

**Автономная некоммерческая организация  
дополнительного профессионального образования  
«Сибирский образовательный центр» имени К.Н. Рогова**

**«УТВЕРЖДАЮ»**



**Дополнительная профессиональная программа  
(программа повышения квалификации)**

**«Подготовка и аттестация руководителей и  
специалистов организаций, осуществляющих  
эксплуатацию тепловых энергоустановок и тепловых  
сетей»**

Город Новосибирск,

2021 год

## **Пояснительная записка**

Программа составлена с учетом профессиональных стандартов, квалификационных требований, необходимых для исполнения должностных обязанностей, которые устанавливаются в соответствии с федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации. Разработана на основе Правил по охране труда при эксплуатации объектов теплоснабжения и теплопотребляющих установок, утверждённые приказом Минтруда России от 17.12.2020 № 924н. Правил учета тепловой энергии и теплоносителя (ПУ).и «Межотраслевых правил по охране труда (правил безопасности) при эксплуатации электроустановок» (ПОТ РМ-016-2001, РД 153-34.0-03.150–00), с учетом 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», утверждённой Приказом от 29.12.2006 г. №1155.

Программа предназначена для повышения квалификации ИТР в области энергетики.

По окончании курса обучаемые сдают экзамены на знание нормативных и регламентирующих документов, снаряжения и оборудования, системы управления энергохозяйством, безопасности энергоустановок, оказания медицинской помощи.

Повышение квалификации, осуществляемое в соответствии с ДПП (далее – обучение), проводится в очной, очно-заочной, заочной формах обучения с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, а также с использованием сетевой формы реализации ДПП.

Срок освоения ДПП составляет от 72 академических часа.

К освоению ДПП допускаются:

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

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

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

## **Цель и планируемые результаты обучения**

Целью обучения слушателей по ДПП является совершенствование компетенций, необходимых для профессиональной деятельности работника, изучение требований к устройству, безопасной эксплуатации теплопотребляющих установок и тепловых сетей.

Результатами обучения слушателей по ДПП является повышение уровня их профессиональных компетенций за счет актуализации знаний и умений в области теплопотребляющих установок и тепловых сетей.

В ходе освоения ДПП слушателем совершенствуются следующие профессиональные компетенции 16.014 Специалист по эксплуатации трубопроводов и оборудования тепловых сетей, код компетенции:

ОК-9 способность оказывать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.

ПК-10 способность использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда.

Средства и технологии оценки: Итоговая аттестация.

В результате освоения ДПП слушатель:

№	Знать-уметь	Направление подготовки 16.014 Специалист по эксплуатации трубопроводов и оборудования тепловых сетей Квалификация уровень бакалавриата Код компетенции
1	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-опасность действия электрического тока и приближения к токоведущим частям;</li> <li>- правила освобождения пострадавшего от действия электрического тока;</li> <li>- правовые основы оказания первой помощи;</li> <li>- технологию оценки состояния и оказания первой помощи при несчастных случаях в электроустановках;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Освобождать пострадавшего от действия электрического тока;</li> <li>- оказывать первую помощь при несчастных случаях в электроустановках;</li> </ul>	<b>ОК-9</b>
2	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-основы охраны труда при эксплуатации электроустановок;</li> <li>-требования охраны труда при работе с переносным электроинструментом и светильниками, ручными электрическими машинами;</li> <li>-правила применения средств защиты, используемых в электроустановках;</li> <li>-пожарную опасность электроустановок;</li> <li>-мероприятия и способы обеспечения пожарной безопасности электроустановок;</li> <li>- опасность действия электрического тока и приближения к токоведущим частям;</li> <li>- требования охраны труда при работах в электроустановках.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-оценивать состояние техники безопасности на производственном объекте;</li> <li>- соблюдать требования охраны труда при проведении работ</li> </ul>	<b>ПК-10</b>

### 3. Учебный план

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

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

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

#### УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН:

**"Подготовка и аттестация руководителей и специалистов организаций, осуществляющих эксплуатацию тепловых энергоустановок и тепловых сетей"**

(для предаттестационной подготовки и последующей проверки знаний руководителей и специалистов организаций, осуществляющих эксплуатацию тепловых энергоустановок и тепловых сетей)

№ п.п.	Темы	Общее кол. часов	Объем учебной нагрузки %	
			аудиторная	внеауд.
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	
1.	Тема 1. Общие требования.	4	4	
2.	Тема 2. Организация эксплуатации тепловых энергоустановок.	6	6	
3.	Тема 3. Территория, производственные здания.	6	6	
4.	Тема 4. Топливное хозяйство.	8	8	
5.	Тема 5. Теплогенерирующие установки.	10	10	
6.	Тема 6. Тепловые сети.	8	8	
7.	Тема 7. Теплопотребляющие энергоустановки.	10	10	
8.	Тема 8. Подготовка к отопительному периоду. Водоподготовка.	6	6	
9.	Промежуточная аттестация	2	2	
10.	Тема 9. Оперативно-диспетчерское управление.	4	4	
11.	Тема 10. Организационные мероприятия при выполнении отдельных работ при эксплуатации тепловых энергоустановок и тепловых сетей.	4	4	
12.	Оказание первой помощи	2	2	
13.	Итоговая аттестация	2	2	
	Всего:	72	72	

## 5. Календарный учебный график

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

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).

### КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК повышении квалификации по программе «Подготовка и аттестация руководителей и специалистов организаций, осуществляющих эксплуатацию тепловых энергоустановок и тепловых сетей»

№.п.п.	Темы	Сроки обучения 72 ч.	Порядковый номер недели (час.)	
		Количество часов	1	2
1	2	3	4	5
	<i><b>Теоретическое обучение</b></i>			
1.	Тема 1. Общие требования.	<b>4</b>	<b>4</b>	
2.	Тема 2. Организация эксплуатации тепловых энергоустановок.	<b>6</b>	<b>6</b>	
3.	Тема 3. Территория, производственные здания.	<b>6</b>	<b>6</b>	
4.	Тема 4. Топливное хозяйство.	<b>8</b>	<b>8</b>	
5.	Тема 5. Теплогенерирующие установки.	<b>10</b>	10	
6.	Тема 6. Тепловые сети.	<b>8</b>	6	2
7.	Тема 7. Теплопотребляющие энергоустановки.	<b>10</b>		10
8.	Тема 8. Подготовка к отопительному периоду. Водоподготовка.	<b>6</b>		6
9.	Промежуточная аттестация	<b>2</b>		2
10.	Тема 9. Оперативно-диспетчерское управление.	<b>4</b>		<b>4</b>
11.	Тема 10. Организационные мероприятия при выполнении отдельных работ при эксплуатации тепловых энергоустановок и тепловых сетей.	<b>4</b>		<b>4</b>
12.	Оказание первой помощи	<b>2</b>		<b>2</b>
13.	Итоговая аттестация	<b>2</b>		<b>2</b>
	<b>Всего:</b>	<b>72</b>	<b>40</b>	<b>32</b>

## **6. Рабочая программа учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей)**

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

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

## **7. Содержание рабочей программы учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) повышения квалификации по программе «Подготовка и аттестация руководителей и специалистов организаций, осуществляющих эксплуатацию тепловых энергоустановок и тепловых сетей»**

### **Тема 1. Общие требования.**

Российское законодательство в области энергетической безопасности. Организация контроля и надзора за соблюдением требований безопасной эксплуатации тепловых энергоустановок. Ответственность за нарушения в работе тепловых энергоустановок. Область распространения Правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок.

### **Тема 2. Организация эксплуатации тепловых энергоустановок.**

Требования к персоналу и его подготовка. Приемка и допуск в эксплуатацию тепловых энергоустановок. Технический контроль за состоянием тепловых энергоустановок. Техническое обслуживание, ремонт и консервация тепловых энергоустановок. Техническая документация на тепловые энергоустановки. Метрологическое обеспечение. Обеспечение безопасной эксплуатации тепловых энергоустановок. Пожарная безопасность помещений и оборудования тепловых энергоустановок.

### **Тема 3. Территория, производственные здания.**

Территория. Производственные здания и сооружения для размещения тепловых энергоустановок.

#### **Тема 4. Топливное хозяйство.**

Хранение и подготовка твердого, жидкого и газообразного топлива. Золоулавливание и золоудаление. Золоулавливающие установки.

#### **Тема 5. Теплогенерирующие установки.**

Вспомогательное оборудование котельных установок (дымососы, насосы, вентиляторы, деаэраторы, питательные баки, конденсатные баки, сепараторы и т.п.). Трубопроводы и арматура. Паровые и водогрейные котельные установки. Тепловые насосы.

#### **Тема 6. Тепловые сети.**

Технические требования к тепловым сетям. Эксплуатация тепловых сетей.

#### **Тема 7. Теплопотребляющие энергоустановки.**

Общие требования к теплопотребляющим энергоустановкам. Тепловые пункты. Системы вентиляции, кондиционирования, горячего водоснабжения. Системы отопления. Агрегаты систем воздушного отопления, вентиляции, кондиционирования. Системы горячего водоснабжения.

#### **Тема 8. Подготовка к отопительному периоду. Водоподготовка.**

Мероприятия по подготовке к отопительному периоду. Мероприятия по окончании отопительного периода. Водоподготовка и водно-химический режим тепловых энергоустановок и сетей.

#### **Тема 9. Оперативно-диспетчерское управление.**

Задачи и организация управления. Управление режимом работы, оборудованием. Предупреждение и ликвидация технологических нарушений. Оперативно-диспетчерский персонал. Переключения в тепловых схемах котельных и тепловых сетей. Расследования технологических нарушений.

#### **Тема 10. Организационные мероприятия при выполнении отдельных работ при эксплуатации тепловых энергоустановок и тепловых сетей.**

Организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность выполнения работ при эксплуатации тепловых энергоустановок и тепловых сетей. Выдача нарядов, разрешений.

#### **Тема 11. Оказания первой помощи.**

Действие электрического тока на организм человека. Порядок освобождения пострадавшего от токоведущих частей, находящихся под напряжением. Правила оказания первой доврачебной помощи пострадавшим.



Последовательность оказания первой помощи. Освобождение от действия электрического тока. Оценка состояния пострадавшего. Действия с пострадавшим, находящимся в бессознательном состоянии. Транспортировка пострадавшего. Способы оживления организма при внезапной смерти. Оказание первой помощи.

Первая помощь при ранении, тепловых и химических ожогах, отравлении газами и в других случаях. Система организации оказания помощи пострадавшим в учреждениях с производственными помещениями.

Практическое занятие по оказанию первой помощи при поражении электрическим током.

## **8. Формы аттестации**

Освоение ДПП завершается итоговой аттестацией слушателей в форме, экзамена.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

### И НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

1. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть вторая) (с изменениями на 07.02.2011 г.). Кодекс РФ от 26.1.1996 N 14-ФЗ. Федеральный закон от 26.1.1996 N 14-ФЗ. Федеральный закон от 26.1.1996 N 15-ФЗ.
2. Федеральный закон «Об электроэнергетике» (с изменениями и дополнениями с 01.01.2011 г.) от 26 марта 2003 г. № 35-ФЗ.
3. Федеральный закон «О внесении изменений в Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях» от 09 мая 2005 г. № 45-ФЗ. С изменениями на 29.07.2010 г.
4. Указ Президента Российской Федерации «Вопросы структуры федеральных органов исполнительной власти» от 20 мая 2004 № 649.
5. Федеральный закон «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации № 261-ФЗ от 23.11.2009 г.
6. Постановление Правительства Российской Федерации «О Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору» от 30 июля 2004 года № 401 (с изменениями на 28.01.11).
7. Постановление Правительства Российской Федерации «Об утверждении правил недискриминационного доступа к услугам по передаче электрической энергии и оказанию этих услуг, правил недискриминационного доступа к услугам по оперативно - диспетчерскому управлению в электроэнергетике и оказанию этих услуг, правил недискриминационного доступа к услугам администратора торговой системы оптового рынка и оказания этих услуг и правил технологического присоединения энергопринимающих устройств (энергетических установок) юридических и физических лиц к электрическим сетям» от 27 декабря 2004 г. № 861.в редакции Постановлений Правительства РФ на 01.09.2011 г.
8. Постановление Правительства Российской Федерации «Об утверждении правил оперативно - диспетчерского управления в электроэнергетике» от 27 декабря 2004 г. № 854. в редакции Постановлений Правительства на 03.03.2010 г.
9. Приказ Минприроды от 15.04.2009 г. № 93.»Об утверждении Типового положения о территориальном органе Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору.
- 10.Правила работы с персоналом в организациях электроэнергетики Российской Федерации. Утверждены приказом Минтопэнерго России от 19 февраля 2000 г. № 49 (зарегистрированы Минюстом России 16 марта 2000 г., рег. № 2150).
- 11.Инструкция по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках [СО 153-34.03.603-2003 (РД 34.03.603)]. Утверждена приказом Минэнерго России от 30 июня 2003 г. № 261.
12. Правила разработки и применения графиков ограничения потребления и временного отключения электрической энергии (мощности) и использования противоаварийной автоматики при возникновении или угрозе возникновения аварии в работе систем электроснабжения. Утверждены приказом Минтопэнерго России от 15

декабря 1999 г. № 427 (не нуждается в государственной регистрации, письмо Минюста России от 25 февраля 2000 г. № 1351-ЭР).

13. Устройство и безопасная эксплуатация электрических станций и сетей. (Эксплуатация электростанций и тепловых сетей (руководители и специалисты генерирующих компаний (ОГК, ТГК), и организаций, эксплуатирующих тепломеханическое оборудование).

14. Правила технической эксплуатации тепловых энергоустановок. Утверждены приказом Министерства энергетики РФ от 24.03.2003 г. №115. Зарегистрированы Минюстом РФ 02.04.03 г. № 4358

15. Правила техники безопасности при эксплуатации теплотребляющих установок и тепловых сетей потребителей 07.05.1992 г.

16. Правила устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов.

(ПБ 10-574-03) Постановление Госгортехнадзора России от 11.06.03 № 88.

17. Правила устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов с давлением пара не более 0,07 МПа (0,7 кгс/см<sup>2</sup>) водогрейных котлов и водоподогревателей с температурой воды не выше 388 К (115 гр.С) .

18. Правила устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды (ПБ 10 -573-03) Постановление Госгортехнадзора России от 11.06.2003 г. № 90.

19. Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением (ПБ 10 -576-03) Постановление Госгортехнадзора России от 11.06.2003 г. № 91.

20. Правила устройства и безопасной эксплуатации электрических котлов и электродогревательных (ПБ 10-575-03) Постановление Госгортехнадзора России от 11.06.2003 г. № 89.

21. Межотраслевая инструкция по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве. Утверждена Минздравом РФ (письмо от 28.06.1999 г. N 16-16168.

22. Правила пожарной безопасности. ППБ 01-03 .МЧС РФ 18.06.03 № 313.

17. Правила пожарной безопасности для энергетических предприятий ВППБ 01-02-95 (РД 34.03.301-95) с изменениями и дополнениями.

23. Теплофикация и тепловые сети. Соколов Е.Я. Энергоиздат. 1982 г.

24. Эксплуатация и ремонт санитарно-технических систем зданий. Исаев В.И., Гейко В.Н. Высшая школа. 1988 г.

25. Справочник “Наладка и эксплуатация водяных и тепловых сетей“ Манюк В.И. и др. Стройиздат. 1988 г.