Автономная некоммерческая организация
дополнительного профессионального образования
«Центр подготовки специалистов «СФЕРА»

УТВЕРЖДАЮ
Директор АНО «СФЕРА»
_____ А.Н. Аксенов
«18» 01 2021

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

«Правила технической эксплуатации тепловых энергоустановок потребителей»

Форма обучения: заочная с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения

г. Москва, 2021

Аннотация

дополнительной профессиональной программы повышения квалификации

«Правила технической эксплуатации тепловых энергоустановок потребителей»

Программа разработана в соответствии с требованиями Постановления Правительства Российской Федерации от 25 октября 2019 года N 1365 «О подготовке и об аттестации в области промышленной безопасности, по вопросам безопасности гидротехнических сооружений, безопасности в сфере электроэнергетики», на основании Правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок потребителей, утвержденных приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 24 марта 2003г. № 115.

Настоящая программа предназначена для обучения правилам технической эксплуатации тепловых энергоустановок потребителей следующими категориями слушателей:

Руководители и специалисты, занятые эксплуатацией тепловых энергоустановок и тепловых сетей.

После прохождения предаттестационной подготовки руководители и специалисты, занятые эксплуатацией тепловых энергоустановок и тепловых сетей, проходят аттестацию в территориальных органах Ростехнадзора.

Программа может быть актуализирована в связи с выходом новых правовых актов и нормативных документов. Программа направлена на приобретение слушателями необходимых знаний по проектированию, строительству, изготовлению, монтажу, наладке, эксплуатации, ремонту и обслуживанию тепловых энергоустановок и тепловых сетей потребителей.

В программе учтены требования действующих нормативных документов с учетом изменений законодательства с 01.01.2021г.

Обучение завершается экзаменом.

Нормативную правовую основу разработки дополнительной профессиональной программы повышения квалификации (далее - программа) составляют:

1. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 г. N 197-ФЗ, ст. 212. Обязанности работодателя по обеспечению безопасных условий и охраны труда (с изменениями и дополнениями).

2. Федеральный закон от 29.12.2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" (с изменениями и дополнениями).
3. Федеральный закон от 21.11.2011 г. N 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями).
4. Приказ Минобрнауки России от 01.07.2013 г. N 499 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам" (с изменениями и дополнениями).
5. Постановления Минтруда и Минобразования России от 13.01.2003г. N 1/29 "О порядке обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда работников организаций" (с изменениями и дополнениями).
6. ГОСТ 12.0.004-2015 "Организация обучения безопасности труда. Общие положения".
7. Приказ Министерства энергетики Российской Федерации от 24 марта 2003 года N 115 «Об утверждении Правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок».
8. Приказ Министерства образования и науки РФ от 23.08.2017 г. N 816 "Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ".
9. Письмо Минобрнауки России от 02.09.2013 г. N АК-1879/06 "О документах о квалификации".

Цель реализации дополнительной профессиональной программы повышения квалификации: приобретение слушателями актуальных знаний.

Для достижения указанной цели ставятся следующие **задачи:**

приобретение знаний, соответствующих требованиям нормативно-правовых документов и должностных инструкций руководителей и специалистов, занятых эксплуатацией тепловых энергоустановок и тепловых сетей:

по проектированию, строительству, эксплуатации, реконструкции, капитальному ремонту, техническому перевооружению, консервации и ликвидации опасных производственных объектов, а также изготовлению, монтажу, наладке, обслуживанию и ремонту технических устройств, применяемых на опасных производственных объектах, проектированию, строительству, капитальному ремонту, эксплуатации, реконструкции, консервации и ликвидации, а также техническому обслуживанию, эксплуатационному контролю и текущему ремонту гидротехнических сооружений, эксплуатации объектов

электроэнергетики и энергопринимающих установок, в отношении которых осуществляется федеральный государственный энергетический надзор в сфере электроэнергетики, и оперативно-диспетчерское управление в электроэнергетике.

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

Нормативный срок прохождения повышения квалификации по программе составляет 72 академических часа.

Один академический час равен 45 минутам.

Режим занятий: не более 8 академических часов в день.

Оценка качества: промежуточная и итоговая аттестации в форме тестирования на портале дистанционного обучения.

Критерии оценки итоговой аттестации при проведении тестирования на портале дистанционного обучения:

0-54% правильных ответов – оценка «неудовлетворительно»;

55-69% правильных ответов – оценка «удовлетворительно»;

70-84% правильных ответов – оценка «хорошо»,

85-100% правильных ответов – оценка «отлично».

Выдаваемый документ: по окончании курса обучающийся получает удостоверение о повышении квалификации установленного образца.

Особенности реализации программы

Программа направлена на повышение квалификации и может реализовываться в заочной форме.

Лекционные занятия могут проводиться в форме вебинаров или онлайн лекций. Лекционные занятия проводит основной преподавательский состав и привлеченные преподаватели – ведущие специалисты организаций.

Для организации самостоятельной работы слушателей используется система дистанционного обучения (далее – СДО), прямая ссылка на ресурс - https://moodledpo.sistele.com .

В системе дистанционного обучения для каждого слушателя создается личный кабинет, присваивается логин и пароль, с помощью которых происходит идентификация слушателей курса в системе СДО.

Перечень основных информационных ресурсов и используемых технологий

Сокращения

ВКС – видеоконференция

В – вебинар

ЭУК – электронный учебный курс

ЭТ – электронный текст

КП – компьютерная презентация

ИЛ – интерактивная лекция

ВФ – видеофайл

АФ – аудиофайл

Ф – форум

БД – база данных

ЧС – чат-семинар

ЛС – личные сообщения

Т – тест

С – семинар

Технологии представления информации в системе дистанционного обучения (СДО)

Вид занятия	Технология проведения занятия в СДО
Лекция	Традиционная лекция может быть представлена следующими способами: • публикация **текста лекции** для самостоятельного изучения (ЭТ); • создание **интерактивного элемента «лекция»** с возможностью использования встроенных тестовых заданий, нелинейной навигации по материалам для работы (ИЛ) • размещение **презентации** (КП)

	• **электронный учебный курс** (ЭУК) – электронный образовательный ресурс, который предоставляет теоретический материал, организует тренировочную учебную деятельность и контроль уровня знаний. ЭУК может иметь встроенные механизмы адаптации под нужды конкретного обучающегося (может быть использован как цельный электронный ресурс)
Практическое занятие	Практическая работа в СДО может быть представлена комплексом элементов: • инструкциями в виде **текста, видео или аудиозаписи** (ЭТ, ВФ, АФ); • элементом **«Задание»**, служащим для отправки слушателями своих работ в установленный срок; • **форумом** (Ф); • элементом **«База данных»**, позволяющим создавать галереи работ или накапливать какие-либо материалы (БД).
Семинар	• Семинарское занятие в СДО может быть представлено в виде **форума** или **чата** (ЧС), в котором ведется обсуждение поставленных вопросов, в виде специфического форума «Вопрос-ответ» или в виде элемента «Задание», если от учащихся требуется получить какой-либо текст или файл с работой. • В СДО представлен элемент совместной работы слушателей **«Семинар»** (С). В рамках «Семинара» Слушатели проводят экспертные оценки работ (peer review) по анкете, созданной преподавателем. Такая схема работы широко используется в зарубежных массовых онлайн курсах.
СРС	Самостоятельная работа студентов в СДО может быть организована при помощи различных сочетаний любых элементов и ресурсов.
Консультация	Консультации могут проводиться как очно, так и в режиме **чата, форума** или через **систему личных сообщений**.
Тест	СДО позволяет создавать различные виды **тестов.**
Итоговый контроль	Итоговый контроль (экзамен) в форме тестирования в электронном курсе СДО может осуществляться при помощи любого элемента курса,

	который преподаватель считает подходящим. Это может быть отправка **задания**, непосредственное выполнение **теста** или ответы на вопросы в форуме.

Некоторые особенности организации электронных курсов в системе СДО с применением ДОТ и ЭО:

- После зачисления на обучения каждому слушателю создается личный кабинет на портале дистанционного обучения в системе СДО, в котором находится вся информация, необходимая для прохождения обучения (расписание занятий, лекционные материалы, видеоматериалы, нормативно-правовая документация, тестовые задания для проведения промежуточной и итоговой аттестации, канал связи с преподавателями и куратором курса). Для входа в личный кабинет каждому слушателю предоставляются уникальные логин и пароль.

- Слушатель занимается в личном кабинете в соответствии с установленным расписанием, не более 8 академических часов в день. Сначала изучаются теоретические материалы по предмету, затем осуществляется просмотр видеоматериалов, изучается нормативно-правовая документация. После этого слушатель может приступать к решению тестовых вопросов промежуточной аттестации. Когда все предметы слушателем изучены и все зачеты (промежуточная аттестация) сданы, слушатель может приступать к решению экзаменационных заданий в рамках итоговой аттестации.

- Идентификация личности обучающихся применяется при организации учебной деятельности, текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации, итоговой аттестации, оказания учебно-методической помощи обучающимся и иных образовательных процедур (далее – образовательные процедуры) при применении ЭО и ДОТ. Идентификация личности слушателя в процессе обучения обеспечивается и осуществляется посредством ввода слушателем уникальных логина и пароля для входа в личный кабинет в системе дистанционного обучения. Электронная идентификация личности слушателя при подтверждении результатов обучения осуществляется посредством авторизации на портале дистанционного обучения. Для идентификации обучающийся вводит свой логин и пароль, выданные ему при поступлении на обучение. Электронная идентификация в системе дистанционного обучения осуществляется путем введения обозначенных выше логина и пароля.

- Все элементы курса (задания, тесты, лекции и др.) могут предоставляться в определенный период времени. Преподаватель сам решает, когда и к какой части курса

получат доступ слушатели. Также можно устанавливать взаимосвязь элементов курса друг с другом, к примеру, слушатель С. Иванов не сможет получить доступ к итоговому тесту, если он не сдал 3 контрольных работы.

- СДО позволяет использовать различные способы подсчета итоговых и промежуточных оценок в курсе. Контроль соблюдения условий проведения мероприятий, в рамках которых осуществляется оценка результатов обучения, осуществляется систематически.

- Преподаватели получают доступ к отчетам о работе слушателей с курсом и статистике посещений.

- Все элементы курса СДО позволяют встраивать видео и аудио.

Обучение и тестирование в обучающей контролирующей системе обеспечивает:

- достижение обучаемыми усвоения программы обучения;

- результативность процесса обучения.

Система СДО соответствует существующей системе организации и планирования учебного процесса по срокам проведения и видам занятий в соответствии с установленными программой:

- учебным планом;

- календарным графиком;

- рабочим программам, которые раскрывают рекомендуемую последовательность изучения тем, а также распределение учебных часов по предметам и темам и тематическими планами.

В ходе изучения программы обсуждаются самые последние достижения по освоению безопасных методов и приемов выполнения работ по технической эксплуатации тепловых энергоустановок потребителей.

Обоснование стоимости обучения слушателей

Стоимость обучения обусловлена высокой квалификацией профессорско-преподавательского состава, а также учетом стоимости амортизации оборудования, использованием расходных материалов, расходами на подключение и обслуживания портала дистанционного обучения.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

По окончании курса слушатели должны **знать:**

соответствующие требования нормативно-правовых документов и должностных инструкций при эксплуатацией тепловых энергоустановок и тепловых сетей:

- по проектированию, строительству, эксплуатации, реконструкции, капитальному ремонту, техническому перевооружению, консервации и ликвидации опасных производственных объектов;

- по изготовлению, монтажу, наладке, обслуживанию и ремонту технических устройств, применяемых на опасных производственных объектах;

- по проектированию, строительству, капитальному ремонту, эксплуатации, реконструкции, консервации и ликвидации, а также техническому обслуживанию, эксплуатационному контролю и текущему ремонту гидротехнических сооружений,;

- по эксплуатации объектов электроэнергетики и энергопринимающих установок, в отношении которых осуществляется федеральный государственный энергетический надзор в сфере электроэнергетики, и оперативно-диспетчерское управление в электроэнергетике.

По окончании курса слушатели должны **уметь:**

- применять полученные знания в практической деятельности;

По окончании курса должен **владеть**:

- практическими навыками применения оборудования, приборов, механизмов.

ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Материально-технические условия реализации программы

Наименование аудиторий	Вид занятий	Наименование оборудования
Аудитория для организации дистанционного обучения	Теоретические Практические	Для проведения занятий используется аудитория, оснащенная доступом к сети Интернет и презентационным оборудованием

Кадровое обеспечение реализации программы

Все преподаватели, задействованные в учебном процессе, регулярно проходят повышение квалификации путем участия в семинарах, обучения на курсах повышения квалификации и др.

Формы обучения

Учебный курс реализуется заочно с применением дистанционных образовательных технологий (ДОТ) и электронного обучения (ЭО). Он может включать в себя занятия лекционного типа (вебинары или онлайн лекции), интерактивные формы обучения, семинарские, мастер-классы, активные и ситуативные методы обучения.

Реализация дополнительной профессиональной программы повышения квалификации производится в соответствии с приказом Министерства образования и науки РФ от 23 августа 2017 г. N 816 "Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ".

Электронная образовательная среда - система дистанционного обучения, которая создает условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды, обеспечивающей освоение обучающимися образовательной программы в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся. Технология проведения занятий в данной системе описана ниже. Прямая ссылка для входа в систему дистанционного обучения https://moodledpo.sistele.com.

Для самостоятельной работы слушатели должны иметь компьютер и выход в Интернет. Местом обучения при обучении в системе дистанционного обучения является образовательная организация независимо от места нахождения обучающихся.

Информационно-библиотечный фонд укомплектован электронными изданиями учебной литературы по теме преподаваемого предмета.

Материально-техническая база соответствует действующим санитарным и противопожарным нормам.

Учебно-методическое обеспечение: по дополнительной профессиональной программе повышения квалификации «Правила технической эксплуатации тепловых энергоустановок потребителей» разработан учебный план, рабочая программа, лекционный материал, тесты по лекционному материалу.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

дополнительной профессиональной программы повышения квалификации

«Правила технической эксплуатации тепловых энергоустановок потребителей»

Категория обучающихся – руководители и специалисты, осуществляющие проектирование, строительство, изготовление, монтаж, наладку, эксплуатацию, ремонт и обслуживание тепловых энергоустановок и тепловых сетей

Форма обучения – заочная с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения.

Количество академических часов: 72.

Срок обучения –9 рабочих дней.

№ п/п	Наименование предметов	Количество часов			Форма контроля
		всего	в том числе		
			Лекции	Практические занятия	
1	2	3	4	5	6
1.	Общие вопросы промышленной, экологической, энергетической безопасности и безопасности гидротехнических сооружений	24	24	-	промежуточная аттестация (зачет в форме тестирования на портале дистанционного обучения)
2.	Общие требования энергетической безопасности	24	24	-	промежуточная аттестация (зачет в форме тестирования на портале дистанционного обучения)

3.	Устройство и безопасная эксплуатация тепловых энергоустановок и тепловых сетей	20	20	-	промежуточная аттестация (зачет в форме тестирования на портале дистанционного обучения)
	Итоговая аттестация	4	-	4	экзамен в форме тестирования на портале дистанционного обучения
	ИТОГО	**72**	**68**	**4**	

Формы аттестации:

- промежуточная – зачет (тестирование в системе дистанционного обучения);
- итоговая – экзамен (тестирование в системе дистанционного обучения).

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Правила технической эксплуатации тепловых энергоустановок потребителей»

1. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА

предмета «Общие вопросы промышленной, экологической, энергетической безопасности и безопасности гидротехнических сооружений»

Тематический план

№ п/п	Наименование тем	Всего часов	Лекции	Практические занятия
1.	Государственное регулирование промышленной, экологической, энергетической безопасности и безопасности гидротехнических сооружений	12	12	-
2.	Порядок подготовки, аттестации и проверки знаний работников организаций, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору	11	11	-
	Зачет	1	-	1
	ИТОГО:	**24**	**23**	**1**

Программа учебного предмета

«Общие вопросы промышленной, экологической, энергетической безопасности и безопасности гидротехнических сооружений»

Тема 1. Государственное регулирование промышленной, экологической, энергетической безопасности и безопасности гидротехнических сооружений

Законодательные и иные нормативные правовые акты, регламентирующие вопросы государственного регулирования промышленной, экологической энергетической безопасности. Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору. Сфера деятельности Службы. Полномочия Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору в установленной сфере

деятельности. Принятие нормативных правовых актов. Осуществление контроля и надзора. Порядок организации деятельности Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору. Формирование структуры центрального аппарата и территориальных органов Службы.

Лицензирование в области промышленной, экологической, энергетической безопасности. Обеспечение единой государственной политики при осуществлении лицензирования отдельных видов деятельности. Нормативные правовые акты, регламентирующие процедуру лицензирования видов деятельности в области промышленной, экологической энергетической безопасности. Лицензирование пользования недрами и производства маркшейдерских работ. Порядок и условия выдачи лицензии.

Порядок контроля условий действия лицензии и применение санкций. Порядок расследования причин аварий и несчастных случаев на объектах, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору. Порядок представления, регистрации и анализа информации об авариях, несчастных случаях, инцидентах и утратах взрывчатых материалов. Обобщение причины аварий и несчастных случаев. Правовые основы технического расследования причин аварии на объекте, поднадзорном Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору. Нормативные документы, регламентирующие порядок расследования причин аварий и несчастных случаев. Порядок проведения технического расследования причин аварий и оформления акта технического расследования причин аварий. Порядок расследования и учета несчастных случаев на объектах, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору.

Возмещение вреда, причиненного в результате аварии на объектах, подконтрольных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору. Нормативные правовые акты, регламентирующие обязательное страхование гражданской ответственности. Экологическое страхование. Методическое обеспечение страхования гражданской ответственности за причинение вреда при эксплуатации опасного производственного объекта. Требования к организациям, осуществляющим страхование гражданской ответственности за причинение вреда при эксплуатации опасных производственных объектов. Страховые случаи и объемы страхового покрытия. Порядок возмещения ущерба. Особенности обязательного страхования гражданской ответственности при реализации ФЗ «Об обязательном страховании гражданской ответственности владельца опасного объекта за причинение вреда в результате аварии на

опасном объекте». Нормативные правовые акты, регламентирующие порядок финансового обеспечения гражданской ответственности за вред, причиненный в результате аварии гидротехнического сооружения.

Ответственность за нарушение требований законодательства в области промышленной, экологической, энергетической безопасности и безопасности гидротехнических сооружений. Меры ответственности за нарушение требований законодательства в области промышленной, экологической, энергетической безопасности и безопасности гидротехнических сооружений, установленных Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях и Уголовным кодексом Российской Федерации. Порядок рассмотрения дел об административном правонарушении.

Техническое регулирование. Законодательство о техническом регулировании. Объекты технического регулирования. Понятие технического регламента. Общие и специальные технические регламенты. Национальные стандарты и другие рекомендательные документы по техническому регулированию. Формы и методы оценки соответствия. Порядок разработки, согласования и принятия технических регламентов.

Тема 2. Порядок подготовки, аттестации и проверки знаний работников организаций, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору

Нормативные правовые акты, регламентирующие вопросы подготовки и аттестации (проверки знаний) работников организаций, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору. Подготовка в области промышленной, экологической и энергетической безопасности руководителей и специалистов. Требования к организациям, осуществляющим подготовку. Первичная, периодическая, внеочередная аттестация руководителей и специалистов организаций, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору. Организация и проведение аттестации в аттестационных комиссиях поднадзорных организаций. Организация и проведение аттестации в аттестационных комиссиях Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору (Центральной, межрегиональных территориальных и территориальных). Оформление результатов аттестации руководителей и специалистов. Порядок получения разрешения на право ведения работ в области использования атомной энергии. Профессиональное обучение рабочих основных профессий организаций, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору.

Требования к организациям, осуществляющим профессиональное обучение рабочих основных профессий. Инструктаж по безопасности, стажировка, допуск к самостоятельной работе, проверка знаний рабочих основных профессий. Единая система оценки соответствия на объектах подконтрольных Ростехнадзору. Аккредитация независимых аттестационно-методических центров.

Промежуточная аттестация – зачет в форме тестирования в системе дистанционного обучения

2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА

предмета «Общие требования энергетической безопасности»

Тематический план

№ п/п	Наименование тем	Всего часов	Лекции	Практические занятия
1.	Российское законодательство в области энергетической безопасности. Реестр поднадзорных энергетических объектов	12	12	-
2.	Организация контроля (надзора) за соблюдением требований безопасной эксплуатации энергетического оборудования. Разрешение разногласий по договорным отношениям между теплоснабжающими организациями и потребителями тепловой энергии. Гражданский Кодекс РФ	11	11	-
	Зачет	1	-	1
	ИТОГО:	**24**	**23**	**1**

Программа учебного предмета

«Общие требования энергетической безопасности»

Тема 1. **Российское законодательство в области энергетической безопасности. Реестр поднадзорных энергетических объектов**

Российское законодательство в области энергетической безопасности. Правовые, экономические и социальные основы обеспечения безопасного технического состояния и эксплуатации энергетического оборудования. Конституция Российской Федерации. Федеральный закон «Об электроэнергетике». Трудовой кодекс Российской Федерации. Постановление Правительства Российской Федерации «Об утверждении правил оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике». Права субъектов Российской Федерации в области регулирования отношений в электроэнергетике и теплоснабжении, а также в смежных областях права.

Реестр поднадзорных энергетических объектов. Порядок организационно-технического обеспечения деятельности по ведению реестра поднадзорных организаций. Критерии отнесения объектов и организаций к категориям: организаций, осуществляющих оперативно-диспетчерское управление в электроэнергетике, генерирующих компаний (предприятий), энергосетевых, энергосбытовых организаций, потребителей, испытательных (измерительных) электротехнических лабораторий. Нормативные документы по регистрации испытательных (измерительных) электротехнических лабораторий. Требования к организациям, эксплуатирующим испытательные (измерительные) электротехнические лаборатории. Требования к регистрации. Ведение реестра поднадзорных организаций.

Тема 2. Организация контроля (надзора) за соблюдением требований безопасной эксплуатации энергетического оборудования. Разрешение разногласий по договорным отношениям между теплоснабжающими организациями и потребителями тепловой энергии. Гражданский Кодекс РФ

Нормативные документы, регламентирующие процедуры организации и проведения контроля (надзора): за техническим состоянием и проведением мероприятий, обеспечивающих безопасное обслуживание энергетического оборудования; за системой оперативно-диспетчерского управления. Правовые основы контроля (надзора) за соблюдением требований безопасной эксплуатации и управления энергетическим оборудованием. Разрешение разногласий по договорным отношениям между теплоснабжающими организациями и потребителями тепловой энергии. Гражданский Кодекс РФ. Методические рекомендации по регулированию отношений между энергоснабжающими организациями и потребителями.

