

УТВЕРЖДАЮ

Директор ЧУ ДПО "Орловский учебный комбинат"



Н.И. Блахов

(подпись)

2016 г.

---

## УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА

предаттестационной подготовки руководителей и специалистов

По курсу «Эксплуатация котлов (паровых, водогрейных, с органическими и неорганическими теплоносителями) на опасных производственных объектах» (Б 8.21)

---

( наименование программы предаттестационной подготовки)

ОРЕЛ, 2016 г.

# УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

По курсу «Эксплуатация котлов (паровых, водогрейных, с органическими и неорганическими теплоносителями) на опасных производственных объектах» (Б 8.21)»

(Наименование программы предаттестационной подготовки)

<b>Цель</b>	Для подготовки руководителей и специалистов организаций, осуществляющих деятельность в области эксплуатации паровых и водогрейных котлов
<b>Категория слушателей</b>	А). Лица, ответственные за безопасную эксплуатацию паровых и водогрейных котлов; Б). Специалисты, в должностные обязанности которых, входит обеспечение соблюдения требований промышленной безопасности в организации на опасном производственном объекте;
<b>Срок проведения подготовки</b>	40 часов
<b>Форма подготовки</b>	С отрывом от производства
<b>Режим занятий</b>	Ежедневный

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящий учебный план и программа предназначены для предаттестационной подготовки руководителей и специалистов, эксплуатирующих котлы (паровые, водогрейные, с органическими и неорганическими теплоносителями) на опасных производственных объектах» (Б 8.21)

Учебный план и программа составлены на основании типовой, утвержденной и согласованной с Ростехнадзором России.

Аттестации предшествует подготовка руководителей и специалистов по учебным программам, разработанным с учетом типовых программ, утверждаемых Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору. В программе определен обязательный объем учебного материала, намечена методически целесообразная последовательность его изложения. Для проведения теоретического обучения привлекаются штатные преподаватели, имеющие опыт работы по обучению кадров, аттестованные на право преподавания.

Учебные программы подготовки утверждаются директором ЧУ ДПО «ОУК»

Продолжительность обучения по данной программе - 40 часов, аттестация в Территориальной аттестационной комиссии Приокского Управления Ростехнадзора - 2 часа. Форма аттестации определяется Территориальной аттестационной комиссией Приокского Управления Ростехнадзора.

При проведении обучения руководителей и специалистов организаций, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору предусматривается использование программно-технических средств подготовки; компьютерных программ, в том числе автоматизированной системы обучения и проверки знаний норм и правил, НТД, средств управления и автоматики "ОЛИМП: ОКС", а также проводится промежуточный контроль знаний в виде устного опроса и тестирования.

По завершении обучения проводится аттестация в региональной комиссии Ростехнадзора или комиссии предприятия.

Лицам, прошедшим аттестацию, выдаются протоколы об аттестации установленного образца

### ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование темы	Количество часов
1	Российское законодательство в области промышленной безопасности. Общие положения Область применения и назначение	4
2	Требования к установке, размещению и обвязке оборудования под давлением	2
3	Требования промышленной безопасности к техническому перевооружению ОПО, монтажу, ремонту, реконструкции (модернизации) и наладке оборудования под давлением	2
4	Порядок ввода в эксплуатацию, пуска (включения) в работу и учета оборудования	2
5	Требования промышленной безопасности к эксплуатации оборудования, работающего под давлением	8
6	Техническое освидетельствование, экспертиза промышленной безопасности, техническое диагностирование оборудования под давлением	4
7	Дополнительные требования промышленной безопасности к эксплуатации котлов, работающих с высокотемпературными органическими и неорганическими теплоносителями	2
8	Дополнительные требования промышленной безопасности к эксплуатации содорегенерационных котлов	2
9	Дополнительные требования промышленной безопасности к эксплуатации газотрубных котлов	2
10	Дополнительные требования промышленной безопасности к эксплуатации электрических котлов	2
11	Занятия на компьютерном тренажере "Олимп: ОКС"	6/32* <sup>2</sup>
12	Консультация.	2
13	Итоговый контроль знаний (тестирование на компьютерном тренажере "Олимп: ОКС"	2
	<b>ИТОГО:</b>	40/72

\* Темы могут разбиваться, перегруппировываться и дополняться преподавателем с учетом особенностей конкретных предприятий и особенностей работы специалистов, проходящих предаттестационную подготовку.

\*<sup>2</sup> Самостоятельная подготовка на компьютерном тренажере "Олимп: ОКС".

# ПРОГРАММА

## теоретического обучения

### **Тема 1. Российское законодательство в области промышленной безопасности. Общие положения Область применения и назначение**

Основные положения Федерального закона "О промышленной безопасности опасных производственных объектов". Производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности. Обязанности организаций по обеспечению промышленной безопасности на предприятии. Ответственность организаций за нарушение требований промышленной безопасности. Обязанность руководителей технических служб в выполнении требований законодательства в области промышленной безопасности.

Назначение и область применения "Правил". Основные определения. Котлы, на которые "Правила" распространяются и не распространяются.

Термины и определения

Разработка, согласование проектов и технических условий на изготовление сосудов. Изменение проектов.

Площадки и лестницы для обслуживания, осмотра, ремонта оборудования

### **Тема 2. Требования к установке, размещению и обвязке оборудования под давлением**

Установка, размещение и обвязка котлов. Разработка проектов и технических условий на изготовление котлов. Изменение проектов.

Площадки и лестницы для обслуживания, осмотра, ремонта оборудования котлов.

Установка запорной и запорно-регулирующей арматуры, обратный клапан.

### **Тема 3. Требования промышленной безопасности к техническому перевооружению ОПО, монтажу, ремонту, реконструкции (модернизации) и наладке оборудования под давлением**

Применяемые при монтаже, ремонте и реконструкции (модернизации) оборудования под давлением, материалы и полуфабрикаты.

Требования к работникам специализированной организации.

Аттестация руководителей и специалистов.

Проверка знаний производственных инструкций у рабочих

Сварка. Контроль качества сварных соединений

Требования к организациям, осуществляющим монтаж, ремонт, реконструкцию (модернизацию), наладку оборудования и к работникам этих организаций

#### **Тема 4. Порядок ввода в эксплуатацию, пуска (включения) в работу и учета оборудования.**

Решение о вводе в эксплуатацию оборудования под давлением

Производственные инструкции

Табличка или надпись с указанием: номера оборудования, разрешенных параметров, даты следующего наружного и внутреннего осмотров и гидравлического испытания.

Письменное распоряжение ответственного за исправное состояние и безопасную эксплуатацию о пуске (включении) в работу оборудования.

Постановка на учет оборудования под давлением, не подлежащего учету в органах Ростехнадзора.

Гидравлическое испытание котлов. Цель проведения гидравлического испытания. Пробное давление. Порядок проведения гидравлического испытания котлов.

#### **Тема 5. Требования промышленной безопасности к эксплуатации оборудования, работающего под давлением.**

Требования к организациям, осуществляющим эксплуатацию котлов и к работникам этих организаций.

Назначение приказом из числа специалистов, прошедших аттестацию в области промышленной безопасности, ответственного (ответственных) за осуществление производственного контроля за безопасной эксплуатацией оборудования под давлением, а также ответственных за исправное состояние и безопасную эксплуатацию оборудования под давлением.

Назначение лиц обслуживающего персонала (рабочих)

Нормативные документы, применяемые в эксплуатирующей организации для обеспечения требований промышленной безопасности

Инструкции для ответственного за осуществление производственного контроля за безопасной эксплуатацией паровых и водогрейных котлов и ответственного за его исправное состояние и безопасную эксплуатацию, а также производственная инструкция для рабочих, обслуживающих оборудование,

Обеспечение проведения работ по техническому освидетельствованию, диагностированию, техническому обслуживанию и планово-предупредительному ремонту оборудования под давлением в соответствии с требованиями настоящих ФНП

Обеспечить проведение экспертизы промышленной безопасности оборудования по окончании срока службы и в иных случаях.

Обеспечить осмотр, обслуживание, обследование, ремонт и экспертизу промышленной безопасности зданий и сооружений, предназначенных для осуществления технологических процессов с использованием оборудования под давлением, в соответствии с требованиями технических регламентов,

Обязанности специалистов

Профессиональное обучение и итоговая аттестация рабочих.  
Допуск персонала к самостоятельному обслуживанию котлов.  
Периодическая и внеочередная проверка знаний персонала (рабочих)  
Порядок действий в случаях аварии или инцидента при эксплуатации котлов.  
Требования к эксплуатации котлов. Сроки проверки исправности манометров, предохранительных клапанов, указателей уровня воды питательных насосов, автоматических защит.  
Требования к манометрам. Проверка манометров с их опломбированием  
Предохранительный клапан. Пропускная способность предохранительных клапанов. Требования к предохранительным клапанам.  
Указатели уровня жидкости.  
Ремонт котлов.  
Порядок действий в случаях аварии или инцидента при эксплуатации котлов.  
Случаи, когда котлы должны быть немедленно остановлены.

## **Тема 6. Техническое освидетельствование, экспертиза промышленной безопасности, техническое диагностирование оборудования под давлением.**

Техническое освидетельствование. Виды технических освидетельствований. Внеочередное техническое освидетельствование оборудования, работающего под давлением.

