

**ЧАСТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Универсальный центр подготовки кадров»**

Рекомендовано к утверждению
Педагогический совет:

Протокол № 3
от « 06 » июль 2021 г.

Утверждаю
Директор ЧОУ ДПО «УЦПК»



ПРОГРАММА
профессионального обучения рабочих
(профессиональной подготовки)

профессия – **МАШИНИСТ (КОЧЕГАР) КОТЕЛЬНОЙ**

квалификация – **2-3 разряд**

код профессии – **13786**

*Введено в действие приказом директора
от «06» июль 2021 г. № 7*

г. Лысьва
2021

СОДЕРЖАНИЕ

№ п/п	Наименование разделов	Стр.
1.	Общее положение	3
2.	Квалификационные требования	5
3.	Учебный план	8
4.	Содержание программы	9
5.	Перечень методического и дидактического оборудования и пособий	15
6.	Контрольно-оценочные материалы	16
7.	Список литературы	20

I. ОБЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ

Программа предназначена для профессионального обучения (подготовки, переподготовки) слушателей по профессии «машинист (кочегар) котельной».

Программа разработана в соответствии с требованиями:

- Федерального закона от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказа Министерства образования и науки РФ от 02.07.2013 г № 513 «Об утверждении перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.04.2013 г. № 292 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения»;
- Профессионального стандарта 40.106 «Работник по эксплуатации оборудования, работающего под избыточным давлением, котлов и трубопроводов пара», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 24.12. 2015 № 1129н.
- Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (ЕТКС).

Цель обучения: изучение устройства оборудования (котлов малой и средней мощности, работающих на твердом топливе), технологии и приобретение навыков безопасного выполнения работ машинистом (кочегаром) котельной.

Форма обучения: очная, очно-заочная, с использованием дистанционных образовательных технологий с выдачей индивидуального ключа доступа к электронной системе.

Срок обучения: 160 часов, из них общепрофессиональный цикл, профессиональный цикл и производственное обучение.

Режим занятий: Продолжительность учебной недели составляет 5 рабочих дней (академический час – 45 минут).

Категория слушателей: к освоению программы допускаются лица различного возраста, не моложе 18 лет, имеющие не ниже среднего общего образования, прошедшие медицинское освидетельствование.

Планируемые результаты обучения: в результате обучения слушатели осваивают основные приемы, навыки работы по безопасному обслуживанию производственного оборудования.

Форма итогового контроля: итоговая аттестация проходит в форме квалификационного экзамена и включает в себя проверку теоретических знаний устно по билетам и пробную квалификационную работу в пределах квалификационных требований.

Документ, выдаваемый по окончании обучения: слушателю выдается удостоверение по профессии «машинист (кочегар) котельной» установленного образца с присвоением квалификации 2 или 3 разряда.

II. КВАЛИФИКАЦИОННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Программа обучения разработана на основании квалификационных характеристик (ЕТКС):

Профессия – машинист (кочегар) котельной

Квалификация – 2 разряд

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 мягкого 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.

Характеристика работ.

- 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;
- обслуживание котлов паровых железнодорожных кранов грузоподъемностью до 25 т,;
- растопка, пуск, остановка котлов и питание их водой;

- дробление топлива, загрузка и шуровка;
- топки котла;
- регулирование горения топлива;
- наблюдение по контрольно-измерительным приборам за уровнем воды в котле, давлением пара и температурой воды, подаваемой в отопительную систему;
- пуск, остановка насосов, моторов, вентиляторов и других вспомогательных механизмов;
- чистка арматуры и приборов котла;
- обслуживание теплосетевых бойлерных установок или станций мягкого пара, расположенных в зоне обслуживания основных агрегатов, с суммарной тепловой нагрузкой до 42 ГДж/ч (до 10 Гкал/ч);
- очистка мягкого пара и деаэрация воды. Поддержание заданного давления и температуры воды и пара;
- участие в промывке, очистке и ремонте котла;
- удаление вручную шлака и золы 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;
- планировка шлаковых и зольных отвалов.

Квалификация – 3-й разряд

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 в 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;

Характеристика работ.

- обслуживание водогрейных и паровых котлов с суммарной теплопроизводительностью свыше 12,6 ГДж/ч до 42 ГДж/ч (свыше 3 до 10 Гкал/ч) или обслуживание в котельной отдельных водогрейных или паровых котлов с

теплопроизводительностью котла свыше 21 до 84 ГДж/ч (свыше 5 до 20 Гкал/ч), работающих на твердом топливе;

- обслуживание котлов на паровых железнодорожных кранах грузоподъемностью свыше 25 т. или котлов паровых экскаваторов;

- пуск, остановка, регулирование и наблюдение за работой тяговых и золошлакоудаляющих устройств, стокера, экономайзеров, воздухоподогревателей, пароперегревателей и питательных насосов;

- обслуживание теплосетевых бойлерных установок или станции мягкого пара, расположенных в зоне обслуживания основных агрегатов, с суммарной тепловой нагрузкой свыше 42 до 84 ГДж/ч (свыше 10 до 20 Гкал/ч);

- обеспечение бесперебойной работы оборудования котельной;

- пуск, остановка и переключение обслуживаемых агрегатов в схемах тепловыводов;

- учет теплоты, отпускаемой потребителям;

- удаление механизированным способом шлака и золы из топок и бункеров паровых и водогрейных котлов производственных и коммунальных котельных и поддувал газогенераторов;

- погрузка золы и шлака при помощи механизмов в вагонетки или вагоны с транспортировкой их в установленное место;

- наблюдение за правильной работой механизмов золошлакоудаления, подъемно-транспортного оборудования, сигнализации, приборов, аппаратуры и ограждающих устройств;

- смыв шлака и золы специальными аппаратами. Участие в ремонте обслуживаемого оборудования.

III. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№№ п/п	Наименование программы	Форма контроля
I.	<i>Теоретическое обучение</i>	
1.	Общепрофессиональный цикл	
1.1.	Общие требования промышленной безопасности и охраны труда	зачет
1.2.	Нормативная документация по обслуживанию и эксплуатации котельных установок. Основные сведения из физики и химии, относящиеся к эксплуатации котельных установок	зачет
1.3.	Материаловедение. Топливо и его использование	зачет
1.4.	Электротехника	зачет
1.5.	Чтение чертежей, схем	зачет
2.	Профессиональный цикл	
2.1.	Устройство паровых и водогрейных котлов. Водоподготовка и водный режим	зачет
2.2.	Устройство вспомогательного оборудования.	зачет
2.3.	Трубопроводы в котельной	зачет
2.4.	Контрольно-измерительные приборы и автоматика безопасности в котельной Система ППР теплоэнергетического оборудования	зачет
2.5.	Содержание, обслуживание и надзор за котлами	зачет
II.	<i>Производственное обучение</i>	
1.	Инструктаж по безопасности труда на рабочем месте	
2.	Освоение работ, выполняемых машинистом (кочегаром) котельной 2-3 разрядов	
3.	Самостоятельное выполнение работ машиниста (кочегара) котельной 2-3 разрядов	
4.	Квалификационная (пробная) работа	
III.	<i>Консультации</i>	
IV.	<i>Квалификационный экзамен</i>	Экзамен

VI. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

Контрольно-оценочные средства разработаны для проведения итоговой аттестации обучающихся, освоивших программу профессионального переподготовки, в форме экзамена по билетам.

Критерии оценки полученных знаний по экзаменационным билетам:

- **оценка 5 («отлично»)** выставляется при условии точного и полного ответа на вопрос и ответа на дополнительные вопросы. При этом учитывается не только объем ответа, но и умение обучающегося профессионально аргументированно излагать материал, иллюстрировать теоретические выводы примерами на практике. При изложении материала также оценивается умение строить логическое умозаключение;

- **оценка 4 («хорошо»)** выставляется при условии правильного ответа на вопрос, но при незначительных неточностях ответа, которые обучающийся восполняет, отвечая на дополнительные вопросы, что позволяет восстановить целостную картину ответа;

- **оценка 3 («удовлетворительно»)** выставляется при условии в основном правильного ответа на поставленные вопросы, но неспособности обучающегося ответить на дополнительные вопросы, нечеткости ответа.

- **оценка 2 («неудовлетворительно»)** выставляется при условии неправильного ответа на поставленный вопрос, за самостоятельную подготовку к ответу.

VII. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Основная литература:

1. Баранов П.А. Предупреждение аварий паровых котлов –М., 2017.
2. Баранов П.А., Баранов А.П., Кузнецов А.А. Паровые и водогрейные котлы (эксплуатация и ремонт) –М., 2018.
3. Вергазов В.С. Устройство и эксплуатация котлов: Вопросы и ответы (справочник) –М., 2017.
4. Зыков А.К. Паровые и водогрейные котлы (справочное пособие) –М., 2017.
5. Кострикин Ю.М., Мещерский Н.А., Коровина О.В. Водоподготовка и водный режим энергообъектов низкого и среднего давления (справочник) –М., 2018.
6. Соколов Б.А., Котельные установки и их эксплуатация –2016.
7. Сергеев А.В., справочное учебное пособие для персонала котельных (топливное хозяйство котельных) –С-П., 2017.
8. Сергеев А.В. Справочное учебное пособие для персонала котельных (теплотехническое оборудование котельных) –С-П., 2016.
9. Эксплуатация объектов котлонадзора –М., 2017.
10. Эстеркин Р.И. Противо-аварийные тренировки в производственных котельных –Л., 2018.

Дополнительная литература:

1. Трудовой кодекс Российской Федерации в редакции федерального закона № 197-ФЗ от 30.12.2001.
2. Федеральный закон № 116-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов" в редакции № 186-ФЗ от 02.07.2013.
3. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются оборудование, работающее под избыточным давлением», утвержденных приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзор) от 25.03.2014 № 116.
4. Приказ Ростехнадзора от 29.12.2006 № 1154 «Об утверждении Перечня основных профессий рабочих промышленных производств (объектов), программы обучения которых, должны согласовываться с органами Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору».
5. РД 03-20-2007 «Положение об организации обучения и проверки знаний рабочих организаций, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору» (утв. приказом Ростехнадзора № 37 от 29.01.2007).
6. РД 10-319-99 «Типовая инструкция по безопасному ведению работ для персонала котельных» (утв. постановлением Госгортехнадзора РФ № 49 от 19.08.1999).
7. ГОСТ 12.0.003-74* ССБТ. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация.
8. ГОСТ 12.0.004-90 ССБТ. Организация обучения безопасности труда. Общие положения.

9. Положение об особенностях расследования несчастных случаев на производстве в отдельных отраслях и организациях, утвержденное постановлением Минтруда России от 24.10.2002 № 73.
10. Постановление Правительства РФ от 25.04.2012 N 390 "О противопожарном режиме" (вместе с "Правилами противопожарного режима в Российской Федерации").
11. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей (ПТЭЭП, 2015).
12. Правила технической эксплуатации тепловых энергоустановок (ПТЭ ТЭ, 2003).
13. Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок (ПОТЭУ, 2014).