

Департамент внутренней и кадровой политики
Белгородской области

Областное государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Белгородский политехнический колледж»

Рассмотрено на заседании
педагогического совета
Протокол № 1
от 30.08.2016

УТВЕРЖДАЮ

Директор О.А.ИОУ
«Белгородский политехнический колледж»


«30» 08 2016 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПРЕДАТТЕСТАЦИОННАЯ ПОДГОТОВКА РУКОВОДИТЕЛЕЙ И СПЕЦИАЛИСТОВ НА ЗНАНИЕ ПРАВИЛ БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТЕПЛОВЫХ ЭНЕРГОУСТАНОВОК

Организация-разработчик:

Областное государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Белгородский политехнический колледж»

Разработчики:

Гривнак А.Д., преподаватель ОГАПОУ «Белгородский политехнический колледж»

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа разработана в соответствии с Правилами технической эксплуатации тепловых энергоустановок.

Данная программа предназначена для предаттестационной подготовки руководителей и специалистов организаций, ответственных за эксплуатацию тепловых энергоустановок.

К данной категории слушателей относятся:

- руководители организаций всех форм собственности;
- лица, ответственные за безопасную эксплуатацию тепловых энергоустановок, тепловых сетей.

В результате обучения слушатели должны знать:

- основные законодательные акты и нормативные документы в области энергетической безопасности;
- требования Правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок;
- требования Правил техники безопасности при эксплуатации теплопотребляющих установок и тепловых сетей потребителей;
- требования Правил учета тепловой энергии и теплоносителя;
- требования Правил пожарной безопасности в Российской Федерации;
- требования Правил устройства и безопасной эксплуатации паровых котлов с давлением пара не более 0,07 МПа (0,7 кгс/см²), водогрейных котлов и водоподогревателей с температурой нагрева воды не выше 3880 К (115 С);
- требования СНиП 41-22-2003 «Тепловые сети»;
- требования СНиП II 35-76 «Котельные установки»;
- способы оказания первой помощи при несчастных случаях на производстве.

Срок обучения-72 часа. Форма обучения: с отрывом от производства.

По окончании курса проводится проверка знаний слушателей в виде экзамена.

УТВЕРЖДАЮ

Директор ОГАОУ
«Белгородский политехнический колледж»

Н.В. Мишуров

«____» _____ 201__ г.



Учебный план

Областного государственного автономного профессионального образовательного учреждения

«Белгородский политехнический колледж»

ПРЕДАТТЕСТАЦИОННАЯ ПОДГОТОВКА РУКОВОДИТЕЛЕЙ И СПЕЦИАЛИСТОВ НА ЗНАНИЕ ПРАВИЛ БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТЕПЛОВЫХ ЭНЕРГОУСТАНОВОК

г. Белгород 20____ г.

№ п/п	Наименование разделов и учебных тем	Количество часов
1.	Общие положения	5
1.1.	Нормативные документы	3
1.2	Терминология	2
2	Общие требования	8
2.1	Полномочия органов государственной власти, органов местного самоуправления поселений, городских округов в сфере теплоснабжения.	1
2.2	Государственная политика при установлении регулируемых цен (тарифов) в сфере теплоснабжения	2
2.3	Отношения теплоснабжающих организаций, теплосетевых организаций и потребителей тепловой энергии.	2
2.4	Обеспечение надежности теплоснабжения.	2
2.5	Саморегулируемые организации в сфере теплоснабжения.	1
3	Организация эксплуатации тепловых энергоустановок	9
3.1	Ответственность должностных лиц за эксплуатацию тепловых установок	2
3.2	Требования к персоналу и его подготовка	2
3.3	Допуск энергоустановок в эксплуатацию	2
3.4	Техническое обслуживание и ремонт ТУ.	2
3.5	Средства измерений теплотехнических параметров тепловых энергоустановок	1
4	Территория, производственные здания и сооружения для размещения тепловых энергоустановок.	4
4.1	Документы, определяющие территорию для размещения и сооружения тепловых энергоустановок	1
4.2	Осмотры зданий и сооружений	1
4.3	Эксплуатация, осмотр дымовых труб	1
4.4	Молниезащита	1
5	Топливное хозяйство	2
6	Теплогенерирующие установки	8

6.1	Вспомогательное оборудование котельных установок	2
6.2	Трубопроводы и арматура	2
6.3	Котельные установки	2
6.4	Тепловые насосы, теплогенераторы	2
7	Тепловые сети	6
7.1	Технические требования к тепловым сетям	3
7.2	Эксплуатация тепловых сетей.	3
8	Теплопотребляющие энергоустановки	9
8.1	Общие требования	2
8.2	Тепловые пункты	2
8.3	Системы отопления	2
8.4	Системы горячего водоснабжения	2
8.5	Системы вентиляции, кондиционирования	1
9	Подготовка к отопительному периоду	5
9.1	Мероприятия по подготовке к отопительному периоду	2
9.2	Водоподготовка и водно-химический режим тепловых энергоустановок и сетей	3
10	Оперативно-диспетчерское управление	7
10.1	Задачи и организация управления	3
10.2	Предупреждение и ликвидация технологических нарушений	2
10.3	Оперативно-диспетчерский персонал	2
11	Организационные мероприятия при выполнении отдельных работ при эксплуатации тепловых энергоустановок и тепловых сетей	5
11.1	Требования безопасности при выполнении отдельных работ при эксплуатации тепловых энергоустановок и тепловых сетей	3
11.2	Производство отдельных работ при эксплуатации тепловых энергоустановок и тепловых сетей	2
	Экзамен	4
ВСЕГО		72

пасную эксплуатацию ТУ. Ответственность руководителей подразделений. Документы, регламентирующие ответственность назначаемых лиц. Требования к персоналу.

ТЕМА 3.2 Требования к персоналу и его подготовка

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.

ТЕМА 3.3 Допуск энергоустановок в эксплуатацию

Надзорные органы, допускающие энергоустановки в эксплуатацию после монтажа, реконструкции. Приемно-сдаточные испытания и пусконаладочные испытания. Условия для надежной и безопасной эксплуатации ТУ. Приемно-сдаточная документация. Комплексное опробование ТУ. Включение в работу.

ТЕМА 3.4 Техническое обслуживание и ремонт ТУ.

Контроль эффективности работы ТУ. Условия эффективной работы ТУ. Планирование режимов работы и профилактики. Периодические и внеочередные режимно-наладочные испытания. Технический контроль за состоянием ТУ, периодические осмотры. Технические освидетельствования. Планово-предупредительный ремонт. Виды ремонтов ТУ. Консервация ТУ. Техническая документация на тепловые установки.

ТЕМА 3.5 Средства измерений теплотехнических параметров тепловых энергоустановок.

Метрологическое обеспечение. Средства измерений. Измеряемые параметры. Метрологическая служба: функции. Обеспечение безопасной эксплуатации тепловых энергоустановок. Пожарная безопасность помещений и оборудования тепловых энергоустановок. Соблюдение природоохранных требований.

Раздел 4

Территория, производственные здания и сооружения для размещения тепловых энергоустановок.

ТЕМА 4.1 Документы, определяющие территорию для размещения и сооружения ТУ

Перечень обязательной документации, сроки хранения

ТЕМА 4.2 Осмотры зданий и сооружений

Ответственные осмотр зданий и сооружений. Объекты, конструкции, коммуникации, подлежащие обязательному периодическому осмотру. Наблюдения за уровнем грунтовых вод. Графики осмотров производственных зданий и сооружений. Весенний и осенний осмотры. Периодичность и условия технического освидетельствования.

ТЕМА 4.3 Эксплуатация, осмотр дымовых труб

Наблюдения за состоянием железобетонных труб и дымоходов. Периодичность внутренних и наружных осмотров. Правила эксплуатации железобетонных труб и дымоходов. Наблюдения за состоянием металлических труб. Периодичность внутренних и наружных осмотров. Правила эксплуатации металлических труб. Правила строительства, эксплуатации и ремонта дымовых и вентиляционных промышленных труб. Наблюдения за осадками фундаментов и деформацией строительных конструкций.

ТЕМА 4.4 Молниезащита

Обязательное заземление трубопроводов жидкого и газообразного топлива. Устройства молниезащиты, периодичность осмотров.

Раздел 5

Топливное хозяйство.

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.

