

Автономная некоммерческая организация дополнительного профессионального образования «Учебно-курсовый центр «Оператор»

Утверждаю
Директор АНО ДПО УКЦ «Оператор»

Челноков А.В.



Приказом № 43

от

2014 г.

Программа
профессиональной подготовки по профессии
«Машинист (кочегар) котельной».
(Код профессии - 13786)

г. Иваново
2014 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая программа предназначена для профессиональной подготовки в АНО ДПО УКЦ «Оператор» персонала по профессии машинист (кочегар) котельной на твёрдом топливе по обслуживанию паровых котлов с давлением пара не более 0,07 Мпа (0,7 кгс/см²) и водогрейных котлов с температурой воды не выше 388° К (115° С).

Программа разработана с учётом требований: Правил устройства и безопасной эксплуатации паровых котлов с давлением пара не более 0,07 Мпа (0,7 кгс/см²), водогрейных котлов и водонагревателей с температурой нагрева воды не выше 388° К (115°С), утверждённых приказом Минстроя России от 28.08.92 г. № 205, Правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок, утвержденных Приказом Минэнерго России от 24.03.03 № 115 и рассчитана на лиц, имеющих образование не ниже среднего. Продолжительность обучения 80 часов. Количество часов, отводимых на изучение отдельных тем программ в случае необходимости разрешается изменять при условии, что программа будет выполнена полностью по содержанию и общему количеству часов. После прохождения теоретического и производственного обучения учащиеся сдают экзамены. При успешной сдаче экзаменов учащиеся получают удостоверение, установленного образца.

КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА.

Профессия - машинист (кочегар) котельной по обслуживанию паровых котлов с давлением пара не более 0,07 Мпа (0,7 кгс/см²) и водогрейных котлов с температурой воды не выше 388° К (115° С) на твёрдом топливе.

Квалификация - 2-й разряд.

Машинист (кочегар) котельной по обслуживанию паровых котлов с давлением пара не более 0,07 Мпа (0,7 кгс/см²) и водогрейных котлов с температурой воды не выше 388° К (115° С) на твёрдом топливе 2-го разряда **должен уметь:**

1. обслуживать водогрейные и паровые котлы с суммарной теплопроизводительностью до 12,6 Гдж/ч (до 3 Гкал/ч) или обслуживать в котельной отдельные водогрейные и паровые котлы с теплопроизводительностью котла до 21 Гдж/ч (до 5 Гкал/ч), работающие на твёрдом топливе;
2. растапливать и производить пуск и остановку котлов, питать их водой;
3. поддерживать в котлах заданный режим работы; уровень воды в паровых котлах, давление и температуру воды в водогрейных котлах;
4. производить пуск и остановку насосов, вентиляторов, других вспомогательных механизмов;
5. поддерживать в чистоте арматуру и приборы котла;
6. обслуживать теплосетевые бойлерные установки, расположенные в зоне обслуживания основных агрегатов;
7. производить деаэрацию воды;
8. поддерживать заданные параметры давления пара и температуры воды в водогрейных котлах;
9. участвовать в очистке и ремонте котла;
10. останавливать котёл в аварийных ситуациях;
11. удалять вручную шлак и золу из топок паровых и водогрейных котлов;
12. экономно расходовать топливо, электроэнергию, воду и другие материалы;
13. соблюдать требования безопасности труда, электробезопасности, промышленной санитарии, пожарной безопасности;
14. вести установленную технологическую документацию;
15. оказывать первую доврачебную помощь пострадавшим;
16. подготавливать к работе оборудование, инструменты и содержать их в надлежащем состоянии, принимать и сдавать смену;

17. пользоваться средствами предупреждения и тушения пожаров на своём рабочем месте;

Машинист (кочегар) котельной по обслуживанию паровых котлов с давлением пара не более 0,07 Мпа (0,7 кгс/см²) и водогрейных котлов с температурой воды не выше 388° (115°С) на твёрдом топливе 2-го разряда должен знать:

1. принцип работы обслуживаемых котлов и способы регулирования их работы;
2. устройство котла и его топок;
3. правила технической эксплуатации и ухода за оборудованием, инструментом;
4. требования предъявляемые к качеству выполняемых работ;
5. назначение и правила работы контрольно-измерительных приборов;
6. устройство механизмов шлакоудаления;
7. устройство и работу бойлерных установок;
8. правила вывода котла в ремонт, чистки колосниковых решёток;
9. допускаемые параметры давления и уровня воды в обслуживаемых котлах;
10. рациональную организацию рабочего места;
11. правила и инструкции по эксплуатации и ремонту оборудования котельной установки;
12. порядок ведения записей в сменном и ремонтном журналах;
13. передовые приёмы обслуживания оборудования котельной установки;
14. основные средства и приёмы предупреждения и тушения пожаров на своём рабочем месте;
15. производственную инструкцию и правила внутреннего распорядка;
16. основные положения законодательства об охране природы, мероприятия по охране окружающей среды.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
теоретического и практического обучения по профессии
«Машинист (кочегар) котельной».

Цель: обучение машинистов (кочегаров) котельной

Категория слушателей: рабочие имеющие образование не ниже среднего

Срок проведения подготовки часов (56/24)

Форма подготовки: с отрывом от производства.

Режим занятий: согласно расписания

№№ п/п	Наименование разделов, дисциплин, тем	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			лекции	семинар- ские занятия	
1	2	3	4	5	6
1.	Введение.	1	1		
2.	Краткие сведения из теплотехники.	2	2		
2.1	Рабочее тело и его параметры.				
2.2	Основные приборы для измерения температуры и давления.				
2.3	Основные тепловые величины.				
2.4	Вода, пар.				
3.	Материаловедение.	2	2		
3.1	Металлы, их марки, свойства.				
3.2	Теплоизоляционные, обмуровочные, прокладочные материалы.				
4.	Твердое топливо и его сжигание.	4	4		
4.1	Виды и характеристики топлива.				
4.2	Процесс горения. Количество воздуха				
4.3	необходимое для горения.				
4.4	Виды твердого топлива. Устройство складов твердого топлива.				
5.	Краткие сведения из электротехники и электрооборудования.	2	2		
5.1	Понятие об электрическом токе.				
5.2	Электроизмерительные приборы.				
5.3	Электродвигатели.				
5.4	Электроосвещение.				
5.5	Правила электробезопасности при эксплуатации электрооборудования.				
6.	Устройство котельных установок и вспомогательного оборудования.	20	18	2	Зачет (осуществляется путем опроса или выполнения контрольной работы).
6.1	Классификация, основные характеристики топок.				
6.2	Конструкции котлов для сжигания твердого топлива.				
6.3	Получение чистого пара.				
6.4	Очистка котлов от золы и сажи.				
6.5	Арматура, гарнитура и обмуровка котлов.				

6.6	Тяго-дутьевые устройства.				
6.7	Водоподготовка котельных.				
6.8	Химическая очистка котлов от накипи.				
6.9	Насосы, паропроводы, трубопроводы.				
7.	Контрольно-измерительные приборы и автоматика.	2	2		
7.1	Назначение, устройство, принцип действия и места установки контрольно-измерительных приборов.				
7.2	Система автоматического регулирования и безопасности паровых и водогрейных котлов.				
8.	Эксплуатация котельных установок.	10	8	2	Зачет (осуществляется путем опроса или выполнения контрольной работы).
8.1	Подготовка котла к пуску, растопка котла.				
8.2	Чистка топки.				
8.3	Режим топки и питания котла.				
8.4	Остановка котлов.				
8.5	Неисправности в работе и их устранение.				
8.6	Эксплуатация тяго-дутьевых устройств, систем золоудаления, арматуры.				
8.7	Обслуживание трубопроводов котельной.				
9.	Система отопления и горячего водоснабжения.	2	2		
10.	Охрана труда, пожарная безопасность и электробезопасность.	6	6		
10.1	Основные положения законодательства по охране труда.				
10.2	Ответственность руководителей и рабочих за нарушение норм и правил охраны труда и инструкций по безопасному ведению работ.				
10.3	Причины аварий и несчастных случаев.				
10.4	Безопасность труда при эксплуатации электрооборудования.				
10.5	Пожарная безопасность.				
11.	Охрана окружающей среды.	1	1		
12.	Производственное обучение.	24			
13.	Экзамен	4			
	Итого:	56/24			

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

№ п/п	Наименование темы обучения	Количество учебных часов по неделям		Итого часов
		Н1	Н2	
1.	Введение.	1		1
2.	Краткие сведения из теплотехники.	2		2
3.	Материаловедение.	2		2
4.	Твердое топливо и его сжигание.	4		4
5.	Краткие сведения из электротехники и электрооборудования.	2		2
6.	Устройство котельных установок и вспомогательного оборудования.	18		20
	<i>Промежуточный контроль (опрос или контрольная работа)</i>	2		
7.	Контрольно-измерительные приборы и автоматика.	2		2
8.	Эксплуатация котельных установок.	7	1	10
	<i>Промежуточный контроль (опрос или контрольная работа)</i>		2	
9.	Система отопления и горячего водоснабжения.		2	2
10.	Охрана труда, пожарная безопасность и электробезопасность.		6	6
11.	Охрана окружающей среды.		1	1
12.	Производственное обучение.		24	24
13.	Экзамен		4	4
Всего учебных часов		40	40	80

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация теоретического обучения программы профессионального обучения требует наличия учебного кабинета; производственное обучение проходит на местах работы слушателей под руководством инструктора из числа аттестованного персонала.

Оборудование учебного кабинета:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации (учебники и учебные пособия, плакаты).

Технические средства обучения:

- компьютер на рабочем месте преподавателя;
- проектор мультимедийный;
- экран настенный;
- макеты котлов;
- образцы запорной и предохранительной арматуры;
- образцы контрольно-измерительных приборов;
- учебный видеofilm: «Первая медицинская помощь»;
- робот-тренажер сердечно-легочной реанимации;
- инструкции и плакаты по охране труда.

Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением». Серия 20. Выпуск 16. – М., ЗАО НТЦ ПБ, 2016г.
2. Правила технической эксплуатации тепловых энергоустановок. – М., Издательство НЦ ЭНАС, 2004г.
3. Типовая инструкция по безопасному ведению работ для персонала котельных (РД 10-319-99). – М., ПИО ОБТ, 2003г.
4. Основы теплотехники. Теплотехнический контроль и автоматика котлов: учебник для нач. проф. образования / Б.А.Соколов. – М.: Издательский центр «Академия», 2013.
5. Котельные установки и их эксплуатация: учебник для нач. проф. образования / Б.А.Соколов. – 6-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2011.
6. Правила 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 388 К (115⁰ С) с изм. № 1, 2, 3. Утверждены приказом Минстроя России от 28.08.92 № 205.

Дополнительные источники:

1. Справочное учебное пособие для персонала котельных: Тепломеханическое оборудование котельных / Сергеев А.В. — СПб.: Издательство ДЕАН. 2012г.
2. Справочное учебное пособие для персонала котельных: Топливное хозяйство котельных / Сергеев А.В. - 4-е изд. перераб. и доп. – СПб.: Издательство ДЕАН. 2012г.

Интернет-ресурсы:

1. www.gosnadzor.ru
2. www.rosteplo.ru

Общие требования к организации образовательного процесса

Устанавливаются следующие основные виды занятий: лекции, производственное обучение и консультации.

Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

Производственное обучение проводится после освоения теоретического материала.

По результатам производственного обучения проводится квалификационная пробная работа и оформляется Заключение на выполнение квалификационной пробной работы.

Итоговая аттестация проводится в форме квалификационного экзамена.

Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих теоретическое обучение по профессиональной программе: дипломированные специалисты-преподаватели с опытом деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы, среднее или высшее профессиональное образование.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

Инженерный состав: среднее или высшее профессиональное образование и опыт работы не менее 2 лет.

Мастера (преподаватели-инструкторы): профессиональное образование соответствующего профиля, практический опыт и квалификационный разряд не ниже 3.

КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

Текущий контроль проводится преподавателем в процессе теоретического обучения в форме зачета (устный опрос или контрольная работа).

Для итоговой аттестации создаются фонды оценочных средств (ФОС).

ФОС включают в себя педагогические контрольно-оценочные средства, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки.