

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Дополнительной профессиональной программы повышения квалификации

«Подготовка к проверке знаний норм и правил в области теплоснабжения по правилам технической эксплуатации тепловых энергоустановок».

Календарный месяц	Даты начала и окончания обучения по программе	День освоения программы	Дисциплины (модули) программы согласно учебного плана программы)	Количество часов Учебной нагрузки всего	Количество часов Учебной нагрузки в день
1	2	3	4	5	
Месяц, в котором проводится обучение по программе	Аудиторная работа (Лекции, семинарские занятия)	1 день	Модуль 1. Общие вопросы энергетической безопасности.	20	
			Тема 1. Общие положения. Организация эксплуатации ТЭУ	6	6
		2 день	Тема 2. Территория, производственные здания и сооружения для размещения ТЭУ.	4	4
		3 день	Тема 3. Топливное хозяйство. Твердое, жидкое и газообразное топливо.	8	8
		4 день	Промежуточный контроль	2	2
		5 день	Модуль 2. Теплогенерирующие энергоустановки.	10	5
		6 день	Модуль 2. Теплогенерирующие энергоустановки.		5
		7 день	Модуль 3. Тепловые сети.	10	5
		8 день	Модуль 3. Тепловые сети.		5
		9 день	Модуль 4. Тепловые пункты.	8	8
		10 день	Модуль 5. Теплопотребляющие энергоустановки.	10	5
		11 день	Модуль 5. Теплопотребляющие энергоустановки.		5
		12 день	Модуль 6. Подготовка к отопительному периоду.	8	8
		13 день	Модуль 7. Водоподготовка и водно-химический режим ТЭУ и сетей.	4	4
		14 день	Итоговая аттестация	2	2
		Всего часов		72	

СОДЕРЖАНИЕ

Дополнительной профессиональной программы повышения квалификации

«Подготовка к проверке знаний норм и правил в области теплоснабжения по правилам технической эксплуатации тепловых энергоустановок».

Модуль 1. Общие вопросы энергетической безопасности.

Государственное регулирование энергетической безопасности. Ответственность за нарушение требований законодательства в области энергетической безопасности.

Тема 1. Общие положения. Организация эксплуатации ТЭУ.

Общие положения. Задачи персонала. Требования к персоналу. Работа с персоналом. Приемка и допуск в эксплуатацию ТЭУ. Контроль за эффективностью работы. Технический контроль за состоянием ТЭУ. Техническое обслуживание, ремонт, консервация ТЭУ. Техническая документация на ТЭУ. Метрологическое обеспечение. Пожарная безопасность. Соблюдение природоохранных требований.

Оперативно-диспетчерское управление.

Задачи и организация управления. Управление режимом работы. Управление оборудованием. Предупреждение и ликвидация технологических нарушений.

Оперативно-диспетчерский персонал. Переключения в тепловых схемах.

Учет тепловой энергии теплоносителя.

Общие положения. Учет тепловой энергии и теплоносителя у потребителей. Определение количества тепловой энергии и теплоносителя, полученных водяными и паровыми системами теплоснабжения. Схемы размещения приборов учета. Основные требования к приборам учета. Допуск в эксплуатацию узлов учета тепловой энергии у потребителей. Эксплуатация узлов учета тепловой энергии у потребителей. Ведение журналов учета.

Порядок организации коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя.

Требования к приборам учета.

Характеристики тепловой энергии, теплоносителя, подлежащие измерению в целях коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя и контроля качества теплоснабжения.

Порядок определения количества поставленных тепловой энергии, теплоносителя в целях коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя (в том числе расчетным путем);

Порядок распределения потерь тепловой энергии, теплоносителя тепловыми сетями при отсутствии приборов учета на границах смежных тепловых сетей.

Пожарная безопасность. Факторы, способствующие достижению пожарной безопасности. Термины и определения. Нормативные документы в сфере пожарной безопасности. Требования для предотвращения пожара. Категории помещений по пожарной опасности. Опасные факторы пожара (ОФП). Стадии пожара и условия его протекания. Стадии пожара в зданиях. Методы противодействия пожару. Профилактические действия. Защитные действия и борьба с пожаром.

Охрана труда при эксплуатации тепловых энергоустановок. Требования охраны труда при организации проведения работ (производственных процессов). Требования охраны труда, предъявляемые к производственным помещениям (производственным площадкам) и организации рабочих мест. Требования охраны труда при осуществлении производственных процессов и эксплуатации тепловых энергоустановок.

Оказание первой помощи при несчастных случаях на производстве. Требования к персоналу при оказании доврачебной помощи. Первая помощь при термических и электрических ожогах. Первая помощь при химических ожогах. Доврачебная помощь при отравлениях, ранениях, поражениях током. Освобождение от действия электрического тока. Первая помощь при переломах, вывихах, ушибах, растяжении связок. Первая помощь при попадании инородных тел в глаз или под кожу. Первая помощь при обмороке, тепловом и солнечном ударах и отравлениях. Первая помощь при попадании инородного тела в дыхательное горло. Приемы искусственного дыхания. Проведение наружного массажа сердца. Переноска и перевозка пострадавшего. Способы оживления организма при клинической смерти.

Расследование причин аварийных ситуаций при теплоснабжении на источниках тепловой энергии, тепловых сетях и теплопотребляющих установках потребителей тепловой энергии. Расследование причин аварийной ситуации федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по контролю и надзору в сфере безопасного ведения работ, связанных с безопасностью электрических и тепловых установок, тепловых сетей. Расследование причин аварийной ситуации собственником или иным законным владельцем объекта. Осуществление контроля за выполнением противоаварийных мероприятий.

Тема 2. Территория, производственные здания и сооружения для размещения ТЭУ. Общие положения. Территория. Подготовка к паводку. Технические требования к помещениям ТП. Наблюдение за грунтовыми водами. Весенние и осенние осмотры. Осмотры и освидетельствования зданий и сооружений.

Тема 3. Топливное хозяйство. Твердое, жидкое и газообразное топливо. Общие положения. Хранение и подготовка топлива. Твердое топливо. Жидкое топливо. Газ. Золоулавливание и золоудаление. Золоулавливающие установки.

Промежуточный контроль

Модуль 2. Теплогенерирующие энергоустановки.

Вспомогательное оборудование котельных установок. Трубопроводы и арматура. Паровые и водогрейные котельные установки. Тепловые насосы. Теплогенераторы. Нетрадиционные теплогенерирующие энергоустановки.

Модуль 3. Тепловые сети.

Тепловые сети. Классификация. Виды центрального теплоснабжения. Закрытые и открытые системы теплоснабжения. Гидравлические и температурные режимы. Пьезометрические графики. Технические требования к тепловым сетям. Способы прокладки и устройства тепловых сетей. Установка и подвеска трубопроводов. Температурные удлинения трубопроводов. Способы их компенсации. Дренажи. Воздушники. Эксплуатация тепловых сетей. Технические осмотры и планово-

предупредительные ремонты. Техническая документация тепловых сетей: план тепловой сети, оперативная и эксплуатационная схемы, профили теплотрасс, перечень газоопасных камер и проходных каналов. Приемка тепловых сетей после монтажа и ремонта. Предварительные и приемочные испытания трубопроводов. Испытания тепловых сетей в процессе эксплуатации. Испытания на прочность и плотность, на максимальную температуру теплоносителя. Контроль состояния оборудования тепловых сетей и тепловой изоляции. Нормы утечки теплоносителя из тепловых сетей. Требования к параметрам теплоносителя в тепловых сетях. Контроль параметров теплоносителя и способы регулирования тепловой нагрузки. Порядок пуска и остановки тепловых сетей. Системы сбора и возврата конденсата.

Технические требования к системам сбора и возврата конденсата. Конденсатные станции. Баки конденсата. Эксплуатация систем сбора и возврата конденсата. Технические требования к бакам-аккумуляторам. Оборудование, регулирование и защита баков-аккумуляторов. Эксплуатация и диагностика баков-аккумуляторов. Техническая документация.

Модуль 4. Тепловые пункты.

Технические требования к тепловым пунктам. Центральные и индивидуальные тепловые пункты. Эксплуатация тепловых пунктов. Размещение теплового энергооборудования. Присоединение отдельных систем теплоснабжения. Требования к паровым и водяным тепловым пунктам. Места установки и требования к запорной арматуре и контрольно-измерительным приборам. Требования к тепловой изоляции. Мероприятия, выполняемые при эксплуатации тепловых пунктов. Испытания оборудования и трубопроводов ТП на плотность и прочность. Техническая документация на ТП.

Модуль 5. Теплопотребляющие энергоустановки.

Общие требования. Нарушения, при которых запрещается эксплуатация оборудования. Технические требования к теплопотребляющим установкам. Включение и отключение систем теплоснабжения, теплопотребляющих установок. Контроль работы оборудования. Обеспечение требуемых инструкциями по эксплуатации и режимными картами параметров пара и сетевой воды, поступающих на тепловые энергоустановки, конденсата и обратной сетевой воды, возвращаемых ими в тепловую сеть. Регулирование отпуска тепловой энергии на отопительно-вентиляционные нужды в зависимости от метеоусловий, а также на нужды горячего водоснабжения в соответствии с санитарными и технологическими нормами. Обеспечение надежной и безопасной работы теплопотребляющих установок. Поддержание в работоспособном состоянии средств контроля, учета и регулирования. Автоматизация закрытых и открытых систем теплоснабжения. Технические требования к системам отопления. Эксплуатация систем отопления. Технические требования и эксплуатация систем вентиляции, кондиционирования и горячего водоснабжения. Испытания на прочность и плотность. Наладка и регулировка гидравлических и тепловых режимов работы систем.

Модуль 6. Подготовка к отопительному сезону.

Начало и окончание отопительного сезона. Необходимый комплекс мероприятий по подготовке к прохождению ОПЗ. Паспорта готовности.

Модуль 7. Водоподготовка и водно-химический режим тепловых энергоустановок и сетей.

Коррозия оборудования. Виды коррозии. Скорость коррозии. Факторы, влияющие на величину коррозии оборудования. Обзор методов обработки воды. Деаэрация воды. Нормы качества воды и пара.

8. Итоговая аттестация.

Организационно-педагогические условия реализации программы.

ЧОУ ДПО «СТЦ «ПАТРИОТ» обеспечивает необходимые материально-технические условия (наличие специализированных технических средств обучения, лицензированного программного обеспечения, специализированных демонстрационных средств и оборудования и т.п.) для реализации программы.

Методы обучения выбираются с применением современных инновационных образовательных технологий и средств обучения, методов контроля и управления образовательным процессом. Теоретические занятия проводятся в форме лекций с использованием наглядных пособий, оборудования, приспособлений, демонстрации видеофильмов. Практические занятия проводятся в виде семинаров, обсуждений, деловых игр, а так же с использованием программных обучающих комплексов.

Реализация ДПП обеспечивается научно-педагогическими кадрами ЧОУ ДПО «СТЦ «ПАТРИОТ», допустимо привлечение к образовательному процессу высококвалифицированных специалистов из числа руководителей и ведущих специалистов государственных органов, учреждений, а также преподавателей ведущих российских и иностранных образовательных организаций.

Формы аттестации.

В ЧОУ ДПО «СТЦ» ПАТРИОТ» при реализации данной программы предусмотрены такие формы контроля как:

Текущий контроль – выполняется в течение времени занятий, может быть выражен в форме устного опроса, письменного задания, деловой игры или семинарского занятия.

Промежуточный контроль – выполняется по завершении изучения каждого учебного модуля, может быть выражен в виде тестовых заданий, контрольных заданий или устного опроса (форма контроля выбирается преподавателем исходя из конкретных условий педагогического процесса).

Итоговый контроль – проводится по завершении обучения, в форме итоговой аттестации. Лицам, успешно освоившим программу и прошедшим итоговую аттестацию, выдается удостоверение о повышении квалификации установленного образца.

Лицам, не прошедшим итоговую аттестацию или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, а также лицам, освоившим часть ДПП и (или) отчисленным из образовательной организации (организации, осуществляющей образовательную деятельность), выдается справка об обучении или о периоде обучения по образцу ЧОУ ДПО «СТЦ «ПАТРИОТ».

Список нормативных правовых актов, нормативных технических документов.

1. Конституция Российской Федерации.
2. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях от 30.12.2001 N 195-ФЗ
3. Градостроительный кодекс Российской Федерации (с изменениями на 18 декабря 2006 г.) от 29.12.2004 г. N 190-ФЗ.
4. Уголовный кодекс Российской Федерации" от 13.06.1996 N 63-ФЗ
5. Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
6. Приказ Минобрнауки РФ от 24.03.2025 N 266 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам".
7. Федеральный закон от 21.07.1997 г. N 116-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов".
8. Постановление Правительства РФ от 13.01.2023 N 13 "Об аттестации в области промышленной безопасности, по вопросам безопасности гидротехнических сооружений, безопасности в сфере электроэнергетики"
9. Приказ Ростехнадзора от 06.04.2012 N 233"Об утверждении областей аттестации (проверки знаний) руководителей и специалистов организаций, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору".
- 10.Федеральный закон от 27 июля 2010 года N 190-ФЗ "О теплоснабжении"
- 11.Федеральный закон от 30 декабря 2009 года N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений"
- 12.«Правила технической эксплуатации объектов теплоснабжения и теплопотребляющих установок». Утв. приказом Минэнерго России от 14 мая 2025 года № 511
- 13.Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».
- 14.«Правила по охране труда при эксплуатации объектов теплоснабжения и теплопотребляющих энергоустановок», утв. приказом от 17 декабря 2020 г. № 924н
- 15."О промышленной безопасности опасных производственных объектов".
Федеральный закон от 21.07.1997 г. N 116-ФЗ
- 16.Об электроэнергетике. Федеральный закон от 26.3.2003 N 35-ФЗ.
- 17.Федеральный закон от 27 июля 2010 года N 190-ФЗ "О теплоснабжении"
- 18.Федеральный закон от 30 декабря 2009 года N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений"
- 19.Постановление Правительства Российской Федерации от 30 июля 2004 года N 401 "О Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору"
- 20.Приказ Ростехнадзора от 7 апреля 2008 года N 212 "Об утверждении Порядка организации работ по выдаче разрешений на допуск в эксплуатацию энергоустановок". Зарегистрирован Минюстом России 28 апреля 2008 года, регистрационный N 11597
- 21.Правила техники безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования электростанций и тепловых сетей (РД 34.03.201-97) (утверждены

Минтопэнерго России 3 апреля 1997 года) Приказ Ростехнадзора от 26 декабря 2012 г. N 781 "Об утверждении Рекомендаций по разработке планов локализации и ликвидации аварий на взрывопожароопасных и химически опасных производственных объектах"

22. Приказ Ростехнадзора от 14 марта 2014 года N 102 "Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Требования к производству сварочных работ на опасных производственных объектах". Зарегистрирован Минюстом России 16 мая 2014 года, регистрационный N 32308
23. Об отходах производства и потребления. Федеральный закон от 24.6.1998 N 89-ФЗ.
24. О безопасности гидротехнических сооружений. Федеральный закон от 21.7.1997 N 117-ФЗ.
25. Об охране окружающей среды. Федеральный закон от 10.1.2002 N 7-ФЗ.
26. Положение о Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору. Постановление Правительства Российской Федерации от 30.07.04 N 401.
27. "О лицензировании деятельности по проведению экспертизы промышленной безопасности". Постановление Правительства Российской Федерации от 22.06.06 N 389.
28. Федеральный закон от 4 мая 2011 г. N 99-ФЗ "О лицензировании отдельных видов деятельности" (с изменениями и дополнениями).
29. О безопасности гидротехнических сооружений (с изменениями 18 декабря 2006 года). Федеральный закон от 21.7.1997 N 117-ФЗ.
30. Об охране окружающей среды (с изменениями на 18 декабря 2006 года). Федеральный закон от 10.1.2002 N 7-ФЗ.
31. Об электроэнергетике (с изменениями на 18 декабря 2006 года). Федеральный закон от 26.3.2003 N 35-ФЗ.
32. О разграничении полномочий федеральных органов исполнительной власти в области обеспечения биологической и химической безопасности Российской Федерации (с изменениями на 23 марта 2006 года). Постановление Правительства РФ от 16.5.2005 N 303.
33. Правила работы с персоналом в организациях электроэнергетики Российской Федерации. Приказ Минтопэнерго России от 19.02.00 N 49 (зарегистрирован Минюстом России 16.03.00 г., рег. N 2150).
34. О техническом регулировании (с комментарием) (с изменениями на 9 мая 2005 года). Федеральный закон от 27.12.2002 N 184-ФЗ. Федеральный закон от 27.07.2010 N 225-ФЗ (ред. от 18.12.2018).
35. Федеральный закон "Об обязательном страховании гражданской ответственности владельца опасного объекта за причинение вреда в результате аварии на опасном объекте" от 27.07.2010 N 225-ФЗ.
36. Положение о разработке планов мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах. Утв. Постановлением Правительства РФ от 26 августа 2013 г. N 730.