Раздел 6

Теплогенерирующие установки

ТЕМА 6.1 Вспомогательное оборудование котельных установок

Дымососы, насосы, вентиляторы, деаэраторы, питательные баки, конденсатные баки, сепараторы и т.п.

ТЕМА 6.2 Трубопроводы и арматура.

Условия назначения ответственных лиц за исправное состояние и безопасную эксплуатацию трубопроводов. Паспорт трубопровода установленной формы. Запорная и регулирующая арматура. Схемы трубопроводов. Гидравлические испытания трубопроводов и арматуры. Система дренажей и дренажных линий. Маркировка арматуры. Изоляция трубопроводов. Ремонт трубопроводов и арматуры.

ТЕМА 6.3 Котельные установки

Паровые и водогрейные котельные установки. Общий порядок, последовательность и условия выполнения основных технологических операций, обеспечивающих безаварийную и экологически безопасную эксплуатацию тепловых энергоустановок. Пусконаладочные работы и испытания. Режимные карты. Периодичность режимно-наладочные испытания. Предохранительные клапаны котлов с указаниями. Спуск воды из остановленных котлов. Профилактические работы в промежутке между отопительными периодами. Давление воды и пара, минимально допустимые показатели. Регулирование температуры на выходе из сетевых подогревателей. Технологические защиты.

ТЕМА 6.4 Тепловые насосы, теплогенераторы

Требования к поставляемым тепловым насосам. Требования к помещениям для установки тепловых насосов. Требования к эксплуатации тепловых насосов. Особенности эксплуатации. Техническое освидетельствование тепловых насосов.

Назначение теплогенераторов. Виды. Оснащение необходимыми средствами автоматики и защиты. Нетрадиционные теплогенерирующие энергоустановки.

Раздел 7 Тепловые сети.

ТЕМА 7.1 Технические требования к тепловым сетям.

Способы прокладки новых тепловых сетей. Уклоны теплопроводов. Устройства для отбора проб на утечку. Особенности монтажа трубопроводов при пересечениях сетей водопровода и канализации. Запорная арматура на входах тепловых сетей в здания. Требования к

материалам для изготовления труб и элементов тепловых сетей. Использование неметаллических труб для монтажа трубопровода. Неразрушающие методы контроля. Использование арматуры из чугуна, латуни, бронзы, стали. Обязательная установка запорной арматуры. Оборудование элетроприводами. Обводные трубопроводы (байпасы). Отборные устройства. Теплоизоляция трубопроводов.

ТЕМА 7.2 Эксплуатация тепловых сетей.

Надежность теплоснабжения. Присоединение новых потребителей к тепловым сетям энергоснабжающей организации. Контроль соблюдения потребителем заданных режимов теплопотребления. Разрешение на ведение работ вблизи теплопроводов. Док. План тепловой сети. Оперативная и эксплуатационная схемы. Профили теплотрасс. Перечень газоопасных камер и проходных каналов. Маркировка подающего и обратного трубопроводов. Техническая приемка тепловых сетей. Испытание тепловых сетей на прочность и плотность. Заполнение трубопроводов сетевой водой на водяных тепловых сетях. Порядок и периодичность обхода теплопроводов т тепловых пунктов.Плказатели допустимых значений утечки теплоносителя.. Испытания на максимальную температуру теплоносителя. Плановые шурфовки. Электрохимическая защита тепловых сетей. Подпитка тепловой сети. Давление воды в тепловой сети. Показатели измерений. Запас материалов для аварийного ремонта.

Раздел 8 Теплопотребляющие энергоустановки

ТЕМА 8.1 Общие требования

Оборудование теплопотребляющих энергоустановок. Допустимые способы присоединения систем теплопотребления. Инструкция по эксплуатации теплопотребляющей энергоустановки.. Плановые осмотры. Порядок и периодичность испытаний на прочность и плотность. Теплоизоляция теплопотребляющих энергоустановок. Маркировка узлов и запорной арматуры теплопотребляющих энергоустановок. Нарушения, при которых не допускается работа теплопотребляющих установок.

ТЕМА 8.2 Тепловые пункты

Функции теплопункта. ИТП. Паспорт теплопункта. Водоподогреватели, применяемые в теплопунктах. Арматура и приборы контроля теплопункта. Осмотры теплопунктов. Включение и отключение теплопунктов и систем теплопотребления. Давление теплоносителя в обратном трубопроводе теплового пункта.

