

УТВЕРЖДАЮ
Президент
ООО «Ц - А - Р - М»
М.С. Мельников

_____ " ____ " _____ 2020 г

**УЧЕБНЫЕ ПЛАНЫ И ПРОГРАММЫ
для профессиональной подготовки и повышения
квалификации рабочих**

Профессия – Оператор котельной
Разряд – 2 - 6-й

Тверь,
2020 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	3
2. КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	4
3. УЧЕБНЫЙ ПЛАН	7
4. ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ЦИКЛ.....	8
5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ.....	14
6. КВАЛИФИКАЦИОННЫЙ ЭКЗАМЕН	14
Приложение №1.....	16

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящий учебный план и программа предназначены для дополнительной профессиональной подготовки рабочих по профессии «Оператор котельной».

Профессия «Оператор котельной» имеет диапазон групп квалификационных разрядов 2-6.

Настоящий учебный план и программа предназначены для получения навыков эксплуатации и обслуживания котельного агрегата, трубопроводов пара и горячей воды.

Нормативную правовую основу данной программы составляют:

- Федеральный закон от 29.12.2012 г. №273 - ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства просвещения РФ от 26 августа 2020 г. N 438 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения»;
- Общероссийский классификатор профессий рабочих, служащих и тарифных разрядов (ОК 016-94);
- Приказ Министерства Образования и Науки РФ от 02.07.2013г. №513 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение».

1.1. Требования к слушателям:

Программа направлена на приобретение профессиональной компетенции оператора котельной.

На обучение принимаются лица, имеющие образование не ниже основного общего.

1.2. Нормативный срок освоения программы – 72 часа.

Программа включает в себя учебный план и программу учебных дисциплин, требования к итоговой аттестации и требования к уровню подготовки слушателей, успешно освоивших программу, список рекомендуемой для изучения литературы.

На теоретическое обучение отводится - 44 часа, на практическое обучение - 24 часа, на квалификационный экзамен - 4 часа.

В программу включены квалификационные требования к основным знаниям, умениям и навыкам, которые должны иметь рабочие указанной профессии.

Квалификационная (пробная) работа проводится за счет времени, отведенного на производственное обучение.

Производственное обучение может предусматривать производственную практику в организации.

К концу обучения каждый обучаемый должен уметь самостоятельно выполнять все работы, предусмотренные квалификационными требованиями, техническими условиями и нормами, установленными на предприятии.

1.3. Условия реализации учебной программы

Реализация данной программы требует наличия учебного кабинета и кабинета практического обучения. Оборудование учебного кабинета: посадочные места и столы (по количеству слушателей), рабочее место преподавателя, учебно-наглядные пособия (плакаты, схемы, видеофильмы, стенды). Оборудование кабинета практического обучения: компьютер для преподавателя, телевизор воспроизведения видео, презентаций; маркерная доска для визуализации преподаваемого материала, столы и стулья, набор плакатов.

1.4. Оценка качества подготовки

Оценка качества подготовки освоения учебной программы профессионального обучения по профессии: «Оператор котельной» включает текущий контроль знаний и итоговую аттестацию слушателей.

Текущий контроль проводится преподавателем в процессе обучения по результатам освоения учебных дисциплин программы. Формы и проведение текущего контроля определены локальным актом ООО «Ц - А - Р - М» и доводятся до сведения слушателей в начале обучения.

Итоговая аттестация проводится в форме квалификационного экзамена.

1.5. Требования к итоговой аттестации.

По завершении обучения, проводится итоговая аттестация в форме квалификационного экзамена, к которой допускаются слушатели, освоившие программу в полном объеме.

Квалификационный экзамен проводится экзаменационной комиссией ООО «Ц - А - Р - М» для определения соответствия полученных знаний, умений и навыков программе.

Квалификационный экзамен включает в себя проверку теоретических знаний в пределах квалификационных требований, указанных в квалификационных справочниках, по

соответствующим (родственным) профессиям рабочих.

Проверка теоретических знаний проводится с использованием разработанных экзаменационных билетов, утвержденных Президентом ООО «Ц - А - Р - М». Проверка теоретических знаний может проводиться в устной форме или в форме тестирования. Результаты итоговой аттестации оформляются протоколом заседания квалификационной (экзаменационной) комиссии, что определено локальным актом ООО «Ц - А - Р - М».

Лицам, прошедшим обучение и успешно сдавшим в установленном порядке экзамены, выдается удостоверение о присвоении профессии рабочего.

Лица, успешно освоившие программу подготовки, должны владеть навыками и умениями работы с водогрейными и паровыми котлами различных систем.

В программу включены экзаменационные билеты для проверки знаний (приложение №1).

2. КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Профессия – Оператор котельной.

Минимальный возраст приема на работу – 18 лет.

Оператор котельной должен знать:

- принцип работы обслуживаемых котлов, способы регулирования их параметров, порядок выполнения работ на котлах;
- устройство котла и конструкцию горелок;
- правила технической эксплуатации ухода за оборудованием, приспособлениями и инструментом;
- требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ, в том числе и по смежным операциям или процессам;
- состав, теплоизоляционных масс и основные способы теплоизоляции котлов и паротрубопроводов;
- назначение и принцип работы простых и средней сложности контрольно-измерительных приборов;
- устройство обдувочных аппаратов;
- устройство и режим работы теплосетевых бойлерных установок;
- правила вывода котла в ремонт;
- допускаемые значения давления и уровня воды в обслуживаемых котлах;
- влияние атмосферного давления на разрежение в топках и газоходах котлов;
- порядок розжига горелок;
- основные свойства газа и мазута;
- рациональную организацию рабочего места;
- правила и инструкции по эксплуатации и ремонту оборудования котельной установок;
- порядок ведения записей в сменном и ремонтном журналах;
- передовые приемы обслуживания оборудования котельной установки;
- правила безопасности труда, электробезопасности, гигиены труда и производственной санитарии, пожарной безопасности;
- основные средства и приемы предупреждения и тушения пожаров на рабочем месте;
- производственную инструкцию и правила внутреннего распорядка;
- основные сведения по комплексной механизации, автоматизации и управлению производством;
- основные положения и формы подготовки, переподготовки и повышения квалификации рабочих на производстве;
- способы оказания пострадавшим первой помощи.

Оператор котельной должен уметь:

- участвовать в очистке и ремонте обслуживаемого оборудования;
- останавливать котел в аварийных ситуациях;
- производить очистку поверхностей нагрева паровых и водогрейных котлов;

- экономно расходовать топливо, электроэнергию, воду и другие материалы;
- соблюдать требования безопасности труда, электробезопасности, гигиены труда и производственной санитарии, пожарной безопасности;
- вести установленную техническую документацию;
- подготавливать к работе оборудование, инструменты, приспособления и содержать их в надлежащем состоянии, принимать и сдавать смену;
- пользоваться средствами предупреждения и тушения пожаров на своем рабочем месте, участке.
- оказывать первую помощь пострадавшим на производстве.

Квалификационные разряды:

2-6 квалификационный разряд по профессии оператор котельной, присваивается если слушатель проходил обучение на производстве, в котельной с соответствующей суммарной теплопроизводительностью водогрейных и (или) паровых котлов, а также выполнял практическую квалификационную работу в этой котельной. Квалификационная комиссия учитывает производственную характеристику и заключение сделанное представителями работодателей, их объединений по выполнению практической квалификационной работы обучающегося с учетом потребностей производства.

По результатам проведения квалификационного экзамена квалификационная комиссия принимает решение присвоить квалификацию.

Оператор котельной 2 разряда. 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 жидком и газообразном топливе или электронагреве. Растопка, пуск и остановка котлов и питание их водой. Регулирование горения топлива. Наблюдение по контрольно-измерительным приборам за уровнем воды в котле, давлением пара и температурой воды, подаваемой в отопительную систему. 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). Очистка мягого пара и деаэрация воды. Пуск и остановка насосов, двигателей, вентиляторов и других вспомогательных механизмов. Чистка арматуры и приборов котла. Участие в ремонте обслуживаемого оборудования.

Оператор котельной 3 разряда. Обслуживание водогрейных и паровых котлов с суммарной теплопроизводительностью свыше 12,6 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 жидком и газообразном топливе или электронагреве. Обслуживание теплосетевых бойлерных установок или станций мягого пара, расположенных в зоне обслуживания основных агрегатов, с суммарной тепловой нагрузкой свыше 42 до 84 ГДж/ч (свыше 10 до 20 Гкал/ч). Пуск, остановка, регулирование и наблюдение за работой экономайзеров, воздухоподогревателей, пароперегревателей и питательных насосов. Обеспечение бесперебойной работы оборудования котельной. Пуск, остановка и переключение обслуживаемых агрегатов в схемах тепловых сетей. Учет теплоты, отпускаемой потребителям.

Оператор котельной 4 разряда. Обслуживание водогрейных и паровых котлов с суммарной теплопроизводительностью свыше 42 до 84 ГДж/ч (свыше 10 до 20 Гкал/ч) или обслуживание в котельной отдельных водогрейных или паровых котлов с теплопроизводительностью котла свыше 84 до 273 ГДж/ч (свыше 20 до 65 Гкал/ч), работающих на жидком и пылеобразном топливе или электронагреве. 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). Наблюдение по контрольно-измерительным приборам за уровнем воды в котлах, давлением и температурой пара, воды и отходящих газов. Регулирование работы (нагрузки) котлов в соответствии с графиком потребления пара. Предупреждение и устранение неисправностей в работе оборудования.

Оператор котельной 5 разряда. 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 или паровых котлов с теплопроизводительностью котла свыше 273 до 546 ГДж/ч (свыше 65 до 130 Гкал/ч), работающих на жидком и газообразном топливе или электронагреве. Переключение питательных линий, включение и выключение пара из магистралей. Включение и выключение автоматической аппаратуры питания котлов. Профилактический осмотр котлов, их вспомогательных механизмов, контрольно-измерительных приборов и участие в планово-

предупредительном ремонте котлоагрегатов. Приемка котлов и их вспомогательных механизмов из ремонта и подготовка их к работе.

Оператор котельной 6 разряда. Обслуживание водогрейных и паровых котлов различных систем с суммарной теплопроизводительностью свыше 273 ГДж/ч (свыше 65 Гкал/ч) или обслуживание в котельной отдельных водогрейных или паровых котлов с теплопроизводительностью котла свыше 546 ГДж/ч (свыше 130 Гкал/ч), работающих на жидком и газообразном топливе или электронагреве.

3. УЧЕБНЫЙ ПЛАН для профессиональной подготовки рабочих по профессии «Оператор котельной»

Цель: профессиональная подготовка (переподготовка) рабочих по профессии «Оператор котельной».

Квалификация: 2-6 разряд

Категория слушателей: профессии рабочих имеющие родственные профессии, высвобождаемые работники и незанятое население.

Срок обучения - 4 недели

№ п/п	Наименование разделов, дисциплин, тем	Всего, час.	В том числе		Форма контроля
			лекции	Практические занятия	
I	Теоретическое обучение	44	44	-	Текущий контроль
1.	Введение	1	1	-	
2.	Осмотр и подготовка котельного агрегата к работе	15	15	-	
3.	Пуск котельного агрегата в работу	5	5	-	
4.	Контроль и управление работой котельного агрегата	5	5	-	
5.	Остановка и прекращение работы котельного агрегата	5	5	-	
6.	Аварийная остановка, и управление работой котельного агрегата в аварийном режиме	5	5	-	
7.	Эксплуатация и обслуживание трубопроводов пара и горячей воды	8	8	-	Практикум
II	Практическое обучение	24	-	24	
8.	Охрана труда, пожарная безопасность, электробезопасность на рабочем месте	4	-	4	
9.	Эксплуатация и обслуживания котельного агрегата, трубопроводов пара и горячей воды	20	-	20	Тест/устный опрос
III	Квалификационный экзамен	4	-	-	
	Итого	72	44	24	-

4. ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ЦИКЛ

4.1. Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование разделов и подразделов	Всего часов
1.	Введение	1
2.	Осмотр и подготовка котельного агрегата к работе	15
2.1.	Трудовые действия	5
2.2.	Необходимые умения	5
2.3.	Необходимые знания	5
3.	Пуск котельного агрегата в работу	5
3.1.	Трудовые действия	2
3.2.	Необходимые умения	2
3.3.	Необходимые знания	1
4.	Контроль и управление работой котельного агрегата	5
4.1.	Трудовые действия	2
4.2.	Необходимые умения	2
4.3.	Необходимые знания	1
5.	Остановка и прекращение работы котельного агрегата	5
5.1.	Трудовые действия	2
5.2.	Необходимые умения	2
5.3.	Необходимые знания	1
6.	Аварийная остановка, и управление работой котельного агрегата в аварийном режиме	5
6.1.	Трудовые действия	2
6.2.	Необходимые умения	2
6.3.	Необходимые знания	1
7.	Эксплуатация и обслуживание трубопроводов пара и горячей воды	8
7.1.	Трудовые действия	3
7.2.	Необходимые умения	3
7.3.	Необходимые знания	2
8.	Охрана труда, пожарная безопасность, электробезопасность на рабочем месте	4
8.1.	Охрана труда	2
8.2.	Электробезопасность	1
8.3.	Пожарная безопасность	1
9.	Эксплуатация и обслуживания котельного агрегата, трубопроводов пара и горячей воды	20

Экзаменационные билеты представлены в Приложении №1.

4.2. Содержание программы

Введение

Общие сведения о производстве и профессии. Общие сведения о технологическом процессе и оборудовании на данном производственном участке. Размещение производств (объектов) на территории предприятия (организации). Ознакомление с квалификационной характеристикой, программами теоретического и производственного обучения и правилами допуска к выполнению работ в качестве оператора котельной 6-го разряда.

Осмотр и подготовка котельного агрегата к работе

1) Трудовые действия

Проверка наличия и исправности рабочего инструмента, средств индивидуальной защиты и сигнализации. Наружный осмотр котельного агрегата, арматуры, гарнитуры. Проверка наличия и уровня воды в котельном агрегате, трубопроводах пара и горячей воды, отопительных системах с помощью необходимых приборов и устройств. Проверка отсутствия заглушек между фланцами на линии входа и выхода воды из котельного агрегата. Проверка наличия и работы манометров на котле и в системе, а также наличия масла в гильзах термометров. Проверка плотности и легкости открывания и закрывания вентилей, спускных крапов, исправности питательных насосов. Проверка

исправности и состояния системы автоматики и регулирования. Проверка наличия, исправности и состояния противопожарного инвентаря. Осмотр состояния и положения кранов и задвижек на газопроводе. Проверка отсутствия утечек газа и жидкого топлива. Проверка исправности, состояния и работы вентиляторов, взрывных предохранительных клапанов. Проверка герметичности арматуры и трубопроводов, подводящих газ. Вентиляция топки и газоходов работающих на газе котлов в соответствии с требованиями руководства (инструкции) по эксплуатации котла, закрытие регулирующих заслонок на воздуховодах. Управление приборами подачи топлива и электрической энергии. Продувание газопровода через продувочную линию в соответствии с требованиями руководства (инструкции) по эксплуатации котла и закрытие крана. Проверка давления газа на его вводе и воздуха перед горелками в соответствии с требованиями руководства (инструкции) по эксплуатации котла. Подогревание топлива до установленной температуры перед растопкой котла, работающего на мазуте. Проверка наличия и комплектности аптечки первой помощи. Документальное оформление результатов осмотра.

2) Необходимые умения

Производить осмотр и проверку исправности и работоспособности оборудования котла. Применять методы безопасного производства работ при осмотре и проверках. Использовать в работе нормативную и техническую документацию. Выявлять неисправности, препятствующие пуску котла в работу и создающие угрозу аварии и причинения вреда людям и имуществу. Пользоваться первичными средствами пожаротушения. Пользоваться средствами связи. Документально оформлять результаты своих действий.

3) Необходимые знания

Устройство, конструктивные особенности и назначение обслуживаемого оборудования, средств автоматики и сигнализации - Требования правил устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов, инструкции по эксплуатации паровых котлов - Требования правил безопасной эксплуатации газового оборудования - Действие на человека опасных и вредных факторов, возникающих во время работы паровых и водогрейных котлов - Требования производственной санитарии, электробезопасности, пожарной безопасности - Место расположения средств пожаротушения и свои обязанности в случае возникновения загорания (пожара) - Назначение и порядок применения средств индивидуальной защиты - Требования правил технической эксплуатации электрических и тепловых станций и сетей - Технические характеристики обслуживаемого оборудования котельной - Требования к технологическому процессу выработки теплоты и теплоснабжения потребителей. Электрические и технологические схемы котельной - Схемы теплопроводов и водопроводов - Принципиальные схемы и принципы работы релейных защит, автоматических и регулирующих устройств, контрольно-измерительных приборов, средств сигнализации и связи - Алгоритм функционирования обслуживаемого оборудования, средств автоматики и сигнализации, предусмотренный технической документацией изготовителя - Инструкции по техническому обслуживанию котлов и оборудования, средств автоматики и сигнализации. Методы и способы устранения неисправностей обслуживаемого оборудования, средств автоматики и сигнализации - Инструкция по охране труда - Производственная инструкция

Пуск котельного агрегата в работу

1) Трудовые действия

Проверка исправности топки и газоходов, запорных и регулирующих устройств. Проверка исправности контрольно-измерительных приборов, арматуры, питательных устройств, дымососов и вентиляторов. Заполнение котла водой путем запуска питательных и циркуляционных насосов. Проверка температуры воды в котле. Проверка отсутствия технологических заглушек на питательных линиях, продувочных линиях. Проверка отсутствия в топке людей и посторонних предметов. Пуск котлов на газовом топливе без автоматики в соответствии с требованиями и порядком, установленными в инструкции (руководстве) по эксплуатации котлоагрегата. Пуск тепловых установок с автоматическим управлением при помощи пульта автоматического управления в порядке, установленном инструкцией по эксплуатации котлоагрегата. Пуск котлов на жидком топливе без автоматики в соответствии с требованиями и порядком, установленными в инструкции (руководстве) по эксплуатации котлоагрегата. Управление режимом работы котла, режимом подачи топлива и воздуха, установление режима работы котлоагрегата, предусмотренного требованиями инструкции (руководства) по эксплуатации. Документальное оформление результатов своих действий

2) Необходимые умения

Применять методы безопасного производства работ при осмотре и пуске котла и оборудования в работу. Выявлять неисправности, препятствующие пуску котла в работу и

создающие угрозу аварии и причинения вреда людям и имуществу. Использовать в работе нормативную и техническую документацию. Пользоваться первичными средствами пожаротушения. Пользоваться средствами связи. Документально оформлять результаты своих действий

3) Необходимые знания

Устройство, конструктивные особенности и назначение узлов и механизмов обслуживаемого оборудования, контрольно-измерительных приборов и средств автоматики. Алгоритм функционирования котла и обслуживаемого оборудования, средств автоматики и сигнализации, предусмотренный технической документацией изготовителя. Инструкции по техническому обслуживанию оборудования, средств автоматики и сигнализации. Методы и способы устранения неисправностей обслуживаемого оборудования, средств автоматики и сигнализации - Технические характеристики обслуживаемого оборудования котельной. Принципиальные схемы и принципы работы релейных защит, автоматических и регулирующих устройств, контрольно-измерительных приборов, средств сигнализации и связи. Требования правил устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов, инструкции по эксплуатации паровых котлов. Электрические и технологические схемы котельной. Место расположения средств пожаротушения и свои обязанности на случай возникновения загорания (пожара). Инструкция по охране труда. Производственная инструкция

Контроль и управление работой котельного агрегата

1) Трудовые действия

Контроль исправного состояния котла (котлов) и всего оборудования котельной, соблюдение установленного режим работы котла. Выявление и фиксирование в сменном (вахтенном) журнале неисправностей в работе котлоагрегата, обслуживаемого оборудования, средств автоматики и сигнализации. Принятие мер к устранению неисправностей в работе котлоагрегата, обслуживаемого оборудования, средств автоматики и сигнализации. Контроль уровня воды и давления пара в котле, поддержание установленных режимов и параметров работы котлоагрегата, поддержание температуры воды в водогрейном котле и системе в заданных пределах. Проверка исправности и осмотр устройств и приборов автоматического управления и безопасности котла в порядке, установленном руководством по эксплуатации. Проверка водоуказательной арматуры, манометров и предохранительных клапанов в сроки, установленные инструкцией по эксплуатации. Проверка давлением работоспособности предохранительных клапанов в порядке, установленном руководством по эксплуатации. Продувка парового котла в порядке, установленном руководством по эксплуатации. Обеспечение равномерного горения топлива на всей площади колосниковой решетки в котле на твердом топливе. Обеспечение равномерной подачи топлива в котел на твердом топливе. Обеспечение тяги воздуха, необходимой для равномерного горения топлива в котле на твердом топливе. Чистка топки от шлака в установленном порядке. Наблюдение за работой сетевых и циркулярных насосов, насосов РВС. Контроль давления газа, температуры наружного воздуха и воды в котле при эксплуатации котла на газовом топливе. Обеспечение температурного режима работы электрического котла. Контроль температуры воды на выходе - Контроль наполнения системы и аккумуляторных баков водой. Обеспечение поддержания установленного режима работы котла на газовом топливе, подачи и горения газового топлива, необходимых для горения тяги и расхода воздуха. Контроль и управление работой форсунок при эксплуатации котла на жидком топливе. Управление работой котла, равномерностью подачи топлива и воздуха в топку котла. Документальное оформление результатов своих действий

2) Необходимые умения

Управлять работой котла, автоматики и другого оборудования. Применять методы безопасного производства работ при осмотре и проверках. Использовать в работе нормативную и техническую документацию. Выявлять неисправности, препятствующие нормальной работе котла и обслуживаемого оборудования, создающие угрозу аварии и причинения вреда людям и имуществу. Пользоваться первичными средствами пожаротушения. Пользоваться средствами связи. Документально оформлять результаты своих действий

3) Необходимые знания

Устройство, конструктивные особенности и назначение обслуживаемого оборудования, средств автоматики и сигнализации. Требования правил устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов, инструкции по эксплуатации паровых котлов. Требования правил безопасной эксплуатации газового оборудования. Действие на человека опасных и вредных факторов, возникающих во время работы паровых котлов и водогрейного оборудования. Требования норм и правил производственной санитарии, электробезопасности, пожарной

безопасности. Место расположения средств пожаротушения и обязанности в случае возникновения загорания (пожара). Назначение и порядок применения средств индивидуальной защиты. Требования правил технической эксплуатации электрических и тепловых станций и сетей. Технические характеристики обслуживаемого оборудования котельной. Требования к технологическому процессу выработки теплоэнергии и теплоснабжения потребителей. Электрические и технологические схемы котельной. Схемы теплопроводов и водопроводов. Принципиальные схемы и принципы работы релейных защит, автоматических и регулирующих устройств, контрольно-измерительных приборов, средств сигнализации и связи. Алгоритм функционирования обслуживаемого оборудования, средств автоматики и сигнализации, предусмотренный технической документацией изготовителя. Инструкции по техническому обслуживанию котлов и эксплуатируемого оборудования, средств автоматики и сигнализации. Методы и способы устранения неисправностей обслуживаемого оборудования, средств автоматики и сигнализации. Инструкция по охране труда - Производственная инструкция

Остановка и прекращение работы котельного агрегата

1) Трудовые действия

Останавливать работу котла в порядке, установленном требованиями инструкции (руководства) по эксплуатации котлоагрегата. Останавливать работу котла по указанию руководства в соответствии с порядком, установленным инструкцией по эксплуатации. Останавливать работу котла в аварийном режиме при обнаружении неисправностей обслуживаемого оборудования, устройств безопасности, средств автоматики и сигнализации, прекращении действия циркуляционных насосов, выходе из строя водоуказательных приборов, понижении разрежения в котле, обнаружении в основных элементах котла трещин, выпучин, пропусков в сварных швах. Останавливать работу котла в аварийном режиме при возникновении пожара. Останавливать работу котла в аварийном режиме при прекращении подачи электроэнергии. Останавливать работу котла в аварийном режиме при повышении давления пара сверх допустимого. Останавливать работу циркулирующего насоса. Производить вентилирование топки и газопроводов. Управлять закрытием задвижек на входе воды и выходе из котла. Информировать руководство об остановке и причине аварийной остановки котла. Документальное оформление результатов остановки котла

2) Необходимые умения

Управлять работой котла в аварийном режиме. Применять методы безопасного производства работ при управлении работой и остановке котла. Использовать в работе нормативную и техническую документацию - Выявлять неисправности, препятствующие нормальной работе котла и создающие угрозу аварии и причинения вреда людям и имуществу. Пользоваться первичными средствами пожаротушения. Пользоваться средствами связи. Документально оформлять результаты своих действий

3) Необходимые знания

Устройство, конструктивные особенности и назначение обслуживаемого оборудования, средств автоматики и сигнализации. Требования правил устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов, инструкции по эксплуатации паровых котлов. Требования правил безопасной эксплуатации газового оборудования. Действие на человека опасных и вредных факторов, возникающих во время работы водогрейного оборудования и паровых котлов. Требования норм и правил производственной санитарии, электробезопасности, пожарной безопасности. Место расположения средств пожаротушения и свои обязанности в случае возникновения загорания (пожара) - Назначение и порядок применения средств индивидуальной защиты. Требования правил технической эксплуатации электрических и тепловых станций и сетей. Технические характеристики обслуживаемого оборудования котельной. Требования к технологическому процессу выработки теплоэнергии и теплоснабжения потребителей. Электрические и технологические схемы котельной. Схемы теплопроводов и водопроводов. Принципиальные схемы и принципы работы релейных защит, автоматических и регулирующих устройств, контрольно-измерительных приборов, средств сигнализации и связи. Алгоритм функционирования обслуживаемого оборудования, средств автоматики и сигнализации, предусмотренный технической документацией изготовителя. Инструкции по техническому обслуживанию котлов и эксплуатируемого оборудования, средств автоматики и сигнализации. Методы и способы устранения неисправностей обслуживаемого оборудования, средств автоматики и сигнализации. Инструкция по охране труда. Производственная инструкция

Аварийная остановка, и управление работой котельного агрегата в аварийном режиме

1) Трудовые действия

Управление работой котла в аварийном режиме. Отключение оборудования котельной

вместе с дефектным узлом. Сборка тепловой схему с использованием резервного оборудования. Пуск оборудования котельной. Вызов служб экстренной аварийной помощи, пожарной охраны, неотложной медицинской помощи Принятие мер к ликвидации пожара в котельной. Оказание первой помощи пострадавшим в результате аварии или несчастного случая. Прекращение работы котла в аварийном режиме в порядке, установленном руководством (инструкцией) по эксплуатации котла. Документальное оформление результатов своих действий

2) Необходимые умения

Производить осмотр и проверку исправности и работоспособности оборудования котла. Применять методы безопасного производства работ при осмотре и проверках. Использовать в работе нормативную и техническую документацию. Выявлять неисправности, препятствующие штатной работе котла и создающие угрозу аварии и причинения вреда людям и имуществу. Пользоваться первичными средствами пожаротушения. Оказывать первую помощь пострадавшим в результате аварии или несчастного случая. Пользоваться средствами связи. Документально оформлять результаты своих действий

3) Необходимые знания

Устройство, конструктивные особенности и назначение обслуживаемого оборудования, средств автоматики и сигнализации. Требования правил устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов, инструкции по эксплуатации паровых котлов. Требования правил безопасной эксплуатации газового оборудования - Действие на человека опасных и вредных факторов, возникающих во время работы паровых котлов и водогрейного оборудования. Требования норм и правил производственной санитарии, электробезопасности, пожарной безопасности. Место расположения средств пожаротушения и свои обязанности в случае возникновения загорания (пожара) - Назначение и порядок применения средств индивидуальной защиты. Требования правил технической эксплуатации электрических и тепловых станций и сетей. Технические характеристики обслуживаемого оборудования котельной. Требования к технологическому процессу выработки теплоэнергии и теплоснабжения потребителей. Электрические и технологические схемы котельной. Схемы тепловых сетей и водопроводов. Принципиальные схемы и принципы работы релейных защит, автоматических и регулирующих устройств, контрольно-измерительных приборов, средств сигнализации и связи. Алгоритм функционирования обслуживаемого оборудования, средств автоматики и сигнализации, предусмотренный технической документацией изготовителя. Инструкции по техническому обслуживанию котлов и эксплуатируемого оборудования, средств автоматики и сигнализации. Методы и способы устранения неисправностей обслуживаемого оборудования, средств автоматики и сигнализации. Порядок оповещения об авариях руководства и работников

Эксплуатация и обслуживание трубопроводов пара и горячей воды

1) Трудовые действия

Ознакомление с записями в журнале приемки-сдачи смены. Проверка наличия и исправности рабочего инструмента, средств индивидуальной защиты. Осмотр состояния трубопроводов, опор, подвесок, пружин в целях выявления дефектов - Проверка исправности действия манометров и предохранительных клапанов. Обход, осмотр, контроль состояния наружной поверхности трубопроводов, арматуры, установленной на трубопроводах, фланцевых соединений и сальниковых уплотнений арматуры. Информирование руководства при обнаружении дефектов (трещин, выпучин, свищей) в паропроводах свежего пара, пара промперегрева и отборов, трубопроводах питательной воды, в их пароводяной арматуре, тройниках, сварных и фланцевых соединениях. Отключение и остановка энергоблока (котельного агрегата, турбины) при обнаружении аварии (разрыва труб пароводяного тракта, коллекторов, паