на табличке на каждой единице оборудования. Учет оборудования под давлением в Ростехнадзоре.</p> <p>Самостоятельная работа слушателей:</p> <p>Изучение под руководством главного специалиста по направлению обучения, куратора учебной группы электронных информационных ресурсов, представленных на учебном портале ПАО «МОЭК»</p>
3.	3. Требования промышленной безопасности к эксплуатации оборудования, работающего под давлением	<p>Содержание учебного материала:</p> <p>Требования к организациям, осуществляющим эксплуатацию оборудования под давлением, и к работникам этих организаций. Требования к эксплуатации котлов.</p>

№ п/п	Наименование разделов и тем	Содержание обучения
4.	4. Техническое освидетельствование, экспертиза промышленной безопасности, техническое диагностирование оборудования под давлением	<p>Порядок действий в случаях аварии или инцидента при эксплуатации оборудования под давлением.</p> <p>Самостоятельная работа слушателей:</p> <p>Изучение под руководством главного специалиста по направлению обучения, куратора учебной группы электронных информационных ресурсов, представленных на учебном портале ПАО «МОЭК»</p> <p>Содержание учебного материала:</p> <p>Общие требования. Техническое освидетельствование котлов.</p> <p>Документация для технического освидетельствования котлов. Порядок проведения внеочередного технического освидетельствования оборудования. Проведение первичного технического освидетельствования специалистами эксплуатирующей организации. Периодичность проведения технического освидетельствования котлов. Экспертиза промышленной безопасности оборудования под давлением. Техническое диагностирование оборудования под давлением.</p> <p>Самостоятельная работа слушателей:</p> <p>Изучение под руководством главного специалиста по направлению обучения, куратора учебной группы электронных информационных ресурсов, представленных на учебном портале ПАО «МОЭК»</p>
5.	5. Дополнительные требования безопасности к эксплуатации оборудования, работающего под избыточным давлением	<p>Содержание учебного материала:</p> <p>Дополнительные требования безопасности к эксплуатации котлов, работающих с высокотемпературными органическими и неорганическими теплоносителями, содорегенерационных котлов, электрических котлов.</p> <p>Требования к арматуре котла. Указатели уровня жидкости. Предохранительные клапаны. Установки питательных насосов. Дополнительные требования к эксплуатации и обслуживанию котлов. Дополнительные требования эксплуатации электрических котлов. Нормы проведения электрических испытаний электрооборудования электрических котлов. Эксплуатация водоподготовительной установки.</p> <p>Самостоятельная работа слушателей:</p> <p>Изучение под руководством главного специалиста по направлению обучения, куратора учебной группы электронных информационных ресурсов, представленных на учебном портале ПАО «МОЭК»</p>
6	6. Итоговая аттестация	<p>Зачет</p>

3. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1. Требования к квалификации педагогических кадров (внешних совместителей), привлекаемых к реализации программы

Для проведения зачета (проверки итогов тестирования) привлекается главный (ведущий) специалист учебного центра.

3.2. Материально-технические условия реализации программы

Программа повышения квалификации может быть реализована с использованием электронного обучения с применением дистанционных технологий.

1. Обучающе-контролирующая система «Олимп:ОКС»

3.3. Использование наглядных пособий и других учебных материалов

1. № 273-ФЗ от 29 декабря 2012 г. «Об образовании в Российской Федерации».
2. Федеральный закон от 29 июля 2018 г. № 271-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты российской федерации по вопросам подтверждения компетентности работников опасных производственных объектов, гидротехнических сооружений и объектов электроэнергетики».
3. Приказ Ростехнадзора от 13.04.2020 № 155 «Об утверждении типовых дополнительных профессиональных программ в области промышленной безопасности. Зарегистрировано в Минюсте России 5 августа 2020 г. N 59180.
4. Приказ Ростехнадзора от 15 декабря 2020 года № 536 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением»
5. Решение Совета Евразийской экономической комиссии от 2 июля 2013 г. №41 «О Техническом регламенте Таможенного союза «О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением» (ТР ТС 032/2013).
6. Решение Комиссии Таможенного союза от 18 октября 2011 г. №823 «О принятии технического регламента Таможенного союза «О безопасности машин и оборудования» (ТР ТС 010/2011).
7. Федеральный закон от 30 декабря 2009 г. №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».
8. Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29 декабря 2004 г. №190-ФЗ
9. Приказ Ростехнадзора от 14 ноября 2013 г. № 538 «Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила проведения экспертизы промышленной безопасности».
10. Приказ Ростехнадзора от 11 декабря 2020 г. № 519 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Требования к производству сварочных работ на опасных производственных объектах». Зарегистрирован Минюстом России 30.12.2020 N 61964.
11. Постановление Госгортехнадзора России от 9 февраля 1998 г. №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).
12. Постановление Госгортехнадзора России от 25 августа 1998 г. №50 «Об утверждении норм расчета на прочность стационарных котлов и трубопроводов пара и горячей воды» (РД 10-249-98).
13. Постановление Госгортехнадзора России от 14 февраля 2001 г. №8 «Об утверждении и вводе в действие норм расчета на прочность трубопроводов тепловых сетей» (РД 10-400-01).
14. Приказ Ростехнадзора от 15 декабря 2020 г. № 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» Зарегистрирован Минюстом России 31.12.2020 N 61985.

4. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

4.1. Общие положения

С целью контроля и оценки результатов подготовки и учета образовательных достижений предусматривается итоговая аттестация.

Результатом освоения программы является готовность слушателя к выполнению вида профессиональной деятельности в области промышленной безопасности, а именно организация и обеспечение промышленной безопасной при эксплуатации оборудования, работающего под давлением.

Итоговая аттестация осуществляется в форме зачета. К итоговой аттестации допускается слушатель, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший план по программе. Итоговая аттестация проводится в форме тестирования с использованием дистанционных образовательных технологий на базе обучающе-контролирующей системы «ОлимпОКС» в режиме экзамена.

Лицам, успешно освоившим программу обучения и прошедшим итоговую аттестацию, выдается документ о квалификации: удостоверение о повышении квалификации.

В соответствии с Федеральным законом от 29.07.2018 №271-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты российской федерации по вопросам подтверждения компетентности работников опасных производственных объектов, гидротехнических сооружений и объектов электроэнергетики» удостоверение о повышении квалификации действует 5 лет.

4.2. Контроль и оценка сформированности профессиональных компетенций

Освоенные профессиональные компетенции	Формы и методы контроля и оценки
ПК.1 Обеспечение промышленной безопасности при вводе в эксплуатацию, эксплуатации, реконструкции, капитальном ремонте, техническом перевооружении, консервации и ликвидации опасного производственного объекта (ОПО)	Зачет

Оценка индивидуальных образовательных достижений производится по результатам итоговой аттестации в соответствии с таблицей:

Процент результативности (правильности ответа)	Качественная оценка образовательных достижений
80-100	«сдано»
менее 80	«не сдано»

4.3. Фонд оценочных средств

Тест составлен на основании изученного материала, состоит из 10 вопросов, каждый правильный ответ на вопрос оценивается в 10 баллов. Максимальное время выполнения теста – 20 минут. Тест проводится с использованием компьютерной обучающе-контролирующей системы «ОлимпОКС: Предприятие». Вопросы выбираются компьютером случайным образом из базы вопросов программы «ОлимпОКС: Предприятие» размещенных на учебном портале <https://gehedu.ru>.

Перечень вопросов для проведения итоговой аттестации:

Б.8.1. Эксплуатация котлов (паровых, водогрейных, с органическими и неорганическими теплоносителями) на опасных производственных объектах

1. На какие процессы не распространяются требования Правил промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением?
2. При осуществлении каких процессов на ОПО не применяются требования Правил промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением?
3. На какие котлы распространяется действие ФНП ОРПД?
4. На какое оборудование распространяется действие Правил промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением?
5. Кто и на основании чего принимает решение о вводе в эксплуатацию котла?
6. В каком случае в состав комиссии по проверке готовности котла к пуску в работу и организации надзора за его эксплуатацией включаются уполномоченный (уполномоченные) представитель (представители) Ростехнадзора или его территориального органа?
7. Что не контролируется при проведении проверки готовности котла к пуску в работу?
8. Каким образом должны оформляться результаты проверок готовности котла к пуску в работу и организации надзора за его эксплуатацией?
9. На какой период руководителем эксплуатирующей организации может быть принято решение о возможности эксплуатации котла в режиме опытного применения?
10. На основании чего осуществляется пуск (включение) в работу и штатная остановка котла?
11. Что из приведенного не указывается на табличке или не наносится на котле перед пуском его в работу?
12. Каким образом осуществляется учет котлов транспортабельных (передвижных) котельных установок в органах Ростехнадзора?
13. Какой из приведенных котлов не подлежит учету в органах Ростехнадзора?
14. В каком из приведенных случаев допускается одному специалисту совмещать ответственность за осуществление производственного контроля за безопасной эксплуатацией котлов и ответственность за их исправное состояние и безопасную эксплуатацию?
15. Какое требование к специалистам и рабочим, обслуживающим котлы, указано неверно?
16. Какие инструкции не разрабатываются в организации, эксплуатирующей котлы?
17. Что из приведенного не входит в должностные обязанности ответственного за осуществление производственного контроля за безопасной эксплуатацией котлов?

18. Что из приведенного не входит в должностные обязанности ответственного за исправное состояние и безопасную эксплуатацию котлов?
19. С какой периодичностью проводится проверка знаний рабочих, обслуживающих котлы?
20. Какое из приведенных требований к проверке знаний рабочих, обслуживающих котлы, указано неверно?
21. В каком из приведенных случаев манометр может быть допущен к применению на сосуде?
22. В каком из приведенных случаев до проверки знаний рабочих, обслуживающих котлы, должен пройти стажировку?
23. В каком случае в здания и помещения, в которых эксплуатируются котлы, могут быть допущены посторонние лица, не имеющие отношения к эксплуатации котлов и иного взаимосвязанного с ними основного и вспомогательного оборудования?
24. Какие условия должна обеспечивать тепловая изоляция участков элементов котлов и трубопроводов с повышенной температурой поверхности?
25. Какое из приведенных требований должно выполняться при эксплуатации паровых котлов с чугунными экономайзерами?
26. Какие виды топлива не должны применяться в качестве растопочного для пылеугольных горелок?
27. 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?
28. Какое из приведенных требований к эксплуатации указателей уровня воды паровых котлов указано неверно?
29. Какое из приведенных требований по установке запорных органов на питательном тракте котла указано неверно?
30. Какое требование к эксплуатации манометров на котлах указано неверно?
31. Для каких котлов продувочные и дренажные трубопроводы, трубопроводы отбора рабочей среды должны оборудоваться не менее чем двумя запорными органами или одним запорным и одним регулирующим органом?
32. Манометры какого класса точности необходимо применять при эксплуатации сосудов с рабочим давлением до 2,5 МПа включительно?
33. Каково минимальное значение номинального диаметра корпуса манометра, установленного на высоте менее 2 м от уровня площадки наблюдения?
34. Главные парозапорные органы каких котлов должны быть оборудованы дистанционным управлением с рабочего места обслуживающего котел персонала?

35. Кем проводятся технические освидетельствования сосудов, не подлежащих учету в территориальном органе Ростехнадзора?
36. Каково минимальное значение номинального диаметра корпуса манометра, установленного на высоте от 2 до 5 м от уровня площадки наблюдения?
37. Каково минимальное значение номинального диаметра корпуса манометра, установленного на высоте более 5 м от уровня площадки наблюдения?
38. В каком случае на котле помимо рабочего манометра должен устанавливаться сниженный манометр в качестве дублирующего?
39. Для какого котла допускается работа с одним электроприводным питательным насосом?
40. В каком случае перед манометром на котле должна устанавливаться сифонная трубка?
41. Какие котлы перед вводом в эксплуатацию после монтажа подвергаются очистке совместно с основными трубопроводами и другими элементами водопарового тракта?
42. Какое требование к заполнению котла водой перед растопкой указано неверно?
43. Какое требование к заполнению прямоточного котла перед его растопкой должно выполняться?
44. В каком случае допускается растопка прямоточных котлов на скользящем давлении?
45. Чему равны минимальные значения расхода воздуха и времени вентилирования при вентиляции газоходов и топки котла перед его растопкой и после его остановки, если иные значения не определены организацией-изготовителем или наладочной организацией?
46. Каким образом должна осуществляться вентиляция топки и газоходов перед растопкой котла из неостывшего состояния при сохранившемся в нем избыточном давлении?
47. Каким образом должна выполняться продувка верхних водоуказательных приборов при контроле уровня воды в барабане, осуществляемом с момента начала растопки котла с рабочим давлением 4,0 МПа и менее?
48. Каким образом должна выполняться продувка верхних водоуказательных приборов при контроле уровня воды в барабане, осуществляемом с момента начала растопки котла с рабочим давлением более 4,0 МПа?
49. Какое требование к растопке котла указано неверно?
50. При выполнении какого условия допускается ускоренное расхолаживание котла при его останове?
51. Каково максимально допустимое значение давления при работающих предохранительных клапанах в сосуде с давлением более 6 МПа?
52. Если осуществляется пуск котла после кратковременного простоя, то при каком минимальном значении тепловой нагрузки на растопочном топливе допускается переход на сжигание твердого топлива с выходом летучих масс менее 15 %?

53. Каково предельное значение разницы в номинальной производительности отдельных форсунок в комплекте, устанавливаемом на мазутный котел?
54. Каково нормируемое максимальное значение присосов воздуха в топку парового газомазутного котла, оснащенного цельносварными экранами?
55. Каково нормируемое максимальное значение присосов воздуха в топку водогрейного газомазутного котла?
56. В какие сроки должен проводиться контроль плотности ограждающих поверхностей котла и газоходов и исправность взрывных предохранительных клапанов (при их наличии)?
57. В какие сроки проводится проверка исправности действия манометров, предохранительных клапанов, указателей уровня воды и питательных насосов при эксплуатации котлов с рабочим давлением более 1,4 до 4,0 МПа (кроме котлов, установленных на тепловых электростанциях)?
58. Какое требование к проверке исправности манометра указано неверно?
59. В каком случае допускается превышение разрешенного давления в трубопроводе при полном открывании предохранительного клапана более чем на 10 %?
60. В каком из приведенных случаев манометр может быть допущен к применению?
61. С какой периодичностью осуществляется проверка исправности сигнализации и автоматических защит на котле?
62. В каком из приведенных случаев не проводятся эксплуатационные испытания (режимная наладка) котла?
63. В каком из приведенных случаев допускается подпитывать остановленный котел с дренированием воды в целях ускорения охлаждения барабана?
64. При каких условиях разрешается спуск воды из остановленного парового котла с естественной циркуляцией (кроме энергетических котлов, установленных на тепловых электростанциях)?
65. При каких условиях разрешается спуск воды из остановленного водогрейного котла?
66. Каким образом должно осуществляться расхолаживание котлов после остановки при выводе их в ремонт?
67. 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?
68. Какие из приведенных котлов не оборудуются установками для докотловой обработки воды?
69. Какое условие должно выполняться для обеспечения безопасности котлов, не оборудованных установками докотловой обработки воды?

70. Какое требование к подпитке котлов сырой водой указано неверно?
71. Кем устанавливается периодичность отбора проб исходной, химочищенной, котловой, сетевой, питательной и подпиточной воды, конденсата и пара?
72. Кем вносятся сведения в ремонтный журнал котла о выполненных ремонтных работах, примененных материалах, сварке и сварщиках, об остановке котлов на чистку и промывку?
73. Какое требование к отключению котла до начала производства работ внутри барабана или коллектора котла, соединенного с другими работающими котлами трубопроводами, указано неверно?
74. В соответствии с требованиями Правил промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением, в каком из приведенных случаев котел не подлежит аварийной остановке?
75. В соответствии с требованиями Правил промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением, в каком из приведенных случаев котел не подлежит аварийной остановке?
76. В соответствии с требованиями Правил промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением, в каком из приведенных случаев котел подлежит аварийной остановке?
77. Каким документом определяется порядок действий в случае инцидента при эксплуатации котла?
78. Какие условия должны соблюдаться при установлении срока следующего периодического технического освидетельствования котла и трубопровода?
79. Каким документом (документами) устанавливается объем работ, порядок и периодичность проведения технических освидетельствований в пределах срока службы котла?
80. В каком из приведенных случаев не проводится внеочередное техническое освидетельствование котла?
81. В каком случае техническое освидетельствование котла проводится ответственным за осуществление производственного контроля за безопасной эксплуатацией оборудования и ответственным за исправное состояние и безопасную эксплуатацию котла?
82. В какие сроки проводятся наружный и внутренний осмотры котла, если иные сроки не предусмотрены руководством (инструкцией) по эксплуатации?
83. В какие сроки проводится гидравлическое испытание котла, если иные сроки не предусмотрены руководством (инструкцией) по эксплуатации?
84. В каком случае ответственный за исправное состояние, безопасную эксплуатацию котла обязан проводить наружный и внутренний осмотры котла?

85. Что необходимо предпринять после вскрытия барабана, коллектора или ремонта котла, если характер и объем ремонта не вызывают необходимости проведения внеочередного технического освидетельствования?
86. Что дополнительно проводится при техническом освидетельствовании электродкотлов?
87. Для какого из приведенных котлов должна проводиться экспертиза промышленной безопасности перед вводом их в эксплуатацию?
88. В каком из приведенных случаев проводится техническое диагностирование, разрушающий и неразрушающий контроль котла в процессе его эксплуатации в пределах назначенного срока службы?
89. При каком условии в котлах, работающих с высокотемпературными органическими и неорганическими теплоносителями, допускается применение теплоносителей, отличных от указанных в паспорте котла?
90. При каких условиях допускается применение сальниковой арматуры на котлах, работающих с высокотемпературными органическими и неорганическими теплоносителями?
91. Какое из требований к оборудованию указателем уровня жидкости котла, работающего с высокотемпературными органическими и неорганическими теплоносителями, указано неверно?
92. Какое из требований к оснащению предохранительными клапанами котла, работающего с высокотемпературными органическими и неорганическими теплоносителями, указано неверно?
93. В какой документации указывается необходимость проведения и объем ультразвукового и радиографического контроля, типы и размеры несплошностей (дефектов), подлежащих обнаружению, для конкретного вида (типа) конструкции оборудования под давлением и сварного соединения?
94. Исходя из какого условия должна проводиться регенерация теплоносителя в котлах, работающих с высокотемпературными органическими и неорганическими теплоносителями?
95. В какие сроки должны проводиться технический осмотр и очистка поверхностей нагрева в котлах, работающих с высокотемпературными органическими и неорганическими теплоносителями?
96. В каком из приведенных случаев содорегенерационный котел должен быть переведен на сжигание вспомогательного топлива?
97. В каком из приведенных случаев содорегенерационный котел должен быть немедленно остановлен и отключен действиями защит или персоналом?
98. Какое из приведенных требований к электродкотлу указано неверно?
99. В соответствии с нормами проведения электрических испытаний электрооборудования электрических котлов когда должно проводиться измерение сопротивления столба воды изолирующей вставки?

100. В соответствии с нормами проведения электрических испытаний электрооборудования электрических котлов когда должно проводиться измерение удельного электрического сопротивления питательной (сетевой) воды?
101. В соответствии с нормами проведения электрических испытаний электрооборудования электрических котлов когда должны проводиться испытания повышенным напряжением промышленной частоты изолирующих вставок?
102. В соответствии с нормами проведения электрических испытаний электрооборудования электрических котлов когда должно проводиться измерение сопротивления изоляции котла без воды?
103. В соответствии с нормами проведения электрических испытаний электрооборудования электрических котлов когда должна проводиться проверка действия защитной аппаратуры котла?
104. В каком случае проводится внеочередное определение удельного сопротивления воды при эксплуатации электродкотлов?
105. Каким образом при эксплуатации паровых электродкотлов поддерживается необходимое значение величины удельного электрического сопротивления котловой воды?
106. При выполнении каких условий допускается заменять гидравлическое испытание сосуда пневматическим испытанием?
107. В каком из приведенных случаев при эксплуатации электродкотлов не допускается снижение удельного электрического сопротивления воды путем введения легкорастворимых солей в питательную и котловую воду?
108. Какое из приведенных испытаний не является обязательным видом механических испытаний котлов (трубопроводов)?
109. Какой из приведенных котлов допускается устанавливать внутри производственных помещений?
110. 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?
111. Какое из приведенных требований к размещению котлов внутри производственных помещений указано неверно?
112. В течение какого времени проводится комплексное опробование котлов, сосудов и трубопроводов пара и горячей воды?
113. В каком случае допускается обустройство площадки для установки котла ниже планировочной отметки территории, прилегающей к зданию, в котором установлены котлы?
114. В каком из приведенных случаев допускается использование при монтаже, ремонте, реконструкции (модернизации) стальных труб и иных материалов, ранее бывших в употреблении?

115. В каких случаях допускается замена ультразвукового и радиографического контроля другими методами неразрушающего контроля?
116. Какие из приведенных мест не подлежат оборудованию аварийным освещением?
117. Каково минимально допустимое значение расстояния от выступающих частей горелочных устройств котла, работающего на жидком топливе, до стены котельного помещения?
118. Каково минимально допустимое значение расстояния от фронта котла, работающего на газообразном топливе, до противоположной стены котельного помещения?
119. Каково минимально допустимое значение расстояния от противоположной стены котельной до фронта электродкотла мощностью 0,75 МВт?
120. Каким образом оформляются результаты проводимого контроля качества сварных соединений?
121. Каково минимально допустимое значение расстояния от фронта котла паропроизводительностью 10 тонн в час до противоположной стены котельного помещения?
122. Каково минимальное значение расстояния между фронтом электродкотлов электрической мощностью 5 МВт, расположенных друг против друга?
123. Каково минимальное значение ширины бокового прохода при установке парового котла паропроизводительностью 8 тонн в час, для которого требуется боковое обслуживание?
124. Каким документом определяется ответственность за безопасность обслуживания оборудования под давлением в период проведения наладочных работ?
125. Отсутствие какой документации не является препятствием для осуществления монтажа, ремонта, реконструкции (модернизации) оборудования, работающего под давлением, специализированной организацией?
126. Какое из приведенных требований должно выполняться при проведении визуального и измерительного контроля?
127. Какое из приведенных требований должно выполняться в случае обнаружения дефектов при ультразвуковом и радиографическом контроле сварных соединений?
128. В каком из приведенных случаев должны проводиться механические испытания?
129. 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.
130. Какое из приведенных требований должно выполняться при проведении гидравлического испытания сосудов?
131. В каком из приведенных случаев при проведении гидравлического испытания при эксплуатации сосудов допускается использовать не воду, а другую жидкость?

132. Какое из приведенных требований должно выполняться при проведении гидравлического испытания сосуда?
133. Исходя из какого условия выбирается количество питательных насосов при групповой схеме питания паровых котлов, работающих с высокотемпературными органическими и неорганическими теплоносителями?
134. В каком из приведенных случаев сосуд считается выдержавшим гидравлическое испытание?
135. Чему равно минимальное значение времени выдержки сосуда под пробным давлением при пневматическом испытании?
136. Какое из приведенных требований к программе проведения наладочных работ на оборудовании под давлением указано неверно?
137. Каков минимальный срок проведения пусконаладочных работ на оборудовании, работающем под давлением?
138. При каком условии допускается установка переключающего устройства перед мембранными предохранительными устройствами?
139. Что должно предусматриваться проектом котельного помещения, если расстояние от нулевой отметки котельного помещения до верхней площадки котлов превышает 20 м?
140. Каким образом допускается маркировать сварное соединение, выполненное несколькими сварщиками (бригадой сварщиков)?
141. 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?
142. Какие требования предъявляются ФНП "Требования к производству сварочных работ на опасных производственных объектах" к сварочному оборудованию и сварочным материалам, применяемым при выполнении сварочных работ?
143. Какие действия должны быть осуществлены при выполнении многопроходных швов после наложения каждого валика поверхности шва и кромки разделки?
144. Какая документация оформляется в процессе выполнения сварочных работ?
145. Кто допускается к выполнению сварочных работ на опасном производственном объекте?
146. К выполнению каких работ могут быть допущены сварщики и специалисты сварочного производства?
147. Что должно быть указано в технологических картах сварки?
148. Какую проверку должен пройти сварщик, впервые приступающий к сварке, перед допуском к работе?

5. СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. Общая характеристика программы	2
1.1 Цель реализации программы	2
1.2 Планируемые результаты обучения	2
1.3 Нормативно-правовые основы составления программы	3
1.4 Категория обучающихся	4
1.5 Срок обучения	4
1.6 Форма обучения	4
1.7 Режим занятий	4
2. Содержание программы	5
2.1 Учебный план	5
2.2 Календарный учебный график	6
2.3 Учебная программа	7
3. Организационно-педагогические условия реализации программы	9
3.1 Требования к квалификации педагогических кадров (внешних совместителей), привлекаемых к реализации программы	9
3.2 Материально-технические условия реализации программы	9
3.3 Использование наглядных пособий и других учебных материалов	9
4. Оценка качества освоения программы	11
4.1 Общие положения	11
4.2 Контроль и оценка сформированности профессиональных компетенций	11
4.3 Фонд оценочных средств	11
5. Содержание	21
6. Составители программы	21

6. СОСТАВИТЕЛИ ПРОГРАММЫ

Главный специалист



А.В. Сорокина

Главный специалист



А.К. Щеглакова