ТЕМА 8.3 Системы отопления

Отклонения среднесуточной температуры теплоносителя. Арматура систем отопления. Промывка систем отопления. Дезинфекция систем отопления. Защита от коррозии. Испытания на прочность и плотность. Устройства для регулирования теплоотдачи. Уклоны трубопроводов. Эксплуатация систем отопления.

ТЕМА 8.4 Системы горячего водоснабжения

Арматура систем ГВС. Промывка систем ГВС. Защита от коррозии. Испытания на прочность и плотность. Тепловая изоляция систем ГВС. Давление в системе. Температура горячей воды в системах ГВС. Разбор сетевой воды из закрытых систем.

ТЕМА 8.5 Системы вентиляции и конденсирования

Технические требования к системам вентиляции и сбора и возврата конденсата. Эксплуатация систем вентиляции и сбора и возврата конденсата. Тягодутьевые машины.

Раздел 9 Подготовка к отопительному периоду

ТЕМА 9.1 Мероприятия по подготовке к отопительному периоду

Начало и конец отопительного периода. График подготовки. Профилактические работы. Аварийные работы. Проверка готовности к отопительному периоду. Нормативный запас топлива.

ТЕМА 9.2 Водоподготовка и водно-химический режим тепловых энергоустановок и сетей

Водно-химический контроль. Деаэрация. Отборники проб воды. Режимная карта. Ревизия водоподогревательного оборудования. Периодичность очистки резервуаров для хранения воды. Температура воды для заполнения вновь смонтированных баков-аккумуляторов.

Раздел 10 Оперативно-диспетчерское управление.

ТЕМА 10.1 задачи и организация управления

Круглосуточное диспетчерское управление. Задачи диспетчерского управления. Задачи оперативного управления. Оперативно-диспетчерская документация. Места хранения. Оперативные состояния тепловых энергоустановок. Изменения режим аэнергоснабжения тепловых энергоустановок.

ТЕМА 10.2 Предупреждение и ликвидация технологических нарушений

Основные направления предупреждения технологических нарушений. Оборудование и оснащение диспетчерского пункта, щита управления необходимой документацией. Ликвидация технологических нарушений.

ТЕМА 10.3 Оперативно-диспетчерский персонал

Комплектация оперативно-диспетчерского персонала. Приемка и сдача смен. . Утверждение перечня сложных переключений в тепловых схемах котельных и тепловых сетей. Типовые программы переключений в тепловых схемах котельных и тепловых сетей.

Раздел 11 Организационные мероприятия при выполнении отдельных работ при эксплуатации тепловых энергоустановок и тепловых сетей

ТЕМА 11.1 Требования безопасности при выполнении отдельных работ при эксплуатации тепловых энергоустановок и тепловых сетей

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.

ТЕМА 11.2 Производство отдельных работ при эксплуатации тепловых энергоустановок и тепловых сетей

Наряд-допуск и распоряжение на производство работ; правила составления, право выдачи. Сроки и правила хранения закрытых нарядов и журналов регистрации по нарядам и распоряжениям. Ответственность за выдачу наряда-допуска. Руководитель, производитель и наблюдающий при проведении ремонтных работ. Состав ремонтной бригады. Состав бригады при работе в колодцах. Расследование нарушений техники безопасности. Типовая межотраслевая инструкция по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве.

В учебные материалы для изучения курса включены следующие нормативные правовые акты и нормативно-технические документы:

1. Федеральный закон от 27.07.2010 №190-ФЗ "О теплоснабжении"
2. Постановление Правительства РФ от 30.07.2004 №401 "О Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору"
3. Правила технической эксплуатации тепловых энергоустановок. Приказ Минэнерго России от 24.03.2003 № 115 "Об утверждении Правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок"
4. Правила техники безопасности при эксплуатации теплотребляющих установок и тепловых сетей потребителей
5. Приказ Ростехнадзора от 07.04.2008 N212 "Об утверждении Порядка организации работ по выдаче разрешений на допуск в эксплуатацию энергоустановок"
6. «Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях (извлечения)