

Автономное учреждение дополнительного профессионального образования Орловской области «Учебный центр службы занятости»
(АУ ДПО ОО «Учебный центр службы занятости»)

СОГЛАСОВАНО:

УТВЕРЖДАЮ:

Иванов И.И.
Иванов И.И.
2015

Директор АУ ДПО ОО «Учебный центр службы занятости»

И.И. Бордский
И.И. Бордский
2015

Учебный план и программа

«Оператор котельной по обслуживанию водогрейных котлов с температурой нагрева воды свыше 115°С и паровых котлов с давлением пара до 39 кгс/см², газогорелочных устройств с автоматиками АМКУ, Кристалл, КСУ»

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая программа предназначена для обучения операторов котельной. Срок подготовки – 2 месяца. Программа составлена с учетом знаний стесарей КИПЦА, аттестованных по 100, и предусматривает приобретение знаний, необходимых оператору котельной по обеспечению водогрейных котлов с температурой воды свыше 115 градусах и паровых котлов с давлением пара до 39 кг/см².

В программе определены объемы и сроки обучения, учебные материалы, подлежащие последовательному изучению. Предусмотрены изучение всех операций и видов работ, которые должен уметь выполнять оператор котельной.

К концу обучения каждый обучающийся должен уметь самостоятельно выполнять все работы, предусмотренные квалификационной характеристикой, в соответствии с техническими требованиями и нормами, установленными на данном производстве.

Предоставление курсов по подготовке ведется на основе действующих федеральных нормативов (ФНП) – Приказ Ростехнадзора от 18.12.2014 г. № 116 по объектам промышленности, неопасности, а также инструкции по эксплуатации паровых и водогрейных котлов и отражать достижения современной техники в этой области. При изучении вопросов безопасности эксплуатации котельных агрегатов, трубопроводов и сосудов, работающих под давлением, а также особенностей систем газораспределения и газопотребления, особое внимание должно быть уделено твердому, устойчиво и плутоустойчивому, выходящему обучающимся всех правил техники безопасности.

Квалификационная характеристика

1. Общая характеристика профессии.

Обеспечивает бесперебойную работу компрессорных установок различных систем, работающих на жидком или газообразном топливе в условиях реверса.

Выполняет ручные и механизированные операции. Осуществляет обслуживание автоматики безопасности, ручной сложной и контрольно-измерительные приборы.

Приступая к дежурству, оператор ходит по объекту, проверяя состояние журналы, осматривает и проверяет исправность котла, по показаниям аварийного оповещения,

сигнализации, датчиков температуры, уровня, давления, температуры газов и чистоты газовых приборов. При выявлении неисправностей в журнале фиксирует когда и под какими обстоятельствами произошло нарушение работы агрегата, определяет место.

В процессе работы следит за показаниями приборов, давлением воды, температурой пара. Регулирует подачу и давление топлива, переводит обслуживаемые агрегаты в схемы теплопровода и т.д.

В случае возникновения звукового сигнала тревоги или по указанию автоматики безопасности, останавливает агрегат, останавливает котельное оборудование, оценивает степень аварийное и сообщает вышестоящему персоналу. Принимает экстренные меры - вручную прекращает подачу топлива, прекращает циркуляцию теплоносителя, отключает котел от главного паропровода и т.д.

Сложность работы и квалификационный уровень устанавливаются в соответствии с объемом суммарной теплотворной мощностью котла.

до 47,5 Дкач - обслуживает рабочее с квалификацией 2-3 разряда;

более 273,1 Дкач - рабочее с квалификацией 4 разряда.

Работа выполняется в сменном режиме, возможна работа в закрытом помещении.

Соприжена с повышенной возможностью возникновения аварийных ситуаций. Возможны неблагоприятный состав воздушной среды (присутствие пыли, паров масла, дерматических колебания температуры воздуха, эквивалент шум от работы компрессоров и вентиляторов).

Основание профессии и прием на работу разрешается с 18 лет.

2. Требования к индивидуальным особенностям специалиста.

Достаточная острота зрения и слуха, хорошая память, хорошая объемная память, собранность, внимательность, высокая ответственность.

