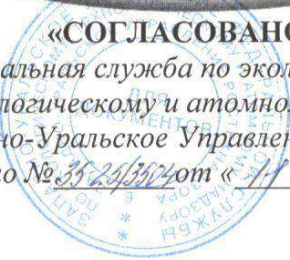


Учебный центр  
«СтройЭнергоМонтажСервис»



**«СОГЛАСОВАНО»**

Федеральная служба по экологическому,  
технологическому и атомному надзору  
Западно-Уральское Управление Ростехнадзора  
Письмо № 35-24/304 от «11» 06 20 14 г.



**«УТВЕРЖДАЮ»**

Генеральный директор  
Учебного центра «СЭМС»  
Бочкарев О.В.



«01» апреля 2014 г.

## ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ

НАИМЕНОВАНИЕ ПРОФЕССИИ: «Машинист (кочегар) котельной»  
КВАЛИФИКАЦИЯ: 2-6 разряд  
КОД ПРОФЕССИИ: 13786

Рассмотрено на заседании  
Учебно - методической комиссии  
Учебного центра «СЭМС»  
«01» апреля 2014 г. протокол № 11

Оренбург

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая программа предназначена для проведения профессиональной подготовки рабочих по профессии «Машинист (кочегар) котельной» 2-6 разрядов.

Рекомендуемое количество времени для освоения программы:

-264 часа, из них 104 часа теоретического обучения, 152 часа производственного обучения, 4 часа консультация, 4 часа экзамен - для машиниста (кочегара) котельной 2-3-го разряда;

- 216 часов, из них 80 часов теоретического обучения, 128 часов производственного обучения, 4 часа консультация, 4 часа экзамен - для машиниста (кочегара) котельной 4-6-го разряда.

Данный расчет применяется для обучения лиц, не имевших основного общего образования (п.2 ст.21 Закона об образовании) и профессии. В зависимости от уровня подготовки слушателей, преподаватель совместно с обучаемым разрабатывает порядок освоения программы (выбор методов, количества времени проведения занятий и способа контроля усвоения материала).

Программа содержит квалификационную характеристику, учебный план и программы теоретического, производственного обучения, экзаменационные билеты, а также список литературы.

Квалификационная характеристика составлена в соответствии с Единым тарифно-квалификационным справочником работ и профессий рабочих (ЕТКС), вып. 1 и содержит перечень основных знаний, умений, навыков, которые должен иметь рабочий указанной профессии и квалификации.

К проведению теоретических занятий привлекаются высококвалифицированные инженерно-технические и педагогические работники образовательного учреждения и предприятий.

Производственное обучение осуществляет инструктор из числа мастеров и квалифицированных рабочих на рабочем месте в соответствии с программой производственного обучения.

По окончании курса профессиональной подготовки по профессии «Машинист (кочегар) котельной» обучаемый должен приобрести навыки, необходимые для выполнения работ, определенных квалификационной характеристикой.

Квалификационная пробная работа выполняется в соответствии с перечнем работ согласно требованиям ЕТКС.

Обучение заканчивается аттестацией слушателей комиссией АНОО УЦ СЭМС и выдачей квалификационного документа.

## КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

**Профессия** – машинист (кочегар) котлов-утилизаторов и котлов ВОТ

**2-й разряд**

### Характеристика работ:

1. Обслуживание водогрейных и паровых котлов с суммарной теплопроизводительностью до 12,6 ГДж/ч (до 3 Гкал/ч) или обслуживание в котельной отдельных водогрейных или паровых котлов с теплопроизводительностью котла до 21 ГДж/ч (до 5 Гкал/ч), работающих на твердом топливе.
2. Обслуживание котлов паровых железнодорожных кранов грузоподъемностью до 25 т.
3. Растопка, пуск, остановка котлов и питание их водой.
4. Дробление топлива, загрузка и шуровка топки котла.
5. Регулирование горения топлива.
6. Наблюдение по контрольно-измерительным приборам за уровнем воды в котле, давлением пара и температурой воды, подаваемой в отопительную систему.
7. Пуск, остановка насосов, моторов, вентиляторов и других вспомогательных механизмов. Чистка арматуры и приборов котла.
8. Обслуживание теплосетевых бойлерных установок или станций мягого пара, расположенных в зоне обслуживания основных агрегатов, с суммарной тепловой нагрузкой до 42 ГДж/ч (до 10 Гкал/ч).
9. Очистка мягого пара и деаэрация воды.
10. Поддержание заданного давления и температуры воды и пара.
11. Участие в промывке, очистке и ремонте котла.
12. Удаление вручную шлака и смолы из топок и бункеров паровых и водогрейных котлов производственных и коммунальных котельных и поддувал газогенераторов, а также с колосниковых решеток, топок, котлов и поддувал паровозов.
13. Планировка шлаковых и зольных отвалов.

### Должен знать:

- принцип работы обслуживаемых котлов, форсунок, паровоздухопроводов и способы регулирования их работы;
- устройство топок паровых котлов, шлаковых и зольных бункеров;
- состав теплоизоляционных масс и основные способы теплоизоляции котлов и паротрубопроводов;
- назначение и условия применения простых и средней сложности контрольно-измерительных приборов;
- устройство механизмов для приготовления пылевидного топлива, инструмента и приспособлений для чистки форсунок и золошлакоудаления;
- устройство и режимы работы оборудования теплосетевых бойлерных установок или станции мягого пара;
- правила очистки колосниковых решеток, топок и котлов дымовой коробки паровозов;
- допускаемые давление и уровень воды в котле паровоза при чистке;
- влияние атмосферного воздуха на состояние стенок топки и огневой коробки;
- порядок заправки топки;
- основные свойства золы и шлака;
- порядок движений по путям и дорогам железнодорожных кранов;
- правила планировки шлаковых и зольных отвалов.

**3-й разряд**

### Характеристика работ:

1. Обслуживание водогрейных и паровых котлов с суммарной теплопроизводительностью свыше 12,6 ГДж/ч (свыше 3 до 10 Гкал/ч) или обслуживание в котельной отдельных

- водогрейных и паровых котлов с теплопроизводительностью котла свыше 21 до 84 ГДж/ч (свыше 5 до 20 Гкал/ч), работающих на твердом топливе.
2. Обслуживание котлов на паровых железнодорожных кранах грузоподъемностью свыше 25 т или котлов паровых экскаваторов.
  3. Пуск, остановка, регулирование и наблюдение за работой тяговых и золошлакоудаляющих устройств, стокера, экономайзеров, воздухоподогревателей, пароперегревателей и питательных насосов.
  4. Обслуживание теплосетевых бойлерных установок или станции мягого пара, расположенных в зоне обслуживания основных агрегатов, с суммарной тепловой нагрузкой свыше 42 до 84 ГДж/ч (свыше 10 до 20 Гкал/ч).
  5. Обеспечение бесперебойной работы оборудования котельной.
  6. Пуск, остановка и переключение обслуживаемых агрегатов в схемах теплопроводов.
  7. Учет теплоты, отпускаемой потребителям.
  8. Удаление механизированным способом шлака и золы из топок и бункеров паровых и водогрейных котлов производственных и коммунальных котельных и поддувал газогенераторов.
  9. Погрузка золы и шлака при помощи механизмов в вагонетки или вагоны с транспортировкой их в установленное место.
  10. Наблюдение за правильной работой механизмов золошлакоудаления, подъемно-транспортного оборудования, сигнализации, приборов, аппаратуры и ограждающих устройств.
  11. Смыв шлака и золы специальными аппаратами.
  12. Участие в ремонте обслуживаемого оборудования.

#### **Должен знать:**

- устройство применяемого оборудования и механизмов;
- способы рационального сжигания топлива в котлах;
- схемы тепло-, паро- и водопроводов и наружных теплосетей;
- порядок учета результатов работы оборудования и отпускаемой потребителям теплоты;
- значение своевременного удаления шлака и золы для нормальной работы котлов;
- правила ухода за обслуживаемым оборудованием и способы устранения недостатков и его работе;
- типы обслуживаемых котлов;
- правила и способы погрузки и транспортировки золы и шлака;
- системы - смазочная и охлаждения обслуживаемых агрегатов и механизмов;
- правила ведения записей о работе механизмов и оборудования по золошлакоудалению;
- устройство простых и средней сложности контрольно-измерительных приборов.

#### **4-й разряд**

##### **Характеристика работ:**

1. Обслуживание водогрейных и паровых котлов с суммарной теплопроизводительностью свыше 42 до 84 ГДж/ч (свыше около 20 Гкал) или обслуживание в котельной отдельных водогрейных и паровых котлов с теплопроизводительностью котла свыше 84 до 273 ГДж/ч (свыше 20 до 65 Гкал/ч), работающих на твердом топливе.
2. Наблюдение по контрольно-измерительным приборам за уровнем воды в котлах, давлением и температурой пара, воды и отходящих газов.
3. Регулирование работы (нагрузки) котлов в соответствии с графиком потребления пара. Наблюдение за подачей топлива.
4. Обслуживание теплосетевых бойлерных установок или станций мягого пара, расположенных в зоне обслуживания основных агрегатов с суммарной тепловой нагрузкой свыше 84 ГДж/ч (свыше 20 Гкал/ч).
5. Предупреждение и устранение неисправностей в работе оборудования.

#### **Должен знать:**

- устройство и правила обслуживания котлов, а также различных вспомогательных механизмов и арматуры котлов;
- основные сведения по теплотехнике, различные смеси топлива и влияние качества топлива на процесс горения и теплопроизводительность котлоагрегатов;
- процесс приготовления топлива;
- технические условия на качество воды и способы ее очистки;
- причины возникновения неисправностей в работе котельной установки и меры их предупреждения и устранения;
- устройство, назначение и условия применения сложных контрольно-измерительных приборов.

#### **5-й разряд**

##### **Характеристика работ:**

1. Обслуживание водогрейных и паровых котлов с суммарной теплопроизводительностью свыше 84 до 273 ГДж/ч (свыше 20 до 65 Гкал/ч) или обслуживание в котельной отдельных водогрейных и паровых котлов с теплопроизводительностью котла свыше 273 до 546 ГДж/ч (свыше 65 до 130 Гкал/ч), работающих на твердом топливе.
2. Переключение питательных линий.
3. Заполнение и опорожнение паропроводов.
4. Включение и выключение автоматической аппаратуры питания котлов.
5. Профилактический осмотр котлов, их вспомогательных механизмов, контрольно-измерительных приборов и участие в планово-предупредительном ремонте котлоагрегатов.
6. Приемка котлов и их вспомогательных механизмов из ремонта и подготовка их к работе.

#### **Должен знать:**

- устройство и принцип работы водогрейных и паровых котлов различных систем;
- эксплуатационные данные котельного оборудования и механизмов;
- устройство аппаратов автоматического регулирования;
- правила ведения режима работы котельной в зависимости от показаний приборов;
- схемы трубопроводных сетей и сигнализации в котельной;
- правила настройки и регулирования контрольно-измерительных приборов.

#### **6-й разряд**

##### **Характеристика работ:**

1. Обслуживание водогрейных и паровых котлов различных систем с суммарной теплопроизводительностью свыше 273 ГДж/ч (свыше 65 Гкал/ч) или обслуживание в котельной отдельных водогрейных и паровых котлов с теплопроизводительностью котла свыше 546 ГДж/ч (свыше 130 Гкал/ч), работающих на твердом топливе.

#### **Должен знать:**

- конструктивные особенности сложных контрольно-измерительных приборов и аппаратов автоматического регулирования;
- теплотворную способность и физические свойства топлива;
- элементы топливного баланса котлов и его составление;
- правила определения коэффициента полезного действия котельной установки.

Учебный план программы содержит следующие вопросы:

Жидкое и газообразное топливо. Подготовка топлива к сжиганию
Устройство паровых и водогрейных котлов
Вспомогательное оборудование котельной
Трубопроводы в котельной
Контрольно-измерительные приборы и автоматика безопасности в котельной
Эксплуатация котельных установок
Аварии в котельных, пути их предупреждения и локализации
Охрана окружающей среды