

**ПАО «МОСЭНЕРГО»  
УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР**

**УТВЕРЖДАЮ:**

Руководитель учебного центра

ПАО «Мосэнерго»

Е.П. Русина

2020 г.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
повышения квалификации**

**Требования промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением**

**Категория слушателей:**

руководители, специалисты и другие работники ПАО «Мосэнерго» имеющие среднее профессиональное или высшее образование

**Вид документа о квалификации:** удостоверение о повышении квалификации

**Объем: 24 часа**

**Москва  
2020**

# **I. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ**

## **1.1. Нормативные правовые основания разработки 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»;
- 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 29.12.2006 № 1155 «Об утверждении Типовой программы по курсу «Промышленная, экологическая, энергетическая безопасность, безопасность гидротехнических сооружений» для предаттестационной (предэкзаменационной) подготовки руководителей и специалистов организаций, поднад-

зорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору».

## **1.2. Срок освоения программы: 24 часа**

## **1.3. Требования к слушателям**

К освоению программы допускаются руководители, специалисты и другие работники имеющие среднее профессиональное или высшее образование.

**1.4. Формы освоения программы** заочная, с использованием дистанционных образовательных технологий.

## **1.5. Цель и планируемые результаты обучения**

Целью обучения слушателей по ДПП является совершенствование компетенций, необходимых для профессиональной деятельности работника в области промышленной безопасности, а именно организация и обеспечение промышленной безопасной при эксплуатации оборудования, работающего под избыточным давлением.

Результатами обучения слушателей по ДПП является повышение уровня их профессиональных компетенций за счет актуализации знаний и умений в области промышленной безопасности в Российской Федерации, а именно по следующим областям аттестации:

- Б.8.21 Эксплуатация котлов (паровых, водогрейных, с органическими и неорганическими теплоносителями) на опасных производственных объектах;
- Б.8.22 Эксплуатация трубопроводов пара и горячей воды на опасных производственных объектах;
- Б.8.23 Эксплуатация сосудов, работающих под давлением, на опасных производственных объектах;
- Б.8.26 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.

В ходе освоения ДПП слушателем совершенствуются следующие профессиональные компетенции:

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	Трудовые навыки
<p>ПК 1.1. Участие в проектировании опасных производственных объектов, на которых используется оборудование под давлением</p> <p>ПК 1.2. Организация и выполнение работ по строительству, реконструкции, монтажу и техническому переоснащению опасных производственных объектов, на которых используется оборудование под давлением.</p> <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"> <li>- нормативно-правовой базы в области промышленной безопасности;</li> <li>- общие требования промышленной безопасности в отношении опасных производственных объектов;</li> <li>- основы эксплуатации технических устройств и технологических процессов производств в соответствии с требованиями промышленной безопасности;</li> <li>- основные аспекты лицензирования, декларирования и экспертизы опасных производственных объектов;</li> <li>- основные функции и полномочия органов государственного надзора и контроля за соблюдением требований промышленной безопасности;</li> <li>- методы снижения риска аварийности на опасных производственных объектах.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- пользоваться нормативно-правовой документацией, регламентирующей деятельность промышленных предприятий;</li> <li>- обеспечивать техническую безопасность и устойчивость технологических средств и технологических процессов;</li> <li>- использовать знание организации основных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях;</li> <li>- оценивать последствия воздействия опасных и вредных производственных факторов на человека и применять меры защиты от них.</li> <li>- организовывать и выполнять работы по строительству и монтажу опасных производственных объектов, на которых используется оборудование под давлением;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками использования в работе нормативной-технической документации по обработке данных;</li> <li>- владеть методами результативного планирования и безопасной организации работ;</li> <li>- владеть навыками оценки организационных ситуаций, позволяющих понимать производственную ситуацию в организации, эксплуатирующей опасные производственные объекты.</li> </ul>

Профессиональные компетенции	Необходимые знания	Необходимые умения	Трудовые навыки
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- организовывать и выполнять производственный контроль качества строительных монтажных работ;</li> <li>- организовывать производство работ по эксплуатации и ремонту опасных производственных объектов, на которых используется оборудование под давлением.</li> <li>- осуществлять надзор и контроль за ремонтом и его качеством.</li> </ul>	

## II. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование разделов, модулей	Трудоемкость						Коды формируемых профессиональных компетенций (ПК)
		Всего, час	Аудиторные занятия, в том числе		СРС, час	В том числе с использованием ДУТ	Промежуточная и итоговая аттестация	
			Теоретические занятия	Практические занятия				
1	Нормативные акты регламентирующие требования промышленной безопасности. Общие положения.	2			2	2		ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3
2	Требования промышленной безопасности к проектированию, строительству, реконструкции, техническому перевооружению ОПО, на которых используется оборудование под давлением	3			3	3		ПК 1.1
3	Требования промышленной безопасности к монтажу, ремонту, реконструкции (модернизации) и наладке оборудования под давлением	3			3	3		ПК 1.2
4	Требования к порядку ввода в эксплуатацию, пуска (включения) в работу и учета оборудования	3			3	3		ПК 1.3
5	Требования промышленной безопасности	6			6	6		ПК 1.3

№ п/п	Наименование разделов, модулей	Трудоемкость					Итоговая аттестация	Коды формируемых профессиональных компетенций (ПК)
		Всего, час	Аудиторные занятия, в том числе		СРС, час	В том числе с использованием ДУТ		
			Теоретические занятия	Практические занятия				
	опасности к эксплуатации оборудования, работающего под давлением							
6	Техническое освидетельствование, экспертиза промышленной безопасности, техническое диагностирование оборудования под давлением	3			3	3	ПК 1.3	
7	Дополнительные требования промышленной безопасности к освидетельствованию и эксплуатации баллонов	3			3	3	ПК 1.3	
8	Итоговая аттестация	1			1	1	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	
9	<b>Всего по программе</b>	<b>24</b>			<b>24</b>	<b>24</b>		

### Ш. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Календарным учебным графиком является расписание учебных занятий, которое составляется и утверждается для каждой учебной группы или индивидуальных обучающихся.

### IV. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ (РАБОЧАЯ ПРОГРАММА)

№ п/п	Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Уровень освоения <sup>1</sup>	Объем часов
1	Нормативные акты регламентирующие требования промышленной безопасности. Общие положения.	<b>Содержание учебного материала:</b> Российское законодательство в области промышленной безопасности. Система государственного регулирования промышленной безопасности. Федеральный орган исполнительной власти, специально уполномоченный в области промышленной безопасности. Законодательство о техническом регулировании. Объекты технического регулирования. Правовые, экономические и социальные основы обеспечения безопасной эксплуатации опасных производственных объектов. Конституция Российской Федерации. Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов». Специальные отрасли права, смежные с законодательством по промышленной безопасности и охране недр. Международный опыт регулирования отношений в области промышленной безопасности и охраны недр.	2	2

<sup>1</sup> Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)



№ п/п	Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Уровень освоения <sup>1</sup>	Объем часов
		<p>Права субъектов Российской Федерации в области регулирования отношений по промышленной безопасности, а также в смежных областях права.</p> <p>Общие положения Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением». Назначение и область применения Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением». Ответственность за нарушение ФНиП.</p> <p><b>Самостоятельная работа слушателей:</b></p> <p>Изучение под руководством тьютора<sup>2</sup> электронных информационных ресурсов, представленных на учебном портале ПАО «Мосэнерго».</p>		
2	Требования промышленной безопасности к проектированию, строительству, реконструкции, техническому перевооружению ОПО, на которых используется оборудование под давлением	<p><b>Содержание учебного материала:</b></p> <p>Общие требования при проектировании, строительстве, реконструкции, капитальном ремонте и эксплуатации ОПО, на которых применяется оборудование под давлением. Требования к установке, размещению, обвязке котлов и вспомогательного оборудования котельной установки.</p> <p>Требования к установке, размещению и обвязке сосудов.</p> <p>Требования к прокладке (размещению) трубопроводов</p>	2	3

<sup>2</sup> Главный специалист по направлению обучения, куратор учебной группы.

№ п/п	Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Уровень освоения <sup>1</sup>	Объем часов
		<p><b>Самостоятельная работа слушателей:</b></p> <p>Изучение под руководством тьютора электронных информационных ресурсов, представленных на учебном портале ПАО «Мосэнерго».</p>		
3	<p>Требования промышленной безопасности к монтажу, ремонту, реконструкции (модернизации) и наладке оборудования под давлением</p>	<p><b>Содержание учебного материала:</b></p> <p>Общие требования 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. Требования к резке и деформированию полуфабрикатов, к сварке. Контроль качества сварных соединений: визуальный и измерительный контроль, ультразвуковой и радиографический контроль, капиллярный и магнитопорошковый контроль, контроль стilosкопированием. Измерение твердости. Механические испытания, металлографические исследования, испытания на стойкость против межкристаллитной коррозии. Гидравлическое (пневматическое) испытание. Исправление дефектов в сварных соединениях. Контроль качества выполненных работ. Требования к итоговой документации. Требования к наладке.</p> <p><b>Самостоятельная работа слушателей:</b></p> <p>Изучение под руководством тьютора электронных информационных ресурсов, представленных на учебном портале ПАО «Мосэнерго».</p>	2	3

№ п/п	Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Уровень освоения <sup>1</sup>	Объем часов
4	Требования к порядку ввода в эксплуатацию, пуска (включения) в работу и учета оборудования	<p><b>Содержание учебного материала:</b>  Порядок ввода в эксплуатацию, пуска (включения) в работу и учета оборудования. Организация проверок готовности оборудования к пуску в работу. Проверка фактического состояния и соответствия проектной и технической документации. Проверка организации надзора за эксплуатацией оборудования под давлением. Оформление результатов проверок готовности оборудования к пуску в работу. Пуск (включение) в работу оборудования на основании решения о вводе его в эксплуатацию. Размещение информации об оборудовании под давлением. окраска трубопроводов. Учет в органах Ростехнадзора оборудования под давлением. Регистрации в государственном реестре ОПО, на которых используется оборудование под давлением.</p> <p><b>Самостоятельная работа слушателей:</b>  Изучение под руководством тьютора электронных информационных ресурсов, представленных на учебном портале ПАО «Мосэнерго».</p>	2	3
5	Требования промышленной безопасности к эксплуатации оборудования, работающего под давлением	<p><b>Содержание учебного материала:</b>  Требования к организациям, осуществляющим эксплуатацию оборудования под давлением, и к работникам этих организаций. Требования к эксплуатации котлов. Требования к эксплуатации сосудов под давлением. Требования к эксплуатации трубопроводов. Порядок действий в случаях аварии или инцидента при эксплуатации оборудования под давлением.</p> <p><b>Самостоятельная работа слушателей:</b>  Изучение под руководством тьютора электронных информа-</p>	2	6

№ п/п	Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся на учебном портале	Уровень освоения <sup>1</sup>	Объем часов
6	<p>Техническое освидетельствование, экспертиза промышленной безопасности, техническое освидетельствование оборудования под давлением</p>	<p>ционных ресурсов, представленных на учебном портале ПАО «Мосэнергo».</p> <p><b>Содержание учебного материала:</b>  Техническое освидетельствование, экспертиза промышленной безопасности, техническое диагностирование оборудования под давлением. Объем работ, порядок и периодичность проведения технических освидетельствований. Организация проведения технических освидетельствований. Оформление результатов технического освидетельствования. Техническое освидетельствование котлов. Техническое освидетельствование сосудов. Техническое освидетельствование трубопроводов. Экспертиза промышленной безопасности и техническое диагностирование оборудования, работающего под давлением.</p> <p><b>Самостоятельная работа слушателей:</b>  Изучение под руководством тьютора электронных информационных ресурсов, представленных на учебном портале ПАО «Мосэнергo».</p>	2	3
7	<p>Дополнительные требования промышленной безопасности к цистернам и бочкам для перевозки сжиженных газов, к освидетельствованию и эксплуатации баллонов</p>	<p><b>Содержание учебного материала:</b>  Понятие «бочка» и «цистерна». Маркировка, паспортные данные, указываемые на раме цистерны, окраска цистерн и бочек. Требования к организациям, осуществляющим наполнение, опорожнение и транспортировку. Освидетельствование цистерн и бочек. Оснащение цистерн. Наполнение и опорожнение цистерн и бочек. Запрещение наполнения цистерн и бочек. Транспортировка цистерн и бочек. Общие требования к баллонам: конструкция маркировка, окраска и</p>	2	3

№ п/п	Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Уровень освоения <sup>1</sup>	Объем часов
		<p>надписи. Баллоны для растворенного ацетилен. Освидетельствование баллонов. Требования к организациям, осуществляющим освидетельствование. Приемка вновь изготовленных баллонов. Оформление результатов освидетельствования. Освидетельствование баллонов, находящихся в эксплуатации. Цель, сроки проведения, объем испытаний. Журнал испытаний баллонов. Особые требования к освидетельствованию баллонов для ацетилен. Отбраковка баллонов. Периодическое освидетельствование баллонов, наполненных газом. Эксплуатация баллонов. Требования к организации и осуществлению эксплуатации: инструкции, обучение и инструктаж персонала, порядок расходования газа из баллонов, выпуск газа в емкости с меньшим рабочим давлением, размещение баллонов в помещении. Требования к наполнению баллонов газами. Организация и порядок хранения. Требования к складским помещениям. Требования инструкции к эксплуатации, хранению и транспортировке баллонов. Требования к персоналу, обслуживающему баллоны. Требования к помещениям для хранения баллонов.</p> <p><b>Самостоятельная работа слушателей:</b></p> <p>Изучение под руководством тытора электронных информационных ресурсов, представленных на учебном портале ПАО «Мосэнерго».</p>		
8	Итоговая аттестация	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	1
9	<b>Всего по программе</b>	Прохождение теста		24

## V. ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

### 5.1. Формы аттестации

Освоение программы повышения квалификации завершается итоговой аттестацией в форме зачета по результатам тестирования.

Итоговая аттестация проводится на основе принципов объективности и независимости качества подготовки обучающихся.

Итоговая аттестация проводится в целях определения соответствия сформированных компетенций у обучающихся планируемым результатам.

К итоговой аттестации допускается слушатель, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший план по программе.

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.

### 5.2. Оценочные средства

Основные показатели оценки планируемых результатов:

<b>Результаты освоения программы (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Критерии оценки результатов освоения программы</b>
ПК 1. Обеспечение промышленной безопасности при вводе в эксплуатацию, эксплуатации, реконструкции, капитальном ремонте, техническом перевооружении, консервации и ликвидации опасного производственного объекта	Итоговый тест – для успешного прохождения теста необходимо набрать не менее 80% правильных ответов.

Оценка качества освоения программы повышения квалификации основывается на оценке слушателя по результатам прохождения тестирования.

Результаты итоговой аттестации определяются оценкой «сдано»/»не сдано».

Перечень (набор) оценочных средств (заданий, вопросов, тестов и др.):

Тест составлен на основании изученного материала, состоит из 10 вопросов. Каждый правильный ответ на вопрос оценивается в 10 баллов. Для успешного прохождения теста необходимо набрать не менее 80% (80 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>.

Пример итогового теста:

1. При осуществлении каких процессов не применяются требования ФНП «Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением»?

- Техническое перевооружение опасного производственного объекта, на котором используются водогрейные котлы.
- Размещение паровых котлов в здании котельного помещения опасного производственного объекта.
- Разработка (проектирование) прямоточного котла.

2. Кто и на основании чего принимает решение о вводе в эксплуатацию котла?

- Уполномоченный представитель Ростехнадзора на основании проверки готовности котла к пуску в работу и проверки организации надзора за эксплуатацией котла.
- Уполномоченный представитель Ростехнадзора после проведения пусконаладочных работ на основании результатов первичного освидетельствования котла и осмотра котла во время парового опробования.
- Ответственный за осуществление производственного контроля за безопасной эксплуатацией оборудования под давлением на основании проверки организации надзора за эксплуатацией котла.
- Руководитель эксплуатирующей организации на основании проверки готовности котла к пуску в работу и проверки организации надзора за эксплуатацией котла.

3. 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?

- Случаи совмещения обязанностей определяются самостоятельно эксплуатирующей организацией в соответствии с ее распорядительными документами.
- Если котлы эксплуатируются не более чем на двух производственных площадках.
- Если это совмещение согласовано с территориальным органом Ростехнадзора.
- Совмещение не допускается.

4. Каким документом (документами) устанавливается объем работ, порядок и периодичность проведения технических освидетельствований в пределах срока службы котла?

- Инструкцией (руководством) по эксплуатации предприятия-изготовителя котла и ФНП «Правила промышленной безопасности опасных производ-

ственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением».

- Программой проведения технического освидетельствования котла, разработанной специализированной организацией до начала проведения освидетельствования.
- Производственной инструкцией по эксплуатации котла, утвержденной главным техническим руководителем эксплуатационной организации.

5. При каком условии в котлах, работающих с высокотемпературными органическими и неорганическими теплоносителями, допускается применение теплоносителей, отличных от указанных в паспорте котла?

- Применение теплоносителей, не указанных в паспорте котла, не допускается.
- Если проведена экспертиза промышленной безопасности, по результатам которой допущено применение не указанного в паспорте котла теплоносителя
- Применение теплоносителей, не указанных в паспорте котла, допускается только по согласованию с разработчиком проекта котла.
- Применение теплоносителей, не указанных в паспорте котла, допускается только по согласованию с организацией-изготовителем котла.

6. На какие процессы не распространяются требования ФНП "Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением"?

- На техническое перевооружение опасного производственного объекта, на котором используются трубопроводы пара и горячей воды
- На монтаж паропровода
- На изготовление труб, тройников, отводов

7. Что контролируется при проведении проверки организации надзора за эксплуатацией трубопроводов пара и горячей воды?

- Наличие положительных результатов технического освидетельствования
- Наличие должностных инструкций для ответственных лиц и специалистов, осуществляющих эксплуатацию трубопровода
- Наличие документации изготовителя трубопровода
- Наличие документации, удостоверяющей полноту и качество работ по ремонту или реконструкции трубопровода

8. Для каких трубопроводов в исполнительной схеме указывается расположение указателей для контроля тепловых перемещений с указанием проектных величин перемещений?

- Для трубопроводов, которые работают при температурах, вызывающих ползучесть металла
- Для всех трубопроводов



- Для всех паропроводов, подлежащих учету в территориальном органе Ростехнадзора

9. На основании какого документа осуществляется пуск (включение) в работу и штатная остановка сосуда?

- На основании приказа руководителя эксплуатирующей организации
- На основании письменного распоряжения ответственного за осуществление производственного контроля за безопасной эксплуатацией оборудования, работающего под давлением
- На основании письменного распоряжения ответственного за исправное состояние и безопасную эксплуатацию сосуда

10. Какое из приведенных требований к манометрам, устанавливаемым на сосудах, указано неверно?

- На шкале манометра владельцем сосуда должна быть нанесена красная черта, указывающая разрешенное давление в сосуде
- Взамен красной черты разрешается прикреплять к корпусу манометра пластину, окрашенную в красный цвет и плотно прилегающую к стеклу манометра
- Манометр должен быть выбран с такой шкалой, чтобы предел измерения рабочего давления находился во второй трети шкалы
- Все приведенные требования верны

## **VI. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

### **6.1. Требования к кадровым условиям**

В реализации программы повышения квалификации участвуют педагогические работники и обеспечивающий персонал:

- преподаватель – 1 чел.;
- эксперт – 1 чел.;
- главный специалист по дистанционному обучению – 1 чел.;
- главный специалист по направлению обучения-тьютор – 1 чел.

Педагогические работники в части требований к образованию должны соответствовать требованиям профессионального стандарта «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования», утвержденный приказом Минтруда России от 08 сентября 2015 года №608н и иметь аттестацию Ростехнадзора по следующим областям: Б.8.21., Б.8.22., Б.8.23, Б.8.26.

### **6.2. Требования к материально-техническим условиям**

Программа повышения квалификации может быть реализована с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий. В этом случае необходимо наличие качественного доступа педагогических работников и обучающихся к информационно-телекоммуникационной сети Интернет с использованием установленных программно-технических средств для обучающихся и педагогических работников не ниже 512Кбит/с.

Должен быть обеспечен порт доступа в сеть со скоростью не ниже 10 Мбит/с и возможностью установления не менее 40 одновременных сессий по 512 Кбит/с. Услуга подключения к сети Интернет должна предоставляться во время обучения и выполнения заданий без учета объемов потребляемого трафика за исключением перерывов для проведения необходимых ремонтных и профилактических работ.

Требования к скорости доступа в сеть Интернет носят рекомендательный характер и должны соблюдаться в целях беспрепятственного и своевременного освоения обучающимися программы.

Для использования дистанционных образовательных технологий необходимо предоставить каждому обучающемуся и педагогическому работнику свободный доступ к средствам информационных и коммуникационных технологий.

Рабочее место педагогического работника и обучающегося должно быть оборудовано персональным компьютером и компьютерной периферией (веб-камерой, микрофоном, аудиокolonками и (или) наушниками).

### **6.3. Требования к информационным и учебно-методическим условиям**

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

1. № 273-ФЗ от 29 декабря 2012 г. «Об образовании в Российской Федерации». [Электронный ресурс]. URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения 15.04.2019).
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». [Электронный ресурс]. URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения 15.04.2019).
3. Приказ Ростехнадзора от 29.12.2006 № 1155 «Об утверждении Типовой программы по курсу «Промышленная, экологическая, энергетическая безопасность, безопасность гидротехнических сооружений» для предаттестационной (предэкзаменационной) подготовки руководителей и специалистов организаций, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору». [Электронный ресурс]. URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения 15.04.2019).
4. Приказ Ростехнадзора от 25.03.2014 № 116 (ред. от 12.12.2017) «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением». [Электронный ресурс]. URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения 15.04.2019).
5. Презентационные материалы преподавателей и экспертов.
6. Сайт учебного портала ПАО «Мосэнерго» <http://gehedu.ru>
7. Автоматизированная обучающе-контролирующая система «ОлимпОКС:Предприятие». [Электронный ресурс]. URL: <http://www.termika.ru> (дата обращения 15.04.2019).
8. 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). [Электронный ресурс]. URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения 15.04.2019).
9. 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). [Электронный ресурс]. URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения 15.04.2019).
10. Федеральный закон от 30 декабря 2009 г. №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений». [Электронный ресурс]. URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения 15.04.2019).
11. Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29 декабря 2004 г. №190-ФЗ. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения 15.04.2019).
12. Приказ Ростехнадзора от 14 ноября 2013 г. №538 «Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Пра-

вила проведения экспертизы промышленной безопасности». [Электронный ресурс]. URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения 15.04.2019).

13. Приказ Ростехнадзора от 14 марта 2014 г. №102 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Требования к производству сварочных работ на опасных производственных объектах». [Электронный ресурс]. URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения 15.04.2019).

14. 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). [Электронный ресурс]. URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения 15.04.2019).

15. 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). [Электронный ресурс]. URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения 15.04.2019).

16. 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). [Электронный ресурс]. URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения 15.04.2019).

17. Постановление Госгортехнадзора России от 18 июня 2003 г. №94 «Об утверждении Типовой инструкции по контролю металла и продлению срока службы основных элементов котлов, турбин и трубопроводов тепловых электростанций» (РД 10-577-03). [Электронный ресурс]. URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения 15.04.2019).

#### **6.4. Общие требования к организации образовательного процесса**

При реализации программы повышения квалификации применяется форма организации образовательной деятельности с использованием дистанционных образовательных технологий и электронного обучения.

Итоговая аттестация проводится в форме тестирования с использованием дистанционных образовательных технологий на базе обучающе-контролирующей системы «ОлимпОКС» в режиме экзамена, размещенной на корпоративном портале <http://gehedu.ru>.

## VII. СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. Общая характеристика программы	2
2. Учебный план	6
3. Календарный учебный график	8
4. Содержание программы (рабочая программа)	8
5. Оценка результатов освоения программы	14
6. Организационно-педагогические условия реализации программы	18
7. Содержание	21
8. Составители	22

**Составители:**

Главный специалист  
по направлению обучения  
эксплуатации и ремонта  
теплосилового оборудования



С.В. Лютова

Эксперт



И.Н. Серепенков