Гидравлические испытания котлов. Результаты технического освидетельствования с указанием максимальных разрешенных параметров эксплуатации (давление, температура), сроков следующего освидетельствования.

Экспертиза промышленной безопасности.

Техническое диагностирование.

Порядок и необходимость проведения экспертизы промышленной безопасности

Техническое диагностирование, неразрушающий, разрушающий контроль оборудования под давлением в процессе его эксплуатации в пределах назначенного срока службы (ресурса). Фактический срок его службы оборудования.

Заключение экспертизы.

## **Тема 7. Дополнительные требования промышленной безопасности к эксплуатации котлов, работающих с высокотемпературными органическими и неорганическими теплоносителями**

Требования к запорной арматуре, устанавливаемой на котлах. Размещение фланцевых соединений, арматуры и насосов. Элементы указателя уровня. Суммарная пропускная способность предохранительных клапанов. Применение рычажно-грузовых предохранительных клапанов. Отвод от предохранительных клапанов пара или жидкости. Расширительные сосуды. Случаи отключения обогрева котлов технологическими защитами. Требования к пита-

тельными насосам. Групповая схема питания котлов. Установка паровых и жидкостных котлов. Требования к помещениям для котлов.

### **Тема 8. Дополнительные требования промышленной безопасности к эксплуатации содорегенерационных котлов**

Применение содорегенерационных котлов. Сжигание щелоков и вспомогательного топлива. Количество и подача питательных устройств для СРК. Компоновка СРК. Эксплуатация СРК. Случаи перевода на сжигание вспомогательного топлива. Случаи остановки и отключения действиями защит или персоналом. Производственные инструкции.

### **Тема 9. Дополнительные требования промышленной безопасности к эксплуатации газотрубных котлов**

Оснащение автоматическими защитами котлов. Контролируемые параметры паровых котлов. Контролируемые параметры водогрейных котлов котлов.

### **Тема 10. Дополнительные требования промышленной безопасности к эксплуатации электрических котлов**

Установка мембранных предохранительных устройств. Установка регистрирующего манометра. Оснащение котла Измерение тока. Принцип работы электродных котлов. Электрические и технологические защиты котлов. Защитные устройства электродных котлов напряжением выше 1 кВ с заземленным и изолированным от земли корпусом . случаи отключения котла. Случаи отключения котла напряжением до 1 кВ . Проводимость столбов воды. Сигнализирующие устройства . Удельное электрическое сопротивление. Периодичность измерения удельного электрического сопротивления. Поддержание необходимого значения величины удельного электрического сопротивления котловой воды. Схема водоподготовительной установки. Способы снижения удельного электрического сопротивления воды.

### **Тема 11. Занятия на компьютерном тренажере "Олимп: ОКС"**

12. Консультация.

13. Контроль знаний (тестирование на компьютерном тренажере "Олимп: ОКС").

## **МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ.**

Основной формой проведения занятий являются лекции. Промежуточный контроль знаний - устный опрос, обучающе-контролирующий компьютерный комплекс ИМП:ОКС.

При подготовке используются наглядные образцы, ТСО, мультимедийные средства для показа методических материалов.

## **РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА**

1. Приказ Ростехнадзора от 25 марта 2014 года N 116 Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением" Зарегистрирован Минюстом России 19 мая 2014 г., регистрационный N 32326.
2. Федеральный закон от 21.07.1997 N 116-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов" Федеральный закон от 21.07.1997 N 116-ФЗ (с изменениями).
3. "Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях" от 30.12.2001 N 195-ФЗ. (с изменениями на 03.02.2015 г.).
4. "Положение о Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору" - Постановление Правительства РФ от 30.07.04 № 401 с изменениями от 11.10.2012 N 1037.
5. "О порядке подготовки и аттестации работников организаций, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору" - Приказ Ростехнадзора от 29 января 2007 года № 37 с изменениями от 5 апреля 2013 года, регистрационный N 28002.
6. Постановление Правительства Российской Федерации от 26.08.2013 N 730 "Об утверждении Положения о разработке планов мероприятий по локализации последствий аварий на опасных производственных объектах"
8. Инструкция по визуальному и измерительному контролю (РД 03-606-03).
9. Порядок применения сварочных материалов при изготовлении, монтаже, ремонте и реконструкции технических устройств для опасных производственных объектов (РД 03-613-03).
10. Порядок применения сварочных технологий при изготовлении, монтаже, ремонте и реконструкции технических устройств для опасных производственных объектов (РД 03-615-03).

Учебный план и программу  
разработал преподаватель ЧУ ДПО "ОУК"

О.А. Веткова