

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Чанышева Оксана Анатольевна
Должность: Директор
Дата подписания: 31.03.2026 09:05:34
Уникальный программный ключ:
1473121deb7e9f15c2d64846204f926bf9a29aea

ЦППК

**Автономная некоммерческая организация
дополнительного профессионального образования
«Центр профессиональной подготовки кадров»**

Утверждаю

Директор АНО ДПО «ЦППК»



О.А. Чанышева

15 января 2026 г.

Дополнительная профессиональная образовательная программа
(программа повышения квалификации)

**«Слесарь по ремонту оборудования котельных и
пылеприготовительных цехов»**

Аннотация

Программа дополнительного профессионального обучения предназначена для обучения по профессии Слесарь по ремонту оборудования котельных и пылеприготовительных цехов

Программа разработана учебно-методическим отделом Автономной некоммерческой организацией дополнительного профессионального образования «Центр профессиональной подготовки кадров».

Нормативный срок освоения программы 160 академических часов

Пояснительная записка

Цель реализации программы: формирование у слушателей профессиональных знаний и компетенций, необходимых для выполнения профессиональной деятельности Слесарь по ремонту оборудования котельных и пылеприготовительных цехов

Программа разработана в соответствии с нормативно-правовыми, законодательными актами, в том числе Приказом Министерства образования и науки РФ от 18 апреля 2013 г. N 292 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения" (с изменениями и дополнениями), Трудовым Кодексом Российской Федерации, Конституцией РФ, Федеральным законом "Об образовании в Российской Федерации" от 29.12.2012 N 273-ФЗ, в соответствии с Единым тарифно-квалификационным справочником работ и профессий рабочих (ЕТКС), 2019 Выпуск №9, Выпуск №9. Работы и профессии рабочих электроэнергетики ЕТКС. Выпуск утвержден Постановлением Министерства труда и социального развития Российской Федерации от 12 марта 1999 г. N 5 (В редакции Приказа Минздравсоцразвития РФ от 03.10.2005 N 614) Раздел ЕТКС «Ремонт оборудования электростанций и сетей»

Профессиональными целями освоения программы является реализация программы обучения направлена на совершенствование и (или) овладение слушателями курсов новыми компетенциями.

По окончании обучения слушатели проходят итоговую аттестацию (квалификационный экзамен).

Задачи освоения программы

-ознакомить слушателей с требованиями по охране труда и пожарной и электробезопасностью;

- ознакомить слушателей с навыками оказанием первой помощи пострадавшим на производстве;

- ознакомить слушателей с профессиональными компетенциями.

Особые условия допуска к работе. Работник должен быть обучен и иметь удостоверение о допуске к работам на высоте (I группа) без применения инвентарных лесов и подмостей, с применением систем канатного доступа и личная книжка учета работ на высоте без применения инвентарных лесов и подмостей, с применением систем канатного доступа при выполнении такелажных работ и Удостоверение о допуске к работам в электроустановках с группой по электробезопасности не ниже II и протокол проверки знаний правил работы в электроустановках

Требования к уровню подготовки слушателей программы.

Слесарь по ремонту оборудования котельных и пылеприготовительных цехов

Квалификация-6-й разряд

Характеристика работ. Ремонт, реконструкция, сборка, наладка и испытание особо сложных узлов и механизмов котельных агрегатов с использованием особо сложных приспособлений и средств механизации, точного инструмента с пневмоэлектрическим приводом, сложных средств измерений, такелажных и транспортных средств. Проверка качества и соответствия размеров изготовленных деталей чертежам. Ремонт и наладка арматуры различных систем и параметров. Проверка котла на паровую плотность и регулирование предохранительных клапанов, испытание котлоагрегата под нагрузкой, восстановление уплотнительных поверхностей паровых и водяных задвижек высокого давления, больших размеров. Производство замеров и заполнение формуляров. Проверка и подготовка отремонтированных узлов и механизмов котлоагрегата к опробованию, испытанию; участие в наладке со сдачей в эксплуатацию под нагрузкой. Организация работ по ремонту и наладке оборудования и ремонтных приспособлений, грузоподъемных машин и механизмов.

Должен знать: технические характеристики, кинематические и гидравлические схемы ремонтируемого основного и вспомогательного оборудования; методы ремонта, сборки, демонтажа и монтажа, проверки на точность и испытания отремонтированного оборудования; допустимые нагрузки на узлы, детали и механизмы оборудования и профилактические меры

по предупреждению повреждений, коррозионного износа и аварий; основные технические показатели нормальной работы котельного агрегата, виды основных его повреждений; схемы главных паропроводов, питательных трубопроводов, мазуто- и газопроводов; сроки освидетельствования котлов, пароперегревателей, экономайзеров, трубопроводов, сосудов, работающих под давлением, подъемников, кранов; методы определения качества материалов, пригодности арматуры в зависимости от параметров среды; правила испытания и хранения такелажных

приспособлений и оснастки грузоподъемных машин и механизмов; порядок и организацию работ по ремонту котлов.

Примеры работ

1. Барабаны котлов - проверка сепарационного устройства, проверка положения барабана относительно горизонтальной оси и крепления.
2. Валы дымососов - реставрация с заменой подшипника.
3. Вкладыши подшипников - проверка прилегания шаровой поверхности к опорной подушке.
4. Змеевики и ширмы пароперегревателей - вырезка дефектных, удаление из топки, установка новых.
5. Клапаны предохранительные импульсные - ремонт и настройка.
6. Компрессоры ротационные - ревизия, ремонт деталей.
7. Колеса рабочие мельничных вентиляторов, роторы - статическая и динамическая балансировка.
8. Мельницы шаровые - выверка барабана, шлифовка колес.
9. Насосы пылеперекачивающие - ревизия.
10. Подшипники - проверка и ремонт.
11. Секции теплообменников - гидравлическое испытание.
12. Стыки сварные на основных трубопроводах и оборудовании - осмотр в период гидравлического испытания.
13. Шестерни приводов мельниц - замена и центровка.
14. Экраны топочные, пучки котельных труб, золовая защита - осмотр, проверка на пылевой и золовой износ.
15. Циклонные предтопки - ремонт.
16. Газоплотные котлы - ремонт поверхностей нагрева, горелочных устройств.
17. Регенеративные вращающиеся воздухоподогреватели - регулирование зазоров.
18. Паропроводы - ремонт, наладка, регулирование опор и подвесок.

Трудоемкость обучения

Нормативная трудоемкость обучения по данной программе составляет 160 часов (80 ч. – теоретических занятий; 80 ч. – производственное обучение), включая все виды аудиторной учебной работы слушателя.

Форма обучения: очная

Календарный учебный график

1. Продолжительность учебного года

Начало учебных занятий – по формированию учебной группы.

Продолжительность учебного года совпадает с календарным.

Регламент образовательного процесса:

Продолжительность учебной недели – 5 дней для очной формы обучения

Не более 8 часов в день.

3. Продолжительность занятий:

Продолжительность занятий в группах:

- 45 минут;

- перерыв между занятиями составляет - 10 минут

Учебно-тематический план
 программы дополнительного профессионального обучения по профессии
**«Слесарь по ремонту оборудования котельных и
 пылеприготовительных цехов»**

Учебные предметы (модули)	Количество часов		
	Всего	В том числе	
		Теоретические занятия	Практические занятия
1. Теоретическое обучение			
Учебные предметы (модули) базового цикла			
Модуль 1 Охрана труда, электробезопасность и пожарная безопасность на предприятии	16	16	-
Модуль 2 Основы слесарного дела	2	2	-
Модуль 3 Основные сведения о такелажных работах	2	2	-
Модуль 4 Оказание первой помощи пострадавшим на месте происшествия	4	4	-
Итого по разделу	24	24	-
Учебные предметы (модули) специального цикла			
Модуль 5 Промышленная безопасность на объектах Котлонадзора	4	4	-
Модуль 6 Основное и вспомогательное оборудование котельной установки	8	8	-
Модуль 8 Организация ремонта оборудования котельных и пылеприготовительных цехов	8	8	-
Модуль 7. Технология ремонта элементов паровых и водогрейных котлов, вспомогательного оборудования и оборудования пылеприготовления	22	22	-
Итого по разделу	42	42	-
Итого по предметам (модулям) базового и специального циклов	76	76	-
2. Практическое обучение			
Инструктаж на рабочем месте по охране труда и обеспечению безопасности	4		4
Проведение гидравлического испытания секций теплообменников с осмотром стыков сварные на основных трубопроводах и оборудовании.	4		4
Проведение ревизии пылеперекачивающих насосов.	4		4

Вырезка дефектных, удаление из топки и установка новых змеевиков и ширм пароперегревателей.	4		4
Проверка сепарационного устройства, проверка положения барабана относительно горизонтальной оси и крепления на барабанах котлов.	4		4
Замена и центровка шестерни приводов мельниц.	4		4
Осмотр, проверка на пылевой и золовой износ экранов топочных, пучков котельных труб, золовой защиты	4		4
Ремонт, наладка, регулирование опор и подвесок паропроводов	4		4
Регулирование зазоров регенеративных вращающихся воздухоподогревателей	4		4
Замена подшипника на валах дымососов.	4		4
Самостоятельное выполнение работ	32		32
Квалификационная (пробная) работа	8	-	8
Итого по разделу	80	-	80
3. Итоговая аттестация			
Консультация	2	2	
Итоговая аттестация (квалификационный экзамен)	2	2	
Итого	160	80	80

Содержание программы профессионального обучения

1. Учебные предметы базового цикла

Модуль 1. Охрана труда, электробезопасность и пожарная безопасность на предприятии

Общие вопросы охраны труда. Законодательство по охране труда. Нормативные документы по охране труда. Организация и управление охраной труда. Обучение работников требованиям охраны труда. Нулевой травматизм. Культура безопасного поведения на рабочем месте. Поведенческий аудит безопасности. Организация системы 5 S. Несчастные случаи на производстве. Характеристика условий труда. Санитарно-гигиенические требования к условиям труда.

Электробезопасность работников в производственной деятельности

Электрический ток и его действие на организм человека.

Устройство электроустановок потребителей электрической энергии. Основные требования по организации безопасной эксплуатации электроустановок.

Применение средств защиты в электроустановках.

Пользование, учет электроэнергии и энергосбережение

Пожарная безопасность на предприятии

Статистика, причины и последствия пожаров. Основные причины пожаров. Задачи пожарной профилактики. Законодательная база в области пожарной безопасности. Основные положения. Общие понятия о горении и пожаровзрывоопасных свойствах веществ и материалов, пожарной опасности зданий. Основные нормативные документы, регламентирующие пожарную опасность производства.

Пожарная опасность технологических процессов на эксплуатируемых обучаемыми объектах. Меры пожарной безопасности при проведении пожароопасных работ и при хранении веществ и материалов. Виды огневых работ и их пожарная опасность. Постоянные и временные посты проведения огневых работ. Порядок допуска лиц к огневым работам и контроль за их проведением. Особенности пожарной опасности при проведении электрогазосварочных работ, а также других огневых работ во взрывопожаро-опасных помещениях. Требования пожарной безопасности к путям эвакуации. Пути эвакуации. Определение путей эвакуации и эвакуационных выходов. Требования пожарной безопасности к путям эвакуации. Мероприятия, исключающие задымление путей эвакуации. План эвакуации на случай пожара на эксплуатируемых обучаемыми объектах. Системы экстренного оповещения об эвакуации людей при пожарах. Организация учений в организации по эвакуации людей по разным сценариям.

Общие сведения о системах противопожарной защиты.

Первичные средства пожаротушения. Устройство, тактико-технические характеристики, правила эксплуатации огнетушителей. Наружное и внутреннее водоснабжение, назначение, устройство. Пожарные краны. Размещение и осуществление контроля за внутренними пожарными кранами. Правила использования их при пожаре. Назначение, область применения автоматических систем пожаротушения и сигнализации. Классификация, основные параметры станций пожарной сигнализации, пожарных извещателей. Правила монтажа и эксплуатации. Техническое обслуживание и контроль за работоспособностью. Принцип действия, устройство систем пожаротушения: водяного, пенного, газового и порошкового пожаротушения. Техническое обслуживание и контроль за работоспособностью систем.

Действия ИТР, рабочих и служащих при пожарах.

Общий характер и особенности развития пожара. Порядок сообщения о пожаре. Организация тушения пожара до прибытия пожарных подразделений, эвакуация людей, огнеопасных и ценных веществ и материалов. Встреча пожарных подразделений. Принятие мер по предотвращению распространения пожара. Действия после прибытия пожарных подразделений.

Модуль 2 Основы слесарного дела

Слесарные работы. Слесарные операции и инструменты.

Разметка. Рубка. Правки и гибка металла. Опиливание металла. Шабрение. Правила проведения слесарных операций

Модуль 3 Основные сведения о такелажных работах

Основные требования к проведению такелажных работ: правила строповки грузов. Приспособления, используемые при проведении работ: канаты, стропы, узлы, блоки и пол-испасть. Ручные и электрические тали.

Правила производства работ

Модуль 4. Оказание первой помощи пострадавшим на производстве

Нормативная база по оказанию первой помощи на производстве. Перечень состояний, при которых оказывается первая помощь:

1. Отсутствие сознания.

2. Остановка дыхания и кровообращения.
3. Наружные кровотечения.
4. Инородные тела верхних дыхательных путей.
5. Травмы различных областей тела.
6. Ожоги, эффекты воздействия высоких температур, теплового излучения.
7. Отморозение и другие эффекты воздействия низких температур.
8. Отравления.

Перечень мероприятий по оказанию первой помощи

1. Мероприятия по оценке обстановки и обеспечению безопасных условий для оказания первой помощи:
2. Вызов скорой медицинской помощи, других специальных служб, сотрудники которых обязаны оказывать первую помощь в соответствии с федеральным законом или со специальным правилом.
3. Определение наличия сознания у пострадавшего.
4. Мероприятия по восстановлению проходимости дыхательных путей и определению признаков жизни у пострадавшего:
5. Мероприятия по проведению сердечно-легочной реанимации до появления признаков жизни:
6. Мероприятия по поддержанию проходимости дыхательных путей:
7. Мероприятия по обзорному осмотру пострадавшего и временной остановке наружного кровотечения:
8. Мероприятия по подробному осмотру пострадавшего в целях выявления признаков травм, отравлений и других состояний, угрожающих его жизни и здоровью, и по оказанию первой помощи в случае выявления указанных состояний.

Специальный цикл учебной программы

Модуль 5 Промышленная безопасность на объектах Котлонадзора

Приказ от 15 декабря 2020 г. N 536 об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением".

Область применения и назначение Правил, требования при проектировании, строительстве, реконструкции, техническом перевооружении ОПО, на которых используется оборудование под давлением.

Установка, размещение, обвязка котлов и вспомогательного оборудования котельной установки.

Требования промышленной безопасности к монтажу, ремонту, реконструкции (модернизации) и наладке оборудования под давлением. Требования к монтажу, ремонту и реконструкции (модернизации) оборудования.

Порядок ввода в эксплуатацию, пуска (включения) в работу и учета оборудования.

Требования промышленной безопасности к эксплуатации оборудования под давлением. Требования к эксплуатации котлов. Порядок действий в случаях аварии или инцидента при эксплуатации оборудования под давлением.

Техническое освидетельствование котлов.

Дополнительные требования промышленной безопасности к эксплуатации котлов, работающих с органическими и неорганическими теплоносителями.

Дополнительные требования промышленной безопасности к эксплуатации содорегенерационных котлов.

Дополнительные требования промышленной безопасности к эксплуатации газотрубных котлов. Дополнительные требования промышленной безопасности к эксплуатации электрических котлов

Модуль 6 Основное и вспомогательное оборудование котельной установки

Состав котла: топка, пароперегреватель, экономайзер, воздухоподогреватель, каркас, обмуровка, тепловая изоляция, обшивка.

Вспомогательное оборудование: тягодутьевые машины, устройства очистки поверхностей нагрева, оборудование топливоприготовления и топливоподачи, оборудование шлако- и золоудаления, золоулавливающие и другие газоочистительные устройства, газозухопроводы, трубопроводы воды, пара и топлива, арматура, гарнитура, автоматика, приборы и устройства контроля и защиты, водоподготовительное оборудование и дымовая труба.

Технологическая схема котельной установки. Назначение и классификация котельных агрегатов. Основные виды котельных агрегатов. Основные элементы котельного агрегата: испарительные поверхности котла, пароперегреватели, водяные экономайзеры, воздухоподогреватели, тяго-дутьевые устройства котельного агрегата

Модуль 7 Организация ремонта оборудования котельных и пылеприготовительных цехов

Техническое освидетельствование котлов: наружный, внутренний осмотры и гидравлическое испытание. Внеочередное освидетельствование котлов.

Виды осмотров и ремонтов котельного оборудования.

Межремонтное обслуживание. Ежедневный осмотр, еженедельный (ежемесячный осмотр).

Сроки проведения ППО и ППР.

Подготовка оборудования к ремонту, перечень документации.

Основные технологические процессы ремонта котлов

Модуль 8 Технология ремонта элементов паровых и водогрейных котлов, вспомогательного оборудования и оборудования пылеприготовления

Виды дефектов и повреждений элементов котлов. Причины появления трещин, разрывов и свищей. Прогары и окалинообразование в трубах.

Основные дефекты и повреждения поверхности пароперегревателя.

Повреждения угловых швов приварки змеевиков и штуцеров к коллекторам

Характерные неисправности, возникающие при эксплуатации поверхностного пароохладителя котла.

Характерные повреждения барабанов котла. Ремонт барабанов

Ремонт сварных соединений коллекторов котлов

Типичные повреждения и ремонт коллекторов из теплоустойчивых сталей котлов энергетических установок. Ремонт элементов поверхностей нагрева без их демонтажа

2. Практическое обучение

2.1 Инструктаж на рабочем месте по охране труда и обеспечению электро- и пожарной безопасности

2.2 Проведение гидравлического испытания секций теплообменников с осмотром стыков сварные на основных трубопроводах и оборудовании.

Проведение ревизии пылеперекачивающих насосов.

Вырезка дефектных, удаление из топки и установка новых змеевиков и ширм пароперегревателей.

Проверка сепарационного устройства, проверка положения барабана относительно горизонтальной оси и крепления на барабанах котлов.

Замена и центровка шестерни приводов мельниц.

Осмотр, проверка на пылевой и золовой износ экранов топочных, пучков котельных труб, золовой защиты.

Ремонт, наладка, регулирование опор и подвесок паропроводов.

Регулирование зазоров регенеративных вращающихся воздухоподогревателей.

Замена подшипника на валах дымососов.

Самостоятельное выполнение работы по профессии

Квалификационная (пробная работа)

3. Условия реализации учебной программы

Организационно-педагогические условия реализации учебной программы должны обеспечивать реализацию учебной программы в полном объеме, соответствие качества подготовки обучающихся установленным требованиям, соответствие применяемых форм, средств, методов обучения, склонностям, способностям, интересам и потребностям обучающихся.

Для определения соответствия применяемых форм, средств, методов и способностям обучающихся АНО ДПО «Центр профессиональной подготовки кадров» проводит контрольное тестирование обучающихся.

Теоретическое обучение проводится в оборудованных учебных кабинетах либо дистанционно с использованием учебно-материальной базы, соответствующей установленным требованиям.

Продолжительность учебного часа теоретических и практических занятий должна составлять 1 академический час (45 минут). Продолжительность учебного часа практического обучения, практики должна составлять 1 астрономический час (60 минут).

Педагогические работники, реализующие программу обучения, должны удовлетворять квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках по соответствующим должностям и (или) профессиональных стандартах.

Информационно-методические условия реализации учебной программы:

- учебный план;
- календарный учебный график;
- рабочие программы учебных предметов;
- методические материалы и разработки;
- расписание занятий.

4. Организационно-педагогические условия реализации программы

4.1 Материально-техническое обеспечение

Наименование специализированных учебных помещений	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
Учебный класс	Лекции Практические занятия	Мультимедийное оборудование, компьютеры.
Кабинет для проведения видеоконференцсвязи (ВКС)	Лекции (ВКС)	Высокоскоростной канал связи с резервированием, ноутбук, видеокамера, микрофон

Компьютерный класс	Самоподготовка, промежуточный и итоговый контроль. Лекции (самоподготовка), промежуточный и итоговый контроль.	Программное обеспечение «Компетенция» https://sb.docppk.ru/ , возможность проведения обучения и проверки знаний, проведения тестирования и анализ результатов и др. Интеграция данных об обученности персонала в существующую базу данных Заказчика
Компьютерный класс, мобильный учебно-аттестационный класс	Входной, промежуточный и итоговый контроль	Программное обеспечение «АМК Система», возможность проведения обучения и проверки знаний, проведения тестирования и анализ результатов и др.

4.2 Система оценки результатов освоения учебной программы

Осуществление текущего контроля успеваемости и аттестации обучающихся, установление их форм, периодичности и порядка проведения относится к компетенции АНО ДПО «ЦППК». Подготовка завершается итоговой аттестацией в форме тестирования. К проведению экзамена привлекаются представители работодателей, их объединений.

Промежуточная аттестация и проверка теоретических знаний при проведении к экзамена проводятся с использованием материалов, утверждаемых директором АНО ДПО «ЦППК».

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение Основная и дополнительная литература:

1. Онищенко Н.П. О-58 Эксплуатация котельных установок. - М.: Агропром издат, 1987,- 352с.: ил.;
2. Зыков А.К. 3-96 Паровые и водогрейные котлы: Справочное пособие. - М.: Энергоатомиздат, 1987. - (Б-ка тепломонтажника).128 с.: ил.;
3. Вергазов В.С. В-31 Спутник машиниста отопительных котельных. - 3-е изд., доп. и перераб. - М.: Стройиздат, 1980. - 248 с.:ил.;
4. Ремонт поверхностей нагрева/https://studwood.ru/576899/tovarovedenie/remont_poverhnostey_nagreva#59;
5. Цельносварные экраны котельных агрегатов/<https://msd.com.ua/kotelnye-ustanovki/celnosvarnye-ekrany-kotelnyx-agregatov/>;
6. Конструкция топочных экранов/ <https://helpiks.org/2-63010.html>;
7. Ремонт сварных соединений коллекторов котлов/http://sinref.ru/000_u chebniki/03400metalurg/020_svarochnaia_tehnolog_remonta_truboprov_3_hromchemko_2004/06.htm;
8. https://bstudy.net/620077/tehnika/podgotovka_kotel'nogo_oborudovaniya_k_rabote_v_osennezimniy_period;
9. http://www.rosteplo.ru/w/Ремонт_элементов_поверхностей_нагрева_без_их_демонтажа.