

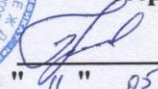


# МОСКОВСКИЙ ИНСТИТУТ ЭНЕРГОБЕЗОПАСНОСТИ И ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ

ОГРН 1027739490976, ИНН 7719227050/КПП 771901001, место нахождения: 105425, г. Москва, Щелковский проезд, д. 13А, строение 1,  
т. (495) 965-5202, ф. (495) 965-5012, www.mieen.ru, e-mail: info@mieen.ru



**УТВЕРЖДАЮ**  
**Первый проректор Московского ин-**  
**ститута энергобезопасности и энерго-**  
**сбережения**

  
" 11 " 05 П.В.Косенков  
2016 г.

ПРОГРАММА  
образовательного семинара

## **Нормы и правила эксплуатации тепловых энергоустановок**

Дополнительная профессиональная программа составлена в соответствии с требованиями Федерального закона РФ от 29 декабря 2012 г № 273-ФЗ, приказа Минобрнауки от 1 июля 2013 г. № 499, нормативных документов в области энергетики, квалификационных требований, указанных в квалификационных справочниках должностей.

Цель обучения: **повышение профессионального уровня, обновление теоретических и практических знаний и навыков для работы в тепловых энергоустановках, направленных на совершенствование компетенций, необходимых для профессиональной деятельности теплоэнергетического персонала.**

Категория обучаемых: **работники организаций и индивидуальные предприниматели, занятые техническим обслуживанием энергоустановок, организующие и проводящие в них оперативные переключения, строительные, монтажные, наладочные и ремонтные работы, испытания и измерения.**

Характеристика профессиональной деятельности персонала после прохождения обучения: **выполнение трудовых функций по организации безопасной эксплуатации тепловых энергоустановок с учетом совершенствования компетенций в рамках имеющейся квалификации.**

**В результате обучения слушатель должен получить профессиональные компетенции:**

- 1) Способность организовать работы в тепловых энергоустановках с наиболее эффективными методами обеспечения безопасности и технической эксплуатации;**
- 2) Способность выполнять работы в тепловых энергоустановках с учетом современных требований нормативных и правовых документов.**

В результате обучения слушатель должен:



Негосударственное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
**Московский институт  
ЭНЕРГОБЕЗОПАСНОСТИ И ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ**

ОГРН 1027739490976, ИНН 7719227050/КПП 771901001, юридический адрес: 105425, г. Москва, Щелковский проезд, д. 13А, строение 1,  
почтовый адрес: 105043, г. Москва, ул. 4-я Парковая, 27, т. 965-5202 ф.965-3846, www.mieen.ru, e-mail: info@mieen.ru

**СОГЛАСОВАНО**  
Заместитель Руководителя  
МТУ Ростехнадзора

\_\_\_\_\_ **О.Ю.Кудинов**  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2017 г.

**УТВЕРЖДАЮ**  
Ректор Московского института  
энергобезопасности и  
энергосбережения

\_\_\_\_\_ **В.Д.Голмачев**  
"\_\_\_" \_\_\_\_\_ 2017 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ  
**Нормы и правила эксплуатации  
тепловых энергоустановок**

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Нормы и правила эксплуатации» (далее – Программа) составлена на основании Правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок (ПТЭТЭ), утвержденных приказом Минэнерго России от 24 марта 2003 г. № 115, зарегистрированных Минюстом РФ 02.04.2003 г. № 4358; Правила по охране труда при эксплуатации тепловых энергоустановок, утвержденных приказом Минтруда России от 17.08.2015 г. № 551н, зарегистрированных в Минюсте России 05.10.2015 г. № 39138; в соответствии с требованиями Федерального закона РФ от 29 декабря 2012 г № 273-ФЗ, приказа Минобрнауки РФ от 1 июля 2013 г. № 499, нормативных документов в области теплоэнергетики, квалификационных требований, необходимых для исполнения должностных обязанностей.

Цель обучения: получение и (или) совершенствование компетенций в области эксплуатации тепловых энергоустановок, необходимых для профессиональной деятельности теплоэнергетического персонала, в том числе в связи с изменениями нормативных правовых актов и методологии организации и проведения работ в энергоустановках.

Категория слушателей: работники организаций и индивидуальные предприниматели, имеющие среднее профессиональное или высшее образование, занятые техническим обслуживанием тепловых энергоустановок, организующие и проводящие в них оперативные переключения, строительные, монтажные, наладочные и ремонтные работы, испытания и измерения (теплоэнергетический персонал), государственные инспектора и специалисты по охране труда, контролирующие энергоустановки.

Характеристика профессиональной деятельности персонала после прохождения обучения: выполнение трудовых функций, организация безопасной эксплуатации и контроль тепловых

энергоустановок с учетом обновленных теоретических знаний и практических навыков в рамках имеющейся квалификации при решении профессиональных задач современными методами.

В результате обучения слушатель должен получить профессиональные компетенции:

- 1) Способность организовать безопасную работу на тепловых энергоустановках на основе эффективных методов технической эксплуатации;
- 2) Способность выполнять работы на тепловых энергоустановках на профессиональном уровне, с учетом современных технологий и техники.
- 3) Способность проводить оценку технического состояния тепловых энергоустановок. Способность свободно ориентироваться в системе правового регулирования и требованиях нормативных документах в области энергетики;
- 4) Умение вести необходимую техническую и эксплуатационную документацию для тепловых энергоустановок.
- 5) Способность эффективно применять средства защиты при проведении работ на тепловых энергоустановках. Оказывать практическую помощь пострадавшим от воздействия электротока и пожаров.

Продолжительность обучения: 42 часа.

Форма обучения: очная

Планируемые результаты обучения:

- формирование высококвалифицированного специалиста в области теплоэнергетики;
- получение специалистом удостоверения о повышении квалификации;
- получение специалистом документов, свидетельствующих об отнесении его к теплоэнергетическому персоналу.

**УЧЕБНЫЙ ПЛАН**  
 программы повышения квалификации  
**Нормы и правила эксплуатации**  
**тепловых энергоустановок**

№ тем	Наименование разделов, дисциплин и тем	Всего, час	В том числе			Форма контроля
			лекции	Электронное обучение Проверка знаний	Практические занятия	
1	2	3	4	5	6	7
<b>Введение</b>		<b>2</b>	<b>2</b>			
<b>Раздел 1. Технические требования к оборудованию систем теплоснабжения и теплоснабжения</b>		<b>8</b>	<b>4</b>	<b>4</b>		
1.1	Теоретические основы производства и использования тепловой энергии	2	2	2		
1.2	Технические требования и устройство тепловых энергоустановок	2	2	2		
<b>Раздел 2. Техническая эксплуатация тепловых энергоустановок</b>		<b>12</b>	<b>8</b>		<b>4</b>	
2.1.	Требования к персоналу и работа с ним	2	2			
2.2.	Организация эксплуатации тепловых энергоустановок	4	4			
2.3.	Техническая документация на тепловые энергоустановки	6	2		4	
<b>Раздел 3. Обеспечение безопасности персонала при эксплуатации тепловых энергоустановок</b>		<b>12</b>	<b>8</b>		<b>4</b>	
3.1.	Организационные требования к обеспечению безопасной эксплуатации оборудования	2	2			
3.2.	Порядок оформления работ нарядом (распоряжением)	6	2		4	
3.3.	Обеспечение безопасности при обслуживании оборудования	2	2			
3.4.	Обеспечение пожарной безопасности при выполнении работ на тепловых энергоустановках	2	2			
<b>Раздел 4. Основы пользования и учета тепловой энергии и теплоносителя</b>		<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>		
<b>Проверка знаний</b>		<b>4</b>		<b>4</b>		Проверка знаний
<b>Итого</b>		<b>42</b>	<b>24</b>	<b>10</b>	<b>8</b>	



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
повышения квалификации**

# **Нормы и правила эксплуатации тепловых энергоустановок**

## **Введение**

Система теплоснабжения зданий и сооружений. Нормативно-правовые основы взаимоотношений органов надзора и контроля с энергоснабжающими организациями и потребителями тепловой энергии. Особенности обучения и проверки знаний теплоэнергетического персонала. Цели, содержание и последовательность изучения курса. Методические рекомендации по обучению, подготовке к проверке знаний и оформлению результатов проверки.

## **Раздел 1. Технические требования к оборудованию систем теплоснабжения и теплопотребления**

### ***Тема 1.1. Теоретические основы производства и использования тепловой энергии***

Краткие сведения об устройстве и принципах работы основных элементов тепловых энергоустановок. Требования к теплоносителю. Тепловой и гидравлический режимы работы систем теплоснабжения и теплопотребления. Территория, производственные здания и сооружения для размещения тепловых энергоустановок. Топливное хозяйство.

### ***Тема 1.2. Технические требования и устройство тепловых энергоустановок***

Теплогенерирующие энергоустановки. Вспомогательное оборудование котельных установок. Трубопроводы и арматура. Котельные установки. Тепловые насосы. Теплогенераторы. Тепловые сети. Системы сбора и возвращения конденсата. Баки-аккумуляторы. Тепловые пункты. Системы отопления, вентиляции, кондиционирования, горячего водоснабжения. Теплообменные аппараты. Сушильные и выпарные установки. Ректификационные установки. Установки для термовлажной обработки железобетонных изделий. Паровые молоты. Паровые насосы.

## **Раздел 2. Техническая эксплуатация тепловых энергоустановок**

### ***Тема 2.1. Требования к персоналу и работа с ним***

Требования к персоналу и его подготовка. Задачи персонала. Формы работы с различными категориями работников. Стажировка. Проверка знаний. Дублирование. Допуск к самостоятельной работе на тепловых энергоустановках. Инструктажи по безопасности труда. Контрольные противоаварийные и противопожарные тренировки. Специальная подготовка. Повышение квалификации.

### ***Тема 2.2. Организация эксплуатации тепловых энергоустановок***

Обходы и осмотры рабочих мест. Приемка и допуск в эксплуатацию тепловых энергоустановок. Контроль за эффективностью работы тепловых энергоустановок, технический контроль за их состоянием. Техническое обслуживание, ремонт и консервация тепловых энергоустановок. Эксплуатация отдельных элементов тепловых установок (тепловых сетей, систем отопления, вентиляции, и др.) Подготовка к отопительному периоду. Оперативно-диспетчерское управление.

### ***Тема 2.3. Техническая документация на тепловые энергоустановки***

Проектная документация на тепловые энергоустановки. Исполнительные чертежи, технические паспорта, схемы. Инструкции по эксплуатации тепловых энергоустановок и тепловых сетей. Акты приемки работ, испытаний, приемочных комиссий. Должностные инструкции персо-

нала, обслуживающего тепловые энергоустановки. Графики осмотров и обходов оборудования. Оперативная документация. Журналы, графики, карты, ведомости, перечни, схемы, программы.

### **Раздел 3. Обеспечение безопасности персонала при эксплуатации тепловых энергоустановок**

#### ***Тема 3.1. Организационные требования к обеспечению безопасной эксплуатации оборудования***

Организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность работ. Распределение ответственности за безопасность работ. Выдача наряда. Допуск к работе, надзор во время работы, оформление перерывов и окончания работы.

#### ***Тема 3.2. Порядок оформления работ нарядом (распоряжением)***

Оформление наряда. Ведение журнала учета работ по нарядам и распоряжениям. Особенности проведения работ по распоряжению. Порядок назначения и обязанности ответственных за безопасное проведение работ на тепловых энергоустановках.

#### ***Тема 3.3. Обеспечение безопасности при обслуживании оборудования***

Порядок проведения и требования безопасности при проведении обходов и осмотров оборудования, очистки и пуска тепловых сетей, гидравлических испытаний тепловых энергоустановок на прочность и плотность, испытаний тепловых сетей на расчетные параметры теплоносителя. Требования безопасности при ремонте вращающихся механизмов, теплоизоляционных, антикоррозионных и окрасочных работах, работах в подземных сооружениях и резервуарах. Требования безопасности при обслуживании приборов тепловой автоматики и средств измерений.

#### ***Тема 3.4. Обеспечение пожарной безопасности при выполнении работ в тепловых энергоустановках***

Требования к территории, помещениям и рабочим местам. Обеспечение безопасности при работах с горючими, взрывоопасными и вредными веществами, подъеме и транспортировании тяжестей, работах на высоте, с лесов, подмостей и других приспособлений, земляных работах.

### **Раздел 4. Основы пользования и учета тепловой энергии и теплоносителя**

Организация допуска тепловых энергоустановок организации в эксплуатацию. Подключение тепловых энергоустановок к тепловым сетям энергоснабжающей организации. Обязанности и ответственность потребителей и энергоснабжающей организации. Коммерческий учет расходов теплоносителя и тепловой энергии. Средства измерений, включенные в Госреестр.

### **Организационно-педагогические условия и методические рекомендации по реализации программы повышения квалификации**

Образовательный процесс осуществляется на основе учебного плана, рабочей программы и календарным учебным графиком. Режим занятий предполагается не более 8 часов (академических) в день. Перед первым занятием слушателям доводятся особенности пребывания в институте, правила поведения на территории, требования по охране труда и пожарной безопасности.

На лекциях излагаются основные положения и требования нормативных документов по устройству и безопасной эксплуатации тепловых энергоустановок. На практических занятиях отработывается порядок ведения эксплуатационной документации, осуществление комплексного взаимодействия работников и различных организаций по безопасной эксплуатации тепловых энергоустановок и действий в случаях возникновения аварийных ситуаций. Текущий контроль осуществляется в виде опросов и отработки практических действий обучаемых.

Итоговая аттестация слушателей осуществляется в два этапа. На первом этапе используется автоэкзаменатор, проверка знаний на котором позволяет определить уровень подготовки слу-

шателя по основным положениям требованиям законодательных актов и нормативных документов. Оценка на автоэкзаменаторе определяется в соответствии с установленным порядком проверки и является только информативной для членов комиссии. На втором этапе осуществляется проверка знаний работников членами комиссии по усвоению компетенций учебной дисциплины, особенностям эксплуатации тепловых энергоустановок организации-потребителя.

Фонд оценочных средств определяется общей оценкой полученной на автоэкзаменаторе и установленной членами комиссии. Оценка «отлично» выставляется при положительной оценке на автоэкзаменаторе и отличной оценке, полученной у членов комиссии. Оценка «хорошо» выставляется при положительной оценке на автоэкзаменаторе и одном неправильном ответе членам комиссии. Оценка «удовлетворительно» выставляется при положительной оценке на автоэкзаменаторе и двух неправильных ответов членам комиссии или отрицательной оценке на автоэкзаменаторе и одном неправильном ответе членам комиссии. Оценка «неудовлетворительно» выставляется при отрицательном ответе на автоэкзаменаторе и двух или более неправильных ответах членам комиссии.

При получении слушателем неудовлетворительной оценки, повторная проверка знаний назначается комиссией не позднее одного месяца.

При получении слушателем положительной оценки, ему выдаются удостоверение о повышении квалификации и документы, необходимые для работы на тепловых энергоустановках.

### **Список законодательных актов и нормативных документов, изучаемых в рамках учебной программы.**

1. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть вторая, гл.30, ст.539-546).
2. Трудовой кодекс Российской Федерации (гл. 31, ст. 196, раздел IX, X).
3. Федеральный закон "О техническом регулировании" от 27.11.2002 г. № 184-ФЗ.
4. Федеральный закон "Об электроэнергетике" от 26 марта 2003 г. № 35-ФЗ
5. Федеральный закон "О теплоснабжении" от 27.07.2010 г. № 190-ФЗ.
6. Федеральный закон "Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности" от 23.11.2009 г. № 261-ФЗ.
7. Федеральный закон "О внесении изменений в Федеральный закон "О лицензировании отдельных видов деятельности" от 02 июля 2005 г. № 80-ФЗ.
8. Федеральный закон "О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при осуществлении государственного контроля" от 26 декабря 2008 г. № 294-ФЗ.
9. Уголовный кодекс Российской Федерации от 13.06.1996 № 63-ФЗ
10. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях.
11. Технический регламент "О безопасности зданий и сооружений" от 30.12.2009 г. № 385-ФЗ.
12. Технический регламент Таможенного союза "О безопасности низковольтного оборудования" от 16.08.2011г. № 768 (ТР ТС 004/2011).
13. Технический регламент "О требованиях пожарной безопасности" от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ.
14. Постановление Правительства Российской Федерации "О федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору" от 30 июля 2004 года № 401 (с изменениями на 2010 год).
15. Постановление Правительства Российской Федерации "Правила установления охранных зон объектов электросилового хозяйства" от 24.02.2009 года № 160.
16. Постановление Правительства Российской Федерации "Об утверждении правил расследования причин аварий в электроэнергетике" от 28.10.2009 года № 846.
17. Постановление Правительства Российской Федерации "Об утверждении правил недискриминационного доступа к услугам по передаче электрической энергии, оказанию этих услуг, правил недискриминационного доступа к услугам по оперативному дис-

- петчерскому 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.
18. Постановление Правительства Российской Федерации "Об утверждении правил оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике" от 27 декабря 2004 г. № 854.
  19. Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций [СО 153-34.21.122-2003 (РД 34.21.122)]. Утверждена приказом Минэнерго России от 30 июня 2003 г. № 280.
  20. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок [ПОТЭЭ]. Утверждены приказом Минтруда России от 24.07.2013 г. № 328, зарегистрированы в Минюсте РФ 12 декабря 2013г. № 30593.
  21. Инструкция по предотвращению и ликвидации аварий в электрической части [СО 153-34.20.561-2003(РД 34.20.561-92)]. Утверждена приказом Минэнерго России от 30 июня 2003 г. № 289.
  22. Инструкция по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках [СО 153-03.603-2003 (РД 34.03.603)]. Утверждена приказом Минэнерго России от 30 июня 2003 г. № 261.
  23. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. Утверждены приказом Минэнерго России от 13 января 2003 г. № 6 (зарегистрированы Минюстом России 22 января 2003 г., рег. № 4145).
  24. Инструкция по предотвращению и ликвидации аварий на тепловых электростанциях. Утверждена приказом Минэнерго России от 30 июня 2003 г. № 265.
  25. Правила техники безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования электростанций и тепловых сетей [СО 34.03.2001-97]. Утверждены заместителем министра Министерства топлива и энергетики Российской Федерации 03.04.97 г. Согласованы Главгосэнергонадзором России 02 апреля 1997 г.
  26. 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. № 2150).
  27. Правила технической эксплуатации тепловых энергоустановок. Утверждены приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 24 марта 2003 г. № 115, зарегистрированы Министерством юстиции Российской Федерации 02 апреля 2003 г., рег. № 4358.
  28. Правила по охране труда при эксплуатации тепловых энергоустановок. Утверждены приказом Минтруда России от 17.08.2015 г. № 551н, зарегистрированы в Минюсте России 05.10.2015 г. № 39138.
  29. Правила коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя. Постановление Правительства РФ от 18 ноября 2013 г. № 1034.
  30. Правила по охране труда при работе с инструментом и приспособлениями. Утверждены приказом Минтруда России от 17.08.2015 г. № 552н, зарегистрированы в Минюсте России 02.10.2015 г. № 39125.
  31. Правила организации теплоснабжения в РФ. Постановление Правительства РФ от 8 августа 2012 г. № 808.



### **Основная литература:**

1. Правила технической эксплуатации тепловых энергоустановок. – М: Энергосервис, 2003
2. Правила техники безопасности при эксплуатации теплотребляющих установок и тепловых сетей потребителей. – М: Энергосервис, 2010.

### **Дополнительная литература:**

1. Косенков П.В. Учебная программа и перечень вопросов для подготовки теплоэнергетического персонала. – М.: МИЭЭ, 2016.
2. Нормативно-правовые основы теплоснабжения потребителей. – М.: МИЭЭ, 2016.
3. Системы отопления (учебно-методические материалы). Толмачев В.Д. – М.: МИЭЭ, 2014.
4. Косенков П.В. Теплоснабжение и безопасная эксплуатация тепловых энергоустановок (учебное пособие). - М.: МИЭЭ, 2016.
5. Рябинкин В.Н. Взаимоотношения производителей и потребителей тепловой энергии. – М.: Энергосервис, 2008.
6. Теплоснабжение и безопасная эксплуатация тепловых энергоустановок в вопросах и ответах. - М.: МИЭЭ, 2016/
7. Нормативные документы по тепловым энергоустановкам. – М: МИЭЭ, 2014.

### **Электронные средства:**

1. CD-диск обучающий комплекс «Безопасность эксплуатации тепловых энергоустановок потребителей» - М.: МИЭЭ, 2016.
2. CD-диск тестирующий комплекс «Безопасность эксплуатации тепловых энергоустановок потребителей» - М.: МИЭЭ, 2016.

Первый проректор

П.В.Косенков



Негосударственное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
**Московский институт  
ЭНЕРГОБЕЗОПАСНОСТИ И ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ**

ОГРН 1027739490976, ИНН 7719227050/КПП 771901001, юридический адрес: 105425, г. Москва, Щелковский проезд, д. 13А, строение 1,  
почтовый адрес: 105043, г. Москва, ул. 4-я Парковая, 27, т. 965-5202 ф.965-3846, www.mieen.ru, e-mail: info@mieen.ru

**УТВЕРЖДАЮ**  
**Первый проректор Московского ин-**  
**ститута энергобезопасности и энерго-**  
**сбережения**

\_\_\_\_\_ **П.В.Косенков**  
" \_\_\_ " \_\_\_\_\_ **2016 г.**

УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА  
образовательного семинара

## **Нормы и правила эксплуатации тепловых энергоустановок**

Дополнительная профессиональная программа составлена в соответствии с требованиями Федерального закона РФ от 29 декабря 2012 г № 273-ФЗ, приказа Минобрнауки РФ от 1 июля 2013 г. № 499, нормативных документов в области энергетики, квалификационных требований, указанных в квалификационных справочниках должностей.

**Цель обучения:** повышение профессионального уровня, обновление теоретических и практических знаний и навыков для работы в тепловых энергоустановках, направленных на совершенствование компетенций, необходимых для профессиональной деятельности теплоэнергетического персонала.

**Категория обучаемых:** работники организаций и индивидуальные предприниматели, занятые техническим обслуживанием энергоустановок, организующие и проводящие в них оперативные переключения, строительные, монтажные, наладочные и ремонтные работы, испытания и измерения.

**Характеристика профессиональной деятельности персонала после прохождения обучения:** выполнение трудовых функций по организации безопасной эксплуатации тепловых энерго-

**установок с учетом совершенствования компетенций в рамках имеющейся квалификации.**

**В результате обучения слушатель должен получить профессиональные компетенции:**

- 1) Способность организовать работы в тепловых энергоустановках с наиболее эффективными методами обеспечения безопасности и технической эксплуатации;**
- 2) Способность выполнять работы в тепловых энергоустановках с учетом современных требований нормативных и правовых документов.**

В результате обучения слушатель должен:

- знать требования законодательных актов и нормативных документов в теплоэнергетике, основы безопасной организации труда; способы повышения эффективности обеспечения потребителей тепловой энергией;
- уметь организовать технически правильную эксплуатацию и своевременный ремонт оборудования энергоустановок; бесперебойное обеспечение потребителей тепловой энергией; разрабатывать мероприятия по повышению эффективности работы в энергоустановках, созданию безопасных условий труда; обучать и проверять знания теплоэнергетического персонала.
- иметь практические навыки по выполнению организационных и технических мероприятий, обеспечивающих безопасную эксплуатацию тепловых энергоустановок, по использованию средств защиты, оказанию первой помощи пострадавшим при несчастных случаях на производстве и в быту, вести эксплуатационную документацию в объеме должностных обязанностей;
- быть ознакомлен с законодательными и нормативными актами в области промышленной и техногенной безопасности.

Продолжительность обучения: 36 часов.

Форма обучения: очная

Планируемые результаты обучения:

- формирование высококвалифицированного специалиста в области теплоэнергетики;
- получение специалистом документов, свидетельствующих об отнесении его к теплоэнергетическому персоналу.

**УЧЕБНЫЙ ПЛАН  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО СЕМИНАРА**

## Нормы и правила эксплуатации тепловых энергоустановок

№ тем	Наименование разделов, дисциплин и тем	Всего, час	В том числе			Форма контроля
			лекции	Выездные занятия, стажировка, деловые игры и др.	Практические занятия	
1	2	3	4	5	6	7
<b>Введение</b>		<b>2</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
<b>Раздел 1. Технические требования к оборудованию систем теплоснабжения и теплопотребления</b>		<b>4</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
1.1	Теоретические основы производства и использования тепловой энергии	2	2	0	0	
1.2	Технические требования и устройство тепловых энергоустановок	2	2	0	0	
<b>Раздел 2. Техническая эксплуатация тепловых энергоустановок</b>		<b>8</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	
2.1.	Требования к персоналу и работа с ним	2	2	0	0	
2.2.	Организация эксплуатации тепловых энергоустановок	2	2	0	0	
2.3.	Техническая документация на тепловые энергоустановки	4	2	0	2	
<b>Раздел 3. Техническая эксплуатация электрических станций и сетей</b>		<b>8</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	
3.1.	Организационные требования к обеспечению безопасной эксплуатации оборудования	2	2	0	0	
3.2.	Порядок оформления работ нарядом (распоряжением)	2	0	0	2	
3.3.	Обеспечение безопасности при обслуживании оборудования	2	2	0	0	
3.4.	Обеспечение безопасности при выполнении работ в условиях неблагоприятных производственных факторов	2	2	0	0	
<b>Раздел 4. Основы пользования и учета тепловой энергии и теплоносителя</b>		<b>2</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
<b>Раздел 5. Охрана труда персонала</b>		<b>6</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	
5.1.	Предупреждение несчастных случаев и оказание первой помощи	2	0	0	2	
5.2.	Требования пожарной безопасности	2	2	0	0	
5.3.	Общие вопросы безопасности на тепловых энергоустановках	2	2	0	0	
<b>Проверка знаний</b>		<b>6</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	Проверка знаний
<b>Итого</b>		<b>36</b>	<b>24</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
образовательного семинара**

# **Нормы и правила эксплуатации тепловых энергоустановок**

## **Введение**

Система теплоснабжения зданий и сооружений. Нормативно-правовые основы взаимоотношений органов надзора и контроля с энергоснабжающими организациями и потребителями тепловой энергии. Особенности обучения и проверки знаний теплоэнергетического персонала. Цели, содержание и последовательность изучения курса. Методические рекомендации по обучению, подготовке к проверке знаний и оформлению результатов проверки.

## **Раздел 1. Технические требования к оборудованию систем теплоснабжения и теплопотребления**

### ***Тема 1.1. Теоретические основы производства и использования тепловой энергии***

Краткие сведения об устройстве и принципах работы основных элементов тепловых энергоустановок. Требования к теплоносителю. Тепловой и гидравлический режимы работы систем теплоснабжения и теплопотребления. Территория, производственные здания и сооружения для размещения тепловых энергоустановок. Топливное хозяйство.

### ***Тема 1.2. Технические требования и устройство тепловых энергоустановок***

Теплогенерирующие энергоустановки. Вспомогательное оборудование котельных установок. Трубопроводы и арматура. Котельные установки. Тепловые насосы. Теплогенераторы. Тепловые сети. Системы сбора и возвращения конденсата. Баки-аккумуляторы. Тепловые пункты. Системы отопления, вентиляции, кондиционирования, горячего водоснабжения. Теплообменные аппараты. Сушильные и выпарные установки. Ректификационные установки. Установки для термовлажной обработки железобетонных изделий. Паровые молоты. Паровые насосы.

## **Раздел 2. Техническая эксплуатация тепловых энергоустановок**

### ***Тема 2.1. Требования к персоналу и работа с ним***

Требования к персоналу и его подготовка. Задачи персонала. Формы работы с различными категориями работников. Стажировка. Проверка знаний. Дублирование. Допуск к самостоятельной работе на тепловых энергоустановках. Инструктажи по безопасности труда. Контрольные противоаварийные и противопожарные тренировки. Специальная подготовка. Повышение квалификации.

### ***Тема 2.2. Организация эксплуатации тепловых энергоустановок***

Обходы и осмотры рабочих мест. Приемка и допуск в эксплуатацию тепловых энергоустановок. Контроль за эффективностью работы тепловых энергоустановок, технический контроль за их состоянием. Техническое обслуживание, ремонт и консервация тепловых энергоустановок. Эксплуатация отдельных элементов тепловых установок (тепловых сетей, систем отопления, вентиляции, и др.) Подготовка к отопительному периоду. Оперативно-диспетчерское управление.

### ***Тема 2.3. Техническая документация на тепловые энергоустановки***

Проектная документация на тепловые энергоустановки. Исполнительные чертежи, технические паспорта, схемы. Инструкции по эксплуатации тепловых энергоустановок и тепловых сетей. Акты приемки работ, испытаний, приемочных комиссий. Должностные инструкции персонала, обслуживающего тепловые энергоустановки. Графики осмотров и обходов оборудования. Оперативная документация. Журналы, графики, карты, ведомости, перечни, схемы, программы.

## **Раздел 3. Обеспечение безопасности персонала при эксплуатации тепловых энергоустановок**

### ***Тема 3.1. Организационные требования к обеспечению безопасной эксплуатации оборудования***

Организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность работ. Распределение ответственности за безопасность работ. Выдача наряда. Допуск к работе, надзор во время работы, оформление перерывов и окончания работы.

### ***Тема 3.2. Порядок оформления работ нарядом (распоряжением)***

Оформление наряда. Ведение журнала учета работ по нарядам и распоряжениям. Особенности проведения работ по распоряжению. Порядок назначения и обязанности ответственных за безопасное проведение работ на тепловых энергоустановках.

### ***Тема 3.3. Обеспечение безопасности при обслуживании оборудования***

Порядок проведения и требования безопасности при проведении обходов и осмотров оборудования, очистки и пуска тепловых сетей, гидравлических испытаний тепловых энергоустановок на прочность и плотность, испытаний тепловых сетей на расчетные параметры теплоносителя. Требования безопасности при ремонте вращающихся механизмов, теплоизоляционных, антикоррозионных и окрасочных работах, работах в подземных сооружениях и резервуарах. Требования безопасности при обслуживании приборов тепловой автоматики и средств измерений.

### ***Тема 3.4. Обеспечение пожарной безопасности при выполнении работ в тепловых энергоустановках***

Требования к территории, помещениям и рабочим местам. Обеспечение безопасности при работах с горючими, взрывоопасными и вредными веществами, подъеме и транспортировании тяжестей, работах на высоте, с лесов, подмостей и других приспособлений, земляных работах.

## **Раздел 4. Основы пользования и учета тепловой энергии и теплоносителя**

Организация допуска тепловых энергоустановок организации в эксплуатацию. Подключение тепловых энергоустановок к тепловым сетям энергоснабжающей организации. Обязанности и ответственность потребителей и энергоснабжающей организации. Коммерческий учет расходов теплоносителя и тепловой энергии. Средства измерений, включенные в Госреестр.

## **Организационно-педагогические условия и методические рекомендации по реализации учебной программы**

Образовательный процесс осуществляется на основе учебного плана, рабочей программы и календарным учебным графиком. Режим занятий предполагается не более 8 часов (академических) в день. Перед первым занятием слушателям доводятся особенности пребывания в институте, правила поведения на территории, требования по охране труда и пожарной безопасности.

На лекциях излагаются основные положения и требования нормативных документов по устройству и безопасной эксплуатации тепловых энергоустановок. На практических занятиях отрабатывается порядок ведения эксплуатационной документации, осуществление комплексного взаимодействия работников и различных организаций по безопасной эксплуатации тепловых



энергоустановок и действий в случаях возникновения аварийных ситуаций. Текущий контроль осуществляется в виде опросов и отработки практических действий обучаемых.

Проверка знаний слушателей осуществляется в два этапа. На первом этапе используется автоэкзаменатор, проверка знаний на котором позволяет определить уровень подготовки слушателя по основным положениям требованиям законодательных актов и нормативных документов. Оценка на автоэкзаменаторе определяется в соответствии с установленным порядком проверки и является только информативной для членов комиссии. На втором этапе осуществляется проверка знаний работников членами комиссии по усвоению компетенций учебной дисциплины, особенностям эксплуатации тепловых энергоустановок организации-потребителя.

Фонд оценочных средств определяется общей оценкой полученной на автоэкзаменаторе и установленной членами комиссии. Оценка «отлично» выставляется при положительной оценке на автоэкзаменаторе и отличной оценке, полученной у членов комиссии. Оценка «хорошо» выставляется при положительной оценке на автоэкзаменаторе и одном неправильном ответе членам комиссии. Оценка «удовлетворительно» выставляется при положительной оценке на автоэкзаменаторе и двух неправильных ответов членам комиссии или отрицательной оценке на автоэкзаменаторе и одном неправильном ответе членам комиссии. Оценка «неудовлетворительно» выставляется при отрицательном ответе на автоэкзаменаторе и двух или более неправильных ответах членам комиссии.

При получении слушателем неудовлетворительной оценки, повторная проверка знаний назначается комиссией не позднее одного месяца.

При получении слушателем положительной оценки, ему выдаются удостоверение о повышении квалификации и документы, необходимые для работы на тепловых энергоустановках.

### **Список законодательных актов и нормативных документов, изучаемых в рамках учебной программы.**

32. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть вторая, гл.30, ст.539-546).
33. Трудовой кодекс Российской Федерации (гл. 31, ст. 196, раздел IX, X).
34. Федеральный закон "О техническом регулировании" от 27.11.2002 г. № 184-ФЗ.
35. Федеральный закон "Об электроэнергетике" от 26 марта 2003 г. № 35-ФЗ
36. Федеральный закон "О теплоснабжении" от 27.07.2010 г. № 190-ФЗ.
37. Федеральный закон "Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности" от 23.11.2009 г. № 261-ФЗ.
38. Федеральный закон "О внесении изменений в Федеральный закон "О лицензировании отдельных видов деятельности" от 02 июля 2005 г. № 80-ФЗ.
39. Федеральный закон "О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при осуществлении государственного контроля" от 26 декабря 2008 г. № 294-ФЗ.
40. Уголовный кодекс Российской Федерации от 13.06.1996 № 63-ФЗ
41. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях.
42. Технический регламент "О безопасности зданий и сооружений" от 30.12.2009 г. № 385-ФЗ.
43. Технический регламент Таможенного союза "О безопасности низковольтного оборудования" от 16.08.2011г. № 768 (ТР ТС 004/2011).
44. Технический регламент "О требованиях пожарной безопасности" от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ.
45. Постановление Правительства Российской Федерации "О федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору" от 30 июля 2004 года № 401 (с изменениями на 2010 год).
46. Постановление Правительства Российской Федерации "Правила установления охранных зон объектов электросилового хозяйства" от 24.02.2009 года № 160.

47. Постановление Правительства Российской Федерации "Об утверждении правил расследования причин аварий в электроэнергетике" от 28.10.2009 года № 846.
48. Постановление Правительства Российской Федерации "Об утверждении правил недискриминационного доступа к услугам по передаче электрической энергии, оказанию этих услуг, правил недискриминационного доступа к услугам по оперативному 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.
49. Постановление Правительства Российской Федерации "Об утверждении правил оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике" от 27 декабря 2004 г. № 854.
50. Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций [СО 153-34.21.122-2003 (РД 34.21.122)]. Утверждена приказом Минэнерго России от 30 июня 2003 г. № 280.
51. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок [ПОТЭЭ]. Утверждены приказом Минтруда России от 24.07.2013 г. № 328, зарегистрированы в Минюсте РФ 12 декабря 2013г. № 30593.
52. Инструкция по предотвращению и ликвидации аварий в электрической части [СО 153-34.20.561-2003(РД 34.20.561-92)]. Утверждена приказом Минэнерго России от 30 июня 2003 г. № 289.
53. Инструкция по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках [СО 153-03.603-2003 (РД 34.03.603)]. Утверждена приказом Минэнерго России от 30 июня 2003 г. № 261.
54. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. Утверждены приказом Минэнерго России от 13 января 2003 г. № 6 (зарегистрированы Минюстом России 22 января 2003 г., рег. № 4145).
55. Инструкция по предотвращению и ликвидации аварий на тепловых электростанциях. Утверждена приказом Минэнерго России от 30 июня 2003 г. № 265.
56. Правила техники безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования электростанций и тепловых сетей [СО 34.03.2001-97]. Утверждены заместителем министра Министерства топлива и энергетики Российской Федерации 03.04.97 г. Согласованы Главгосэнергонадзором России 02 апреля 1997 г.
57. 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. № 2150).
58. Правила технической эксплуатации тепловых энергоустановок. Утверждены приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 24 марта 2003 г. № 115, зарегистрированы Министерством юстиции Российской Федерации 02 апреля 2003 г., рег. № 4358.
59. Правила по охране труда при эксплуатации тепловых энергоустановок. Утверждены приказом Минтруда России от 17.08.2015 г. № 551н, зарегистрированы в Минюсте России 05.10.2015 г. № 39138.
60. Правила коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя. Постановление Правительства РФ от 18 ноября 2013 г. № 1034.
61. Правила по охране труда при работе с инструментом и приспособлениями. Утверждены приказом Минтруда России от 17.08.2015 г. № 552н, зарегистрированы в Минюсте России 02.10.2015 г. № 39125.
62. Правила организации теплоснабжения в РФ. Постановление Правительства РФ от 8 августа 2012 г. № 808.

### **Основная литература:**

1. Правила технической эксплуатации тепловых энергоустановок. – М: Энергосервис, 2003
2. Правила техники безопасности при эксплуатации теплотребляющих установок и тепловых сетей потребителей. – М: Энергосервис, 2010.

### **Дополнительная литература:**

1. Косенков П.В. Учебная программа и перечень вопросов для подготовки теплоэнергетического персонала. – М.: МИЭЭ, 2016.
2. Нормативно-правовые основы теплоснабжения потребителей. – М.: МИЭЭ, 2015.
3. Системы отопления (учебно-методические материалы). Толмачев В.Д. – М.: МИЭЭ, 2016.
4. Косенков П.В. Теплоснабжение и безопасная эксплуатация тепловых энергоустановок (учебное пособие). - М.: МИЭЭ, 2016.
5. Рябинкин В.Н. Взаимоотношения производителей и потребителей тепловой энергии. – М.: Энергосервис, 2008.
6. Теплоснабжение и безопасная эксплуатация тепловых энергоустановок в вопросах и ответах. - М.: МИЭЭ, 2016.
7. Нормативные документы по тепловым энергоустановкам. – М: МИЭЭ, 2014.

### **Электронные средства:**

1. CD-диск обучающий комплекс «Безопасность эксплуатации тепловых энергоустановок потребителей» - М.: МИЭЭ, 2016.
2. CD-диск тестирующий комплекс «Безопасность эксплуатации тепловых энергоустановок потребителей» - М.: МИЭЭ, 2016.

Декан факультета ДПО МИЭЭ

В.В.Черемисин

**УТВЕРЖДАЮ**  
**Первый проректор Московского института  
энергобезопасности и энергосбережения**

\_\_\_\_\_ **П.В.Косенков**  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2017 г.

**УЧЕБНЫЙ ПЛАН**  
**образовательного семинара**  
**Нормы и правила эксплуатации**  
**тепловых энергоустановок**

**Категория слушателей:** специалисты и рабочие, занимающиеся организацией работ, проектированием, монтажом, наладкой, эксплуатацией, техническим обслуживанием и ремонтом тепловых энергоустановок ранее проходившие проверку знаний по тепловым энергоустановкам в комиссиях Ростехнадзора

**Цель обучения:** предэкзаменационная подготовка персонала к проверке знаний по безопасной эксплуатации тепловых энергоустановок.

**Срок обучения:** 12 часов.

**Режим занятий:** 10 часов занятий (семинар) и 2 часа – проверка знаний.

Содержание вопросов семинара	Время, час.	Форма проведения	Примечание
Технические требования и устройство тепловых энергоустановок	2	Лекция	
Техническая эксплуатация тепловых энергоустановок	2	Лекция	
Основы пользования и учета тепловой энергии и теплоносителя	2	Лекция	
Обеспечение безопасности персонала при эксплуатации тепловых энергоустановок	4	Лекция	
<b>Проверка знаний</b>	2	Проверка знаний	
<b>Итого</b>	12		

Декан факультета ДПО МИЭЭ

В.В.Черемисин



Негосударственное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
**МОСКОВСКИЙ ИНСТИТУТ  
ЭНЕРГОБЕЗОПАСНОСТИ И ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ**

ОГРН 1027739490976, ИНН 7719227050/КПП 771901001, юридический адрес: 105425, г. Москва, Щелковский проезд, д. 13А, строение 1,  
почтовый адрес: 105043, г. Москва, ул. 4-я Парковая, 27, т. 965-5202 ф.965-3846, www.mieen.ru, e-mail: info@mieen.ru

**УТВЕРЖДАЮ**  
Первый проректор Московского института  
энергобезопасности и энергосбережения  
\_\_\_\_\_ П.В.Косенков  
« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2017 г.

**УЧЕБНЫЙ ПЛАН**  
**Нормы и правила эксплуатации  
тепловых энергоустановок**

**Категория слушателей:** специалисты и рабочие, занимающиеся организацией работ, проектированием, монтажом, наладкой, эксплуатацией, техническим обслуживанием и ремонтом тепловых энергоустановок в дошкольных и школьных учреждениях.

**Цель обучения:** предэкзаменационная подготовка персонала к проверке знаний по безопасной эксплуатации тепловых энергоустановок.

**Срок обучения:** 14 часов.

**Режим занятий:** 7 часов занятий в день.

№ тем	Наименование разделов, дисциплин и тем	Всего, час	В том числе			Форма контроля
			лекции	Выездные занятия, и др	Практические занятия	
1	2	3	4	5	6	7
<b>Введение</b>		<b>2</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
<b>Раздел 1. Технические требования к оборудованию систем теплоснабжения</b>		<b>2</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
1.1	Теоретические основы производства и использования тепловой энергии	1	1	0	0	
1.2	Технические требования и устройство тепловых энергоустановок	1	1	0	0	
<b>Раздел 2. Техническая эксплуатация тепловых энергоустановок</b>		<b>4</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	
2.1.	Организация эксплуатации тепловых энергоустановок	2	2	0	0	
2.2.	Техническая документация на тепловые энергоустановки	2	0	0	2	
<b>Раздел 3. Обеспечение безопасности на тепловых энергоустановках</b>		<b>2</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
3.1.	Организационные требования к обеспечению безопасной эксплуатации оборудования	1	1	0	0	
3.2.	Обеспечение безопасности при обслуживании оборудования	1	1	0	0	

<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>
<b>Раздел 4. Основы пользования и учета тепловой энергии и теплоносителя</b>		<b>2</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
<b>Раздел 5. Охрана труда персонала</b>		<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	
5.1.	Предупреждение несчастных случаев и оказание первой помощи	1	0	0	1	
5.2.	Требования пожарной безопасности	1	1	0	0	
<b>Проверка знаний</b>		<b>2</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	Проверка знаний
<b>Итого</b>		<b>14</b>	<b>9</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	

Декан ФДПО

Черемисин В.В.