3. Медицинские противопоказания.

Работа противопоказана людям, страдающим заболеваниями сердечно-сосудистой системы (инфаркт, ишемическая болезнь сердца, гипертоническая болезнь, атеросклероз), заболеваниями органов дыхания (хронический бронхит, эмфизема легких), нарушениями функции почек, снижением слуха и зрения и стойкое нарушение центральной нервной системы (стойким интоксикация, артериальное давление), вызываемые компонентами топлива.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор-АУ ДПО ОО «Учебный
центр службы занятости»

И.И. Бороскин

Учебный план

профессиональной подготовки граждан по программе

«Оператор котельной по обслуживанию водогрейных котлов с температурой нагрева воды свыше 115°С и паровых котлов с давлением пара до 39 кгс/см², газогорелочных устройств с автоматиками АМКУ, Кристалл, КСУ»

Срок обучения: 2 месяца

Общий объем учебной нагрузки: 356 академ. час

Режим занятий: 8 академ. часов в день

№ п/п	Наименование тем	Кол-во часов
1	Теоретический курс	132
2	Производственное обучение	132
3	Стажировка	80
4	Консультация	6
5	Квалификационный экзамен	6
ВСЕГО:		356

УЧЕБНО - ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН теоретического обучения

по профессии: «Оператор котельной по обслуживанию водогрейных котлов с температурой нагрева воды свыше 115⁰С и паровых котлов с давлением пара до 39 кгс/см², газогорелочных устройств с автоматиками АМКУ, Кристалл, КСУ»

Срок обучения: 2 месяца

Режим занятий: 4 часа в день.

Форма обучения: очная (дневная).

№	НАИМЕНОВАНИЕ ТЕМ	Кол-во часов
1.	Введение	2
2.	Охрана труда, общие вопросы техники безопасности, производственная санитария и противопожарные мероприятия	6
3.	Общие понятия о водогрейной установке	2
4.	Основные сведения о теплотехнике	5
5.	Краткие сведения по материалу теплообмена	2
6.	Численные чертежей в схем	1
7.	Сведения по электросхемки и электробезопасности	6
8.	Паровые и водогрейные котлы	17
9.	Назначение воды и ее подготовка, котловая вода	6
10.	Газовые устройства, трубопроводы, арматура и приборы безопасности	6
11.	Схемы водогрейно и парового отопления (архитектурно-конструктивные)	6
12.	Газ и дутье	6
13.	Контрольно-измерительные приборы с сведениями автоматического регулирования	6
14.	Газообразное топливо и его свойства	12
15.	Газогорелочные устройства	19
16.	Системы сети водогрейных и парогорелочных установок	8
17.	Эксплуатация котельных	17
18.	Аварии и неполадки в котельных	4
19.	Газопроводы и запорная арматура	4
20.	Газоопасные работы	4
21.	Контроль загазованности помещений котельных, приборов и старыми газом.	4
22.	Оказание первой помощи пострадавшим	4
23.	Контроль газа	4
24.	Контроль газа	6
	Итого:	132

Учебная программа теоретического обучения

Введение.

Классификация котельных. Оборудование котельных. Основное и вспомогательное оборудование. Требования Правил к помещению котельных. Освещение помещений естественное и искусственное. Мебель и материалы, применяемые в котельных.

Охрана труда (общие вопросы, техника безопасности, производственная санитария и противопожарные мероприятия).

Техника безопасности при выполнении ремонтных работ в котельной на газопроводе. Виды несчастных случаев в котельной. Первая помощь при авариях в котельной. Прямые пожарный инвентарь. Правила по поведению от студентом. Оказание доврачебной помощи.

Общие понятия о котельной установке.

Назначение и устройство паровых и водогрейных котлов.

Основные сведения по теплотехнике.

Способы передачи тепла. Радиация, конвекция. Теплопроводность, температура. Виды термометров.

Краткие сведения по материаловедению.

Металлы и материалы, применяемые в котельных устройствах. Металлы: чугун, сталь, латунь, медь, алюминий. Материалы: пружинные, упругие, эластичные, вязкие, хрупкие, жаропрочный, смазочный, теплоизоляционные.

Чтение чертежей и схем.

Схемы монтажа трубопроводов в котельной. Схемы системы связи системы. Чтение схемов. Соответствие схем.

Сведения из электротехники и электрооборудования.

Виды автоматизации котлов. Автоматизация КУ, АМКО, Котелстан. Работы автоматизации. Регулирование безопасности автоматизации котлов. Назначение автоматизации. Работа котлов с автоматизацией. Плановая установка котлов с автоматизацией. Датчики автоматизации безопасности. Назначение этих механизмов.

Паровые и водогрейные котлы.

Устройство котлов Е-192, Устройство котлов МЗК, Устройство котлов ДКВР.

Устройство котлов ДВ-25-14, Устройство котла – бойлер, Устройство водогрейных котлов типа ТВГ, КВС.

Циркуляция воды в паровых и водогрейных котлах. Основные виды повреждений котлов.

Разрушение котла, связанное с его вальцеванием. Разрушение элементов котла в связи с повышенным давлением пара, вальцеванием.

Разрыв водных котловых труб. Разрушение оборудования котла. Причины загромождения в топке. Запорная арматура. Кран, дельта, задвижка. Требования к запорной арматуре. Предохранительные клапаны. Требования Правил к ним. Назначение обратных клапанов. Воздушные выхлопные стекла. Требования Правил к указательным стеклам. Правила продувки указательных стекол. Требования к воздушным клапанам.

Питательная вода и ее подготовка, котловая вода.

Механическая и химическая обработка. Водяные насосы, работа котла. Способы химической обработки воды. Требования к питательной воде. Устройство и назначение фильтров для умягчения воды. Работа фильтров. Назначение и устройство деаэраторов.

Питательные устройства, трубопроводы, арматура.

Насосы. Устройство центробежных насосов. Характеристика насосов. Характерные неисправности насосов. Помпные насосы. Паровые и электрические насосы. Устройство парового насоса. Назначение трубопроводов в котельной. Запорная арматура, требования к ней.

Системы водяного и парового отопления, горячего водоснабжения.

Водяные насосы, насосы термостата. Назначение, принцип работы. Подпитка воды на отопительные и системы горячего водоснабжения. Скоростные и емкостные бафферы. Пароводяные, водовозвратные бафферы.

Тяга и дутье.

Тягоуловительные устройства. Их назначение. Способы удаления продуктов сгорания и подачи воздуха необходимого для сгорания газа. Естественный и искусственный способ подачи воздуха и удаления продуктов сгорания. Регулировка, измерение, контроль давления воздуха и разрежения.

Контрольно-измерительные приборы и средства автоматического регулирования.

Виды давления. Атмосферное, избыточное, абсолютное. Разрежение. Единицы измерения давления. Перевод единиц. Назначение манометров. Виды манометров газодвигательные, пружинно-технические, мембранные-электронные. Требования к приборам с миниметром. Обслуживание манометров. Термометры. Автоматическое поддержание давления пара в паровых котлах и поддержание температуры в водогрейных котлах.

Газообразное топливо и его сжигание.

Состав природного газа. Состав газорегуляторного газа. Газодемпферное сжигание газа. Сжигание газа в горелках.

Газорегуляторные устройства.

Классификация газовых горелок. Отрывка, трещка, клапан. Действие оператора. Работа и устройство диффузионных горелок, газового среднего давления газа. Инжекционные горелки. Смесительные горелки. Назначение и устройство запальных горелок.

Газовые сети котельных и газорегуляторные установки.

Классификация газорегуляторных запальных газа. Газорегуляторные пункты. Газорегуляторные установки. Шакальные регуляторные пункты. Назначение и устройство запала ввода. Назначение промежуточных свечей. Назначение регуляторов давления. Предохранительные запальные клапаны, вторичные клапаны, Фильтры. Учет расхода газа.

Эксплуатация котельных.

Пуск котла в работу. Пуск газа на ГРУ. Перевод газа вводу на байпасе счетчика, на байпасе ПЗК. Действие оператора при срабатывании ПЗК. Обслуживание газового оборудования. Подготовка котлов к работе. Разжиг и обслуживание. Плановая, аварийная остановка котлов.

Аварии и неполадки в котельных.

Утечки воды из парового котла. Загазованность сетки. Несогласованная автоматика. Действие оператора при возникновении этих явлений.

Документация в котельной

Производительная инструкция. Сменный журнал, его ведение. Режимная карта. План ликвидации аварий. Инструкция по проверке автоматики безопасности на срабатывание. Схемы трубопроводов в котельной. Отопительный график. График расхода на работу.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН производственного обучения

по профессии: «Оператор котельной по обслуживанию водогрейных котлов с температурой нагрева воды свыше 115°С и паровых котлов с давлением пара до 39 кг/см², газогорелочных устройств и автоматиками АМКУ, Кристалл, КСУ»

Срок обучения: 7,8 месяца

Режим занятий: 5 дней в неделю

Форма обучения: очная/дистанция

№	НАИМЕНОВАНИЕ ТЕМ	Кол-во часов
1.	Котельная ВК-1. Графическое ознакомление с котельной установкой и ее оборудованием. Инструктаж по ТБ.	2
2.	Котельная башня № 3. Практическое ознакомление с котельной установкой и ее оборудованием.	2
3.	Котельная ВК-1. Практическое ознакомление с материалами, применяемыми в котельных.	2
4.	Котельная 907 кв. Практическое ознакомление с трубопроводами в котельной. Размещение запорной арматуры и КИП в них.	2
5.	Котельная 907 кв. Практическое ознакомление с запорной арматурой и арматурой безупречной.	2
6.	Котельная 2 ¹ кв. Практическое ознакомление с контрольно-измерительными приборами.	2
7.	Котельная 909 кв. Графическое ознакомление с устройством трубопроводной запорной арматуры.	2
8.	Котельная ВК-1. Практическое ознакомление с шланговыми устройствами. Центробежные одноступенчатые и многоступенчатые насосы.	2
9.	Котельная 907 кв. Практическое ознакомление с шланговыми устройствами. Шаровый и поршневой клапаны.	2
10.	Котельная 907 кв. Практическое ознакомление с шиберными устройствами. Вентилятор дымохода. Регулирование тяги в дутья.	2
11.	Котельная 907 кв. Практическое ознакомление с устройством трубопроводной запорной арматуры и ее регулирование в зависимости от результатов.	2
12.	Котельная ВК-1. Практическое ознакомление с устройством и функциями клапанов и диаметры резьбы.	2
13.	Котельная башня № 3. МОИРА. Ознакомление с назначением, характеристиками и устройством парового котла типа В-1-907.	2
14.	Котельная башня № 2. Ознакомление с назначением, характеристиками и устройством	2

33.	автоматикой АМКУ. Работа котла с автоматикой Котельная больницы «Семашко». Практическое ознакомление с назначением и устройством автоматики АМКУ.	4
34.	Котельная больницы «Семашко». Ознакомление с газовым оборудованием стального водогрейного котла оборудованного автоматикой АМКУ. Работа котла с АМКУ.	4
35.	Котельная бани № 1. Практическое ознакомление с назначением и устройством автоматики «Кристалл» Р.25.	4
36.	Котельная БИК-1. Ознакомление с газовым оборудованием котла ДКВР-6,5-13 с автоматикой «Кристалл» Р.25. Работа котла с автоматикой.	4
37.	Котельная 907 кв. Ознакомление с газовым оборудованием котла ДКВР-10-13 с автоматикой «Кристалл» Р.25. Работа котла с автоматикой.	4
38.	Котельная 211 кв. Ознакомление с газовым оборудованием водогрейного котла КВМ-6,5-150 с автоматикой «Кристалл» Р.25. Работа котла с автоматикой.	4
39.	Котельная «Экология». Практическое ознакомление с назначением и устройством автоматики КСУ-7.	4
40.	Котельная «Экология». Ознакомление с газовым оборудованием чугунного секционного котла с автоматикой КСУ-7. Работа котла с автоматикой	4
41.	Котельная БИК-1. Практическое ознакомление с проверкой работоспособности «автоматики безопасности».	4
42.	Котельная 907 кв. Практическое ознакомление с ремонтом котлоагрегата и вспомогательного оборудования. Отключение котла от действующих котлов.	4
43.	Котельная БИК-1. Практическое ознакомление с обязанностями оператора. Порядок ведения сменного журнала.	4
44.	Котельная 907 кв. Практическое ознакомление с документацией в котельной	4
45.	Котельная БИК-1. Выполнение квалификационных пробных работ.	5
46.	Стажировка	80
47.	Итого:	212

	деревянного котла типа МК-7191.	
15	Котельная БК-1. Ознакомление с назначением, характеристиками и устройством парового котла типа ДКВР-6,5-13.	2
16	Котельная БК-1. Ознакомление с устройством и температурой парового котла типа ДКВР-6,5-13. Работа котла.	2
17	Котельная 907 кв. Ознакомление с назначением, характеристиками и устройством парового котла типа ДКВР-10-13.	2
18	Котельная 907 кв. Практическое ознакомление с устройством и работой парового котла типа ДКВР-10-13.	2
19	Котельная 907 кв. Ознакомление с назначением, характеристиками и устройством парового котла бойлера.	2
20	Котельная - Стройин. устройство. Ознакомление с назначением, характеристиками и устройством парового котла типа ДД-25-14.	2
21	Котельная - Стройин. устройство. Ознакомление с работой парового котла типа ДД-25-14.	2
22	Котельная 211 кв. Ознакомление с назначением, характеристиками и устройством водяного котла типа КВМ-6,5-150.	2
23	Котельная 211 кв. Ознакомление с работой водяного водогрейного котла типа КВМ-6,5-150.	2
24	Котельная - Океанов. Ознакомление с назначением и устройством циркуляционного секционного водогрейного котла.	3
25	Котельная 909 кв. Практическое ознакомление с устройством и работой водяного котла типа КВМ-6,5-150.	2
26	Котельная - Поляр. 17. Ознакомление с назначением и устройством газового устройства. Работа устройства.	2
27	Котельная больницы МОИРа. Ознакомление с назначением и устройством газовой регулирующей установки (РГУ).	4
28	Котельная бани № 1. Ознакомление с работой РГУ. Демонстрация РГУ на 3-м этаже счетчика и системы водоснабжения.	4
29	Котельная бани № 4. Газовое оборудование котла. Практическое ознакомление с устройством и работой инжекционной горелки среднего давления.	2
30	Котельная больницы МОИРа. Ознакомление с назначением, устройством автомата АМКУ.	4
31	Котельная бани № 1. Ознакомление с газовым оборудованием котла МК-7191 с автоматикой АМКУ. Работа котла с автоматикой.	4
32	Котельная больницы МОИРа. Ознакомление с газовым оборудованием котла МК-7191 с	4

Программа производственного обучения

Котельная БИК-1.

Практическое ознакомление с котельной установкой и ее оборудованием.

Инструктаж по Т.Б.

Котельная бани № 2.

Практическое ознакомление с котельной установкой и ее оборудованием.

Котельная БИК-1.

Практическое ознакомление с материалами, применяемыми в котельных.

Котельная 907 кв.

Практическое ознакомление с трубопроводами в котельной.

Размещение запорной арматуры и КИИ на них.

Котельная 907 кв.

Практическое ознакомление с запорной арматурой и арматурой безопасности.

Котельная 211 кв.

Практическое ознакомление с контрольно-измерительными приборами.

Котельная 909 кв.

Практическое ознакомление с устройством и работой натрий-каλιοштового фильтра.

Котельная БИК-1.

Практическое ознакомление с питательными устройствами.

Центробежные одноступенчатые и многоступенчатые насосы.

Котельная 907 кв.

Практическое ознакомление с питательными устройствами.

Паровой и поршневой насосы.

Котельная 911 кв.

Практическое ознакомление с тягодутьевыми устройствами.

Вентилятор и дымосос. Регулирование тяги и дутья.

Котельная 907 кв.

Практическое ознакомление с устройством и работой

вентиляторной установки и водонагревателей

Котельная БИК-1.

Практическое ознакомление с устройством и работой экономайзера и

пароперегревателя.

Котельная больницы МОИРА.

Ознакомление с назначением, характеристикой и устройством парового котла типа Г-1-91.

Котельная бани № 2.

Ознакомление с назначением, характеристикой и устройством парового котла типа МЗК-7-1-91.

Котельная ВПК-1.

Ознакомление с назначением, характеристикой и устройством парового котла типа ДКВР-6,5-13.

Котельная ВПК-1.

Ознакомление с арматурой и стартовой парового котла типа ДКВР-6,5-13.
Работа котла.

Котельная 907 кв.

Ознакомление с назначением, характеристикой и устройством парового котла типа ДКВР-10-13.

Котельная 907 кв.

Практическое ознакомление с устройством и работой парового котла типа ДКВР-10-13.

Котельная 907 кв.

Ознакомление с назначением, характеристикой и устройством парового котла-бойлера.

Котельная «Стройиндустрия».

Ознакомление с назначением, характеристикой и устройством парового котла типа ДБ-25-14.

Котельная «Стройиндустрия».

Ознакомление с работой парового котла типа ДБ-25-14.

Котельная 211 кв.

Ознакомление с назначением, характеристикой и устройством водогрейного котла типа КВМ-6,5-150.

Котельная 211 кв.

Ознакомление с работой стального водогрейного котла типа КВМ-6,5-150.

Котельная «Экология».

Ознакомление с назначением и устройством модульного секционного водогрейного котла.

Котельная 909 кв.

Практическое ознакомление с отоплением и горячим водоснабжением жилых домов.

Котельная 7 Ноября, 17.

Ознакомление с устройством и устройством газового узла ввода. Работа узла ввода.

Котельная больницы МОИРа.

Ознакомление с назначением и устройством газовой регуляторной установки (ГРУ).

Котельная бани № 2.

Ознакомление с работой ГРУ.

Перевод работы ГРУ на байпасы счетчика и основного оборудования.

Котельная бани № 4.

Газовое оборудование котла.

Практическое ознакомление с устройством и работой инжекционной горелки среднего давления.

Котельная больницы МОИРа.

Ознакомление с назначением, устройством автоматики АМКУ.

Котельная бани № 2.

Ознакомление с газовым оборудованием котла МЗК-7 / 91 с автоматикой АМКУ. Работа котла с автоматикой.

Котельная больницы МОИРа.

Ознакомление с газовым оборудованием котла Е-1 91 с автоматикой АМКУ. Работа котла с автоматикой.

Котельная больницы «Семашко».

Практическое ознакомление с назначением и устройством автоматики АМКО.

Котельная больницы «Семашко».

Ознакомление с газовым оборудованием стального водогрейного котла оборудованного автоматикой АМКО.
Работа котла с АМКО.

Котельная бани № 1.

Практическое ознакомление с назначением и устройством автоматики «Кристалл» Р-25.

Котельная ВПК-1.

Ознакомление с газовым оборудованием котла ДЖВР-6,5 / 5 с автоматикой «Кристалл» Р-25.

Работа котла с автоматикой.

Котельная 907 кв.

Ознакомление с газовым оборудованием котла ДКВР-10-1,3 с автоматикой «Кристалл» Р.25.

Работа котла с автоматикой.

Котельная 211 кв.

Ознакомление с газовым оборудованием водогрейного котла КВМ-6,5-150 с автоматикой «Кристалл» Р.25.

Работа котла с автоматикой.

Котельная «Экология».

Практическое ознакомление с назначением и устройством автоматики КСУ-7.

Котельная «Экология».

Ознакомление с газовым оборудованием двухсекционного котла с автоматикой КСУ-7.

Работа котла с автоматикой.

Котельная БПК-1.

Практическое ознакомление с проверкой работоспособности «автоматики безопасности».

Котельная 907 кв.

Практическое ознакомление с ремонтом котлоагрегата и вспомогательного оборудования. Отключение котла от действующих котлов.

Котельная БПК-1.

Практическое ознакомление с обязанностями оператора.

Порядок ведения сменного журнала.

Котельная 907 кв.

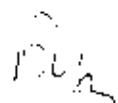
Практическое ознакомление с документацией в котельной.

Котельная БПК-1.

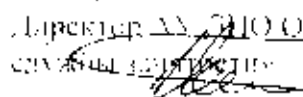
Выполнение квалификационных пробных работ.

Автономное учреждение дополнительного профессионального образования Орловской области «Учебный центр службы занятости»
(АУ ДПО ОО «Учебный центр службы занятости»)

СОГЛАСОВАНО:

 Н.И. Борзенко
З/д.с. С.Б. 2015г.

УТВЕРЖДАЮ:


Директор АУ ДПО ОО «Учебный центр
службы занятости»
Н.И. Борзенко
2015г.

Б И Л Е Т Ы

по проверке знаний по специальности

«Оператор котельной по обслуживанию водогрейных котлов с температурой нагрева воды свыше 115°С и паровых котлов с давлением пара до 39 кгс/см², газопоролочных устройств и автоматизмами АМКУ, Кристаллы КСУ»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1.

Профессия: оператор котельной (пром. котлы)

1. Состав природного газа.
2. Требования Правил к взрывным предохранительным клапанам.
3. Устройство, характеристика и работа парового котла МЭК-7АГ.
4. Меры безопасности при розжиге паровых котлов.
5. Условия образования накипи, её влияние на работу котла.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 2.

Профессия: оператор котельной (пром. котлы)

1. Давление атмосферное, избыточное, абсолютное. Разрежение.
2. Требования Правил к указателям уровня воды на паровых котлах. Правила продувки.
3. Способы и периодичность проверки исправности оборудования паровых котлов.
4. Назначение регулятора давления на ГРУ. Основные характеристики.
5. Обслуживание парового котла во время его работы.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 3.

Профессия: оператор котельной (пром. котлы).

1. Требования Правил к предохранительным клапанам паровых котлов.
2. Характеристики, устройство и работа парового котла ДКВР- 6,5-13.
3. Основное и вспомогательное оборудование производственной котельной.
4. Назначение, устройство газовых счетчиков. Перевод на байпас.
5. Случаи аварийной остановки котлов.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 4.

Профессия: оператор котельной (пром. котлы)

1. Горение газа. Полное и неполное сгорание. Количество воздуха, необходимое для полного сгорания газа.
2. Требования Правил к манометрам паровых котлов.
3. Отличие котла ДКВР 10-13 от ДКВР 6,5-13.
4. Возможные причины срабатывания ГЗК.
5. Принципы работы двухпозиционной автоматики регулирования.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 5.

Профессия: оператор котельной (пром. котлы)

1. Арматура котла и ее назначение.
2. Назначение и обслуживание газового фильтра на ГРУ.
3. Способы определения мест утечки газа. Действия при обнаружении утечки газа.
4. Правила приема и передачи смены.
5. Меры безопасности при продувке парового котла.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 6.

Профессия: оператор котельной (пром. котлы)

1. Требования Правил к помещению котельных – расположение оборудования, освещение, вентиляция.
2. Пуск ГРУ в работу.
3. Характеристика и устройство котла Б-1-9Г, циркуляция воды в нем.
4. Подпитка водогрейных котлов, причины понижения давления воды.
5. Единицы измерения давлений, принцип работы манометров.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №7.

Профессия: оператор котельной (пром. котлы)

1. Назначение, устройство и работа деаэраторов.
2. Предохранительно – запорный клапан ПКН, ПКВ. Устройство и работа.
3. Газовый узел ввода, назначение и устройство.
4. Проверка газовой запорной арматуры котлов на герметичность затвора перед розжигом.
5. Оказание доврачебной помощи при отравлении угарным газом.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 8.

Профессия: оператор котельной (пром. котлы)

1. Назначение, устройство и работа скоростного бойлера.
2. Классификация газовых горелок.
3. Проверка работы регулятора давления.
4. Обязанности оператора при работе паровых котлов.
5. При каких условиях произойдет взрыв газозадушной смеси?

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 9.

Профессия: оператор котельной (пром. котлы)

1. Предохранительно-сбросные устройства (а ГРУ), назначение и работа.
2. Требования, предъявляемые к питательной воде паровых котлов.
3. Устройство и работа емкостных горелок. Как достигается полное сгорание газа.
4. Основное содержание производственной инструкции.
5. Оснащение верхних барабанов паровых котлов.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 10.

Профессия: оператор котельной (пром. котлы)

1. Устройство и работа диффузионных горелок.
2. Устройство задвижек, вентиляей, кранов.
3. Меры безопасности перед разливом водогрейных и паровых котлов.
4. Требования правил к питательным насосам.
5. Назначение и устройство ГРУ.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №11.

Профессия: оператор котельной (пром. котлы)

1. Состав и свойства природного газа. Какими сигналами оборудованы помещения в котельных?
2. Принцип работы автоматики регулирования по периодической подпитке паровых котлов.
3. Назначение и устройство продувочных свечей.
4. Действия оператора при уходе воды из парового котла.
5. Пароперегреватели, устройство и работа.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №12.

Профессия: оператор котельной (пром. котлы)

1. Правила снятия показаний с контрольно-измерительных приборов. Класс точности.
2. Назначение, устройство, работа жикоматера.
3. Требования к газовым горелкам.
4. Назначение автоматики регулирования паровых и водогрейных котлов.
5. Документация в котельной.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №13.

Профессия: оператор котельной (пром. котлы)

1. Назначение периодической, непрерывной продувки паровых котлов.
2. Отличие узла ввода от ГРУ.
3. Защита паровых котлов при повышении давления пара.
4. Сроки проверки пружинных манометров.
5. Характерные причины взрывов в топках и газоходах.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №14.

Профессия: оператор котельной (пром. котлы)

1. Автоматическая и ручная регулировка тяги в топках котлов ДКВР (автоматика «Кристалл», «Контур», «Сапфир»)
2. Назначение, устройство и место установки обратных клапанов
3. Назначение режимных карт. Назначение карты уставок
4. Способы передачи тепла в котлах.
5. Правила проведения искусственного дыхания.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №15.

Профессия: оператор котельной (пром. котлы)

1. Автоматизация газифицированных котлов.
2. Назначение трехходового крана и сифонной трубки на паровом котле.
3. Обслуживание водогрейных котлов.
4. Принцип работы автоматики регулирования по непрерывной продувке парового котла.
5. Назначение байпасов на ГРУ.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №16.

Профессия: оператор котельной (пром. котлы)

1. Разряжение в топке котла. Тахометр. Причины снижения разряжения.
2. Требования правил к водоуказательным стеклам паровых котлов.
3. КИД котла. Режимные карты.
4. Схемы обвязки котла газопроводом.
5. За что оператор несет ответственность во время работы?

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №17.

Профессия: оператор котельной (пром. котлы)

1. Работа катношпильного фильтра.
2. Параметры, контролируемые автоматикой безопасности паровых котлов и водогрейных котлов.
3. Причины проскока и отрыва пламени.
4. Плановая остановка водогрейного котла.
5. В каких случаях оператор не имеет право сдвигать смену?

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №18.

Профессия: оператор котельной (пром. котлы)

1. Схемы движения питательной воды в паровые котлы.
2. Назначение, устройство и работа котла-бойлера.
3. Назначение и работа уравниваемой колоски УК-2.
4. Устройство и работа инжекционной горелки среднего давления.
5. Допуск к обслуживанию котлов и повторная проверка знаний.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №19.

Профессия: оператор котельной (пром. котлы)

1. Ручное и автоматическое поддержание давления пара в котлах с автоматикой «Кристалл».
2. Способы определения присутствия газа в помещении.
3. Классификация котлов по давлению, назначению.
4. Устройство и работа инжекционной горелки низкого давления.
5. Документация в котельной.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 20.

Профессия: оператор котельной (пром. котлы)

1. Классификация газопроводов по давлению газа.
2. Характеристика и устройство котлов ДР.
3. Причины загазованности топки перед розжигом.
4. Последовательность расположения оборудования на ГРУ.
5. Условия образования накипи, её влияние на работу котла.