

**ЧАСТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ УЧЕБНЫЙ
КОМБИНАТ «ПРОФЕССИОНАЛ»
(ЧУДПО УК «Профессионал»)**

«УТВЕРЖДАЮ»

в количестве 24 часов

Директор ЧУДПО УК

«Профессионал»

Г.Я. Брайнин

«11» января 2021 г.



**Программа обучения и проверки знаний
«Нормы и правила работы в тепловых
энергоустановках»**

Ярославль, 2021

1. Общие положения.

Программа составлена с учетом профессиональных стандартов, квалификационных требований, необходимых для исполнения должностных обязанностей, которые устанавливаются в соответствии с федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации.

Разработана на основе Правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок (Утверждены Приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 24 марта 2003 г. № 115). Правила по охране труда при эксплуатации объектов теплоснабжения и теплопотребляющих установок (Утв. Приказом Минтруда РФ от 17.12.2020 г. №924н), с учетом типовой программы по курсу «Промышленная, экологическая, энергетическая безопасность, безопасность гидротехнических сооружений» для предаттестационной (предэкзаменационной) подготовки руководителей и специалистов организаций, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору», утверждённой Приказом от 29.12.2006 г. №1155.

2. Целевая установка.

Цель обучения:

- изучение организационных и технических мероприятий, обеспечивающих безопасность работ в тепловых энергоустановках;
- изучение порядка и условий производства работ;
- изучение ответственности персонала и распределения обязанностей должностных лиц;
- изучение должностных и эксплуатационных инструкции, а также инструкции по охране труда.
- аттестация по правилам работы в ТЭУ в Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору.

Категория слушателей:

руководящие работники, руководители структурных подразделений, управленческий персонал, специалисты, оперативные руководители, оперативный, оперативно-ремонтный и ремонтный персонал и специалисты по охране труда.

Форма обучения: очная

Трудоемкость программы: 24 академических часа

Сроки освоения программы: 3 дня

Режим занятий: 8 час в день

3. Планируемые результаты обучения

Виды деятельности	Перечень профессиональных компетенций и (или) трудовых функций	Характеристика профессиональных компетенций		
		перечень знаний	перечень умений	практический опыт
<p>Выполнение трудовых функций, организация безопасной эксплуатации и контроль тепловых энергоустановок с учетом обновленных теоретических знаний в рамках имеющейся квалификации при решении профессиональных задач современными методами</p>	<p>Способность:- организовать безопасную работу на тепловых энергоустановках на основе эффективных методов технической эксплуатации; -выполнять работы на тепловых энергоустановках на профессиональном уровне, с учетом современных технологий и техники. Умение вести необходимую техническую и эксплуатационную документацию для тепловых энергоустановок. Способность эффективно применять средства защиты при проведении работ на тепловых энергоустановках.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • технические основы о теплопотребляющей установке и ее оборудовании; • правила пользования и испытаний средств защиты, четкое представлять, чем вызвано то или иное требование; • правила технической эксплуатации, правила устройства тепловых энергоустановок и пожарной безопасности в объеме занимаемой должности; • пересмотр инструкций и схем; • повышение квалификации теплоэнергетического персонала ; • гидравлические и тепловые режимы работы систем теплоснабжения. 	<ul style="list-style-type: none"> • разрабатывать и вести необходимую документацию в вопросах организации эксплуатации тепловых энергоустановок; • обучать, инструктировать, проверять знания и осуществлять допуск к самостоятельной работе теплоэнергетического персонала; • организовывать безопасное проведение всех видов работ в тепловых энергоустановках, в том числе с участием командированного персонала; • обеспечивать своевременное и качественное выполнение технического обслуживания, планово-предупредительных ремонтов и профилактических испытаний тепловых энергоустановок; • организовывать оперативное обслуживание тепловых энергоустановок и ликвидацию аварийных ситуаций; • содержать тепловые энергоустановки в работоспособном и технически исправном состоянии; • эксплуатировать ТЭУ в соответствии с требованиями с правилами эксплуатации, правилами техники безопасности и другой нормативно-технической документацией; • вести учет и анализ технико-экономических показателей тепловых энергоустановок; • автоматизированные системы и приборы контроля и регулирования гидравлических и тепловых режимов, а также вести учет тепловой энергии и теплоносителя; • проводить техническое обслуживание и ремонт тепловых энергоустановок; • вести установленную статистическую отчетность; 	

Виды деятельности	Перечень профессиональных компетенций и (или) трудовых функций	Характеристика профессиональных компетенций		
		перечень знаний	перечень умений	практический опыт
			<ul style="list-style-type: none"> • разрабатывать должностные инструкции и инструкции по эксплуатации; • правильно вести паспорта и исполнительную документацию на все тепловые энергоустановки; • правильно проводить приемку и допуск в эксплуатацию новых и реконструируемых тепловых энергоустановок. 	

4. Учебный план

№ п/п	Наименование модулей	Трудоемкость, час.	В том числе				Форма аттестации, трудо-емкость, ак. час
			лекционного типа	Практические, семинарские занятия, лабораторные работы	Тренинги, деловые и ролевые игры, круглые столы	Выездные занятия, э.обучение и т.д.	
1.	Введение	1	1				
2.	Тепловые энергоустановки и тепловые сети	10	9				Тестирование 1
3.	Техническая эксплуатация тепловых энергоустановок и тепловых сетей	7	6				Тестирование 1
4.	Охрана труда персонала	4	3				Тестирование 1
5.	Итоговая проверка знаний	2					2
	Итого:	24	19				5

5. Календарный учебный график

№ п/п	Наименование модулей	Количество учебных часов по учебным неделям (Н) и учебным дням (Д)					Итого
		очное					
		Д1	Д2	Д3	Д4	Д5	
1	Введение	1					
2	Тепловые энергоустановки и тепловые сети	7	3				
3	Техническая эксплуатация тепловых энергоустановок и тепловых сетей		5	2			
4	Охрана труда персонала			4			
5	Итоговая проверка знаний			2			
	Итого:	8	8	8			24

6. Рабочие программы дисциплин.

Модуль 1. Введение

Нормативно-правовые основы взаимоотношений органов и контроля энергосберегающих организаций и потребителей тепловой энергии. Особенности обучения и проверки знаний теплоэнергетического персонала. Цели, содержание и последовательность изучения курса. Методические рекомендации по подготовке к проверке знаний и оформлению результатов проверки.

Модуль 2. Тепловые энергоустановки и тепловые сети

Тема 2.1. Территория, производственные здания и сооружения для размещения тепловых энергоустановок

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.

Тема 2.2. Топливное хозяйство. Твердое, жидкое и газообразное топливо

Общие положения.

Хранение и подготовка топлива

Твердое топливо.

Жидкое топливо.

Газ.

Золоулавливание и золоудаление. Золоулавливательные установки

Тема 2.3. Теплогенерирующие энергоустановки

Краткие сведения об устройстве и принципах работы основных элементов тепловых энергоустановок.

Теплогенерирующие электроустановки.

Вспомогательное оборудование котельных установок (дымососы, насосы, вентиляторы, деаэраторы, питательные баки, конденсатные баки, сепараторы и т. п.)

Трубопроводы и арматура

Паровые и водогрейные котельные установки

Тепловые насосы

Теплогенераторы

Нетрадиционные теплогенерирующие энергоустановки

Котельные установки.

Тема 2.4. Тепловые сети

Тепловые сети.

Технические требования.

Эксплуатация тепловых сетей

Тема 2.5. Системы сбора и возврата конденсата

Технические требования к системам сбора и возврата конденсата

Эксплуатация оборудования

Тема 2.6. Баки-аккумуляторы

Технические требования .

Эксплуатация Баков-аккумуляторов

Тема 2.7. Теплопотребляющие энергоустановки

Сушильные и выпарные установки. Ректификационные установки. Установки для термовлажной обработки железобетонных изделий. Паровые молоты. Паровые насосы.

Тема 2.8. Технологические энергоустановки

Тепловые пункты. Системы отопления, вентиляции, кондиционирования, горячего водоснабжения

Модуль 3. Техническая эксплуатация тепловых энергоустановок и тепловых сетей

Тема 3.1. Организация эксплуатации тепловых энергоустановок

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.

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.

Тема 3.2. Подготовка к отопительному периоду

Комплекс основных мероприятий по подготовке к отопительному сезону.

Подготовка, обучение и тренировки обслуживающего персонала в подготовительный период.

Проверка готовности к отопительному сезону.

Начало и окончание отопительного сезона.

Тема 3.3. Водоподготовка и водо-химический режим тепловых энергоустановок и сетей

Организация водо-химического режима работы оборудования.

Периодичность химического контроля .

Выбор способов деаэрации.

Отборники проб воды и пара.

Ревизия водоподготовительного оборудования.

Тема 3.4. Контроль за состоянием металла. Техническое диагностирование. Требование к энергетическим маслам

Контроль за металлом. Техническое диагностирование. Методы входного контроля. Эксплуатационный контроль.

Требования к энергетическим маслам. Контроль, нормы расхода и порядок замены смазочных материалов.

Тема 3.5. Оперативно-диспетчерское управление

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)

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

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.

Порядок оформления работ нарядом (распоряжением)

Оформление наряда. Ведение журнала учета работ по нарядам и распоряжениям.

Тема 3.6. Расследование технологических нарушений

Основные задачи расследований технологических нарушений.

Ответственные лица за проведения расследований технологических нарушений.

Законодательные акты в области энергетической безопасности. Порядок организации деятельности Ростехнадзора, его структура, полномочия. Осуществление контроля и надзора. Лицензирование в области энергетической безопасности. Порядок расследования, представления, регистрации и анализа информации об авариях и несчастных случаях в энергоустановках. Порядок предаттестационной и профессиональной подготовки, аттестации и проверки знаний работников по охране труда, пожарной и энергетической безопасности. Возмещение вреда, принесенного в результате аварии на объекте. Ответственность за нарушение требований законодательства в области энергетической безопасности.

Тема 3.7. Организация учета отпуска и потребления тепловой энергии и теплоносителей

Организация учета расхода, нормирования и анализа расхода, анализа технических характеристик оборудования, испытаний и режимных карт эксплуатации оборудования, а также пароконденсатного баланса энергоустановок.

Государственное регулирование в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности. Обеспечение энергетической эффективности зданий, строений, сооружений. Обеспечение энергосбережения и повышения энергетической эффективности в жилищном фонде, в садоводческих, огороднических и дачных некоммерческих объединениях граждан. Обеспечение учета используемых энергетических ресурсов и применения приборов учета используемых энергетических ресурсов при осуществлении расчетов за энергетические ресурсы.

Модуль 4. Охрана труда персонала.

Тема 4.1. Основные требования безопасности при эксплуатации теплопотребляющих установок и тепловых сетей. пожарная безопасность.

Управление охраной труда персонала. Порядок проведения инструктажей по технике безопасности. Профилактика профессиональных заболеваний. Порядок расследования и учета аварий и несчастных случаев. Возмещение вреда, причиненного несчастными случаями и профессиональными заболеваниями. Ответственность должностных лиц за несчастные случаи.

Общие требования пожарной безопасности. Требования безопасности при проведении сварочных работ и работ с паяльной лампой. Порядок действий персонала при пожаре. Пожароопасные вещества и способы их тушения.

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.

Обеспечение безопасности при выполнении работ в условиях неблагоприятных производственных факторов

Тема 4.2. Оказание первой помощи при несчастных случаях на производстве

Последовательность оказания первой помощи. Приемы и способы оказания первой помощи: в случае клинической смерти; при кровотечении; при ожогах; при переломах; при отравлениях.

Тема 4.3. Порядок расследование несчастных случаев на производстве

Порядок расследования несчастных случаев на производстве. Ответственность должностных лиц. Возмещение вреда, принесенного в результате аварии на объекте. Ответственность за нарушение требований законодательства в области энергетической безопасности.

7. Организационно-педагогические условия

7.1 Рабочее место преподавателя:

Стол, стул, персональный компьютер (монитор, системный блок, клавиатура, мышь, Web-камера, микрофон), подключенный к сети и имеющий выход в сеть интернет. Программное обеспечение компьютеров: ОС Windows 7; Microsoft Office 2010-2014, веб-браузер IE и Chrome.

7.2. Оборудование класса:

Медиа-проектор с экраном, доска ученическая, принтер, сканер, столы и стулья для обучающихся, персональный компьютер (монитор, системный блок, клавиатура, мышь), подключенный к сети и имеющий выход в сеть интернет для преподавателя. Дополнительно могут использоваться ноутбуки (в количестве 10 штук)

7.3. Кадровое обеспечение:

Педагогические кадры имеют высшее профессиональное образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, ученую степень и (или) опыт практической, деятельности в соответствующей сфере.

7.4. Учебно-методическое обеспечение:

Библиотечный фонд, включающий учебную, научно-периодическую и монографическую литературу, наглядные пособия.

8. Формы аттестации.

Текущий контроль осуществляется преподавателем в ходе повседневной учебной работы и проводится в пределах обычных организационных форм занятий: тестирование на компьютере, устный опрос. Основной целью промежуточной аттестации является повышение качества и прочности знаний слушателей, приобретение и развитие навыков самостоятельной работы совершенствование работы по повышению активности слушателей. Предаттестационная подготовка слушателей проводится через тестирование. Учебный процесс заканчивается итоговой аттестацией в форме зачета (экзамена). Аттестация руководителей и специалистов по правилам работы в тепловых установках проходит в Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору.

9. Оценочные материалы

1. Контрольные вопросы для подготовки обучающихся к проверке знаний по программе: «Нормы и правила эксплуатации тепловых энергоустановок».

2. Экзаменационные билеты для проверки знаний обучающихся, прошедших обучение по программе: «Нормы и правила эксплуатации тепловых энергоустановок».

10. Список литературы

1. Приказ Минэнерго России от 24.03.2003 № 115 «Об утверждении Правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок»;
2. Приказ Минтруда России от 17.12.2020 № 924н «Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации объектов теплоснабжения и теплотребляющих установок»;
3. Приказ Минздравсоцразвития России от 04.05.2012 № 477н «Об утверждении перечня состояний, при которых оказывается первая помощь, и перечня мероприятий по оказанию первой помощи».

Заместитель директора


Горбунов Б.С.

Учебная программа разработана:
Преподаватель


Кайгородов С.К.

« 11 » января 2021 г.