Промежуточная аттестация – зачет в форме тестирования в системе дистанционного обучения

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА

предмета «Устройство и безопасная эксплуатация тепловых энергоустановок и тепловых сетей»

Тематический план

№ п/п	Наименование тем	Всего часов	Лекции	Практические занятия
1.	Организация эксплуатации тепловых энергоустановок	10	10	-
2.	Техника безопасности и охрана труда при эксплуатации и ремонте тепловых энергоустановок	9	9	-
	Зачет	1	-	
	ИТОГО:	**20**	**19**	**1**

Программа учебного предмета

«Устройство и безопасная эксплуатация тепловых энергоустановок и тепловых сетей»

Тема 1. Организация эксплуатации тепловых энергоустановок

Основные сведения по теплотехнике. Основные физические и тепловые величины (плотность, давление, температура, количество теплоты, энтальпия, удельная теплоемкость, тепловой поток, тепловая мощность, тепловая нагрузка). Основы теплообмена (теплопроводность, конвективный теплообмен, процессы теплопередачи). Теплофизические свойства воды и водяного пара. Организация эксплуатации тепловых энергоустановок. Организационная структура и управление теплового хозяйства предприятия. Требования к оперативной документации. Правила работы с персоналом. Особенности работы с персоналом коммунальных энергетических предприятий. 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 тепловых энергоустановок. Обеспечение безопасной

эксплуатации тепловых энергоустановок. Пожарная безопасность помещений и оборудования тепловых энергоустановок. Соблюдение природоохранных требований.

Структура теплоэнергетического хозяйства города. Принципиальные схемы теплоснабжения и теплопотребления. Характеристика теплоснабжающих организаций. Характерные недостатки в существующих схемах теплоснабжения объектов ЖКХ. Современные направления развития надежного и экономичного теплоснабжения потребителей в России. Основные требования к схемам теплоснабжения. Понятия закрытой и открытой водяной систем теплоснабжения, зависимой и независимой схемы подключения системы теплопотребления. Схемы централизованного теплоснабжения (кольцевые, радиальные и т.д.). Понятие теплофикации и централизованного теплоснабжения. Их экономическая целесообразность. Пьезометрический график тепловых сетей. Присоединение потребителей тепловой энергии к водяным сетям, схемы тепловых пунктов. Гидравлический режим и наладка водяных тепловых сетей. Испытание тепловых сетей на плотность и прочность. Гражданский кодекс РФ (гл. Энергоснабжение).

Паровые и водогрейные котельные установки. Общие сведения о котлах. Понятие о радиационной и конвективной поверхностях. Классификация и конструктивные особенности котлов. Классификация котельных по назначению и размещению. Вспомогательное оборудование котельных. КПД котлов по прямому и обратному балансу. Мероприятия по увеличению КПД котельных установок. Твердое, жидкое и газообразное топливо. Хранение и подготовка твердого топлива. Хранение и подготовка жидкого топлива. Хранение и подготовка газообразного топлива. Золоулавливание и золоудаление. Золоулавливающие установки.

Тепловые сети. Технические требования к тепловым сетям. Эксплуатация тепловых сетей. Технологические энергоустановки. Теплообменные аппараты. Сушильные установки. Выпарные установки. Ректификационные установки. Установки для термовлажностной обработки железобетонных изделий. Паровые молоты. Паровые насосы. Подготовка к отопительному периоду. Водоподготовка и водно-химический режим тепловых энергоустановок и сетей. Требования к металлу и другим конструкционным материалам, контроль за их состоянием. Энергетические масла.

Трубопроводы и арматура. Трубопроводы (назначение, классификация), компенсация температурных расширений, тепловая изоляция. Арматура трубопроводов (запорная и регулирующая). Элеваторы, грязевики, водяные фильтры. Опоры и подвески трубопроводов. Типы теплообменного оборудования. Контроль за эффективностью

работы теплообменного оборудования. Требования к персоналу. Технические паспорта на тепловые сети, подогреватели.

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.

Баки-аккумуляторы. Системы сбора и возврата конденсата. Технические требования к бакам-аккумуляторам. Эксплуатация баков-аккумуляторов. Технические требования к системам сбора и возврата конденсата. Эксплуатация систем сбора и возврата конденсата.

Водно-химический режим котельных установок и тепловых сетей. Схемы водоподготовки. Организация вводно-химического режима работы тепловых энергоустановок и тепловых сетей. Периодичность контроля качества исходной, подпиточной, сетевой и питательной воды. Требования к качеству исходной, подпиточной, сетевой и питательной воды. Виды ХВО.

Проведение энергетических испытаний оборудования. Пуско-наладочные работы (ПНР). Режимно-наладочные испытания (РНИ), Приемочные испытания. Контрольно-балансовые испытания. Организация ПНР и РНИ. Пусковая наладка котельных установок. Пусковая наладка тепловых сетей.

Допуск в эксплуатацию новых и реконструируемых тепловых энергоустановок. Требования Ростехнадзора по допуску в эксплуатацию тепловых энергоустановок. Методические указания по допуску в эксплуатацию новых и реконструируемых тепловых энергоустановок. Подготовка предприятий к работе в отопительный период. Контроль за прохождением ОЗП. Составление плана ОТМ по подготовке к работе в осенне-зимний период (ОЗП). Анализ недостатков в работе тепловых энергоустановок и тепловых сетей. Подготовка теплоснабжающих организаций к отопительному сезону, согласно ПТЭ ТЭУ. Оформление Актов и Паспортов готовности к работе в ОЗП. Контроль за прохождением ОЗП.

Ремонт, консервация, методы очистки теплотехнического оборудования. Основные задачи технического обслуживания и ремонта. Организационная структура ремонтного производства. Виды ремонта, периодичность, объем, порядок проведения, оформление ремонтной документации. Приемка оборудования из ремонта. Контроль качества ремонта (объем, методы).

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 2. Техника безопасности и охрана труда при эксплуатации и ремонте тепловых энергоустановок

Организация работы с персоналом, обслуживающим тепловые энергоустановки и тепловые сети. Задачи эксплуатационного персонала. Требования к персоналу и его подготовка. Категории персонала, эксплуатирующего тепловые энергоустановки. Обязательные формы работы с различными категориями работников. Стажировка. Проверка знаний. Дублирование. Допуск к самостоятельной работе. Инструктажи по безопасности труда. Контрольные противоаварийные и противопожарные тренировки. Специальная подготовка. Повышение квалификации. Обходы и осмотры рабочих мест.

Техника безопасности и охрана труда при эксплуатации и ремонте тепловых энергоустановок. Работа на высоте. Огневые работы. Работа в подземных сооружениях и резервуарах. Обслуживание теплообменных аппаратов и трубопроводов. Ремонт вращающихся механизмов. Земляные работы. Обслуживание тепловых сетей. Организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность работ. Знаки безопасности для тепломеханического оборудования. Практикум по заполнению нарядов-допусков для ремонта различных видов оборудования. Обзорная информация по несчастным случаям при эксплуатации ТЭУ. Требования безопасности при выполнении отдельных работ при эксплуатации тепловых энергоустановок и тепловых сетей. Территория, помещения, рабочие места. Требования к оборудованию. Безопасное обслуживание оборудования. Подъем и транспортирование тяжестей. Работа на высоте с лесов, подмостей и других приспособлений. Сварочные работы и работы с паяльной лампой. Работа в подземных сооружениях и резервуарах. Безопасность при обслуживании тепловых установок и трубопроводов. Ремонт вращающихся механизмов. Теплоизоляционные, антикоррозийные и окрасочные работы. Земляные работы. Обслуживание оборудования тепловых пунктов и тепловых сетей. Обслуживание приборов тепловой автоматики и средств измерений.

Промежуточная аттестация – зачет в форме тестирования в системе дистанционного обучения

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

дополнительной профессиональной программы повышения квалификации

«Правила технической эксплуатации тепловых энергоустановок потребителей»

при ежедневной учебной нагрузке 8 часов

Порядковый номер дня обучения										Итоговая аттестация (экзамен)	ИТОГО
	день	день	день	день	день	день	день	день	день		
1	8										8
2		8									8
3			8								8
4				8							8
5					8						8
6						8					8
7							8				8
8								8			8
9									4	4	
ИТОГО	**8**	**8**	**8**	**8**	**8**	**8**	**8**	**8**	**8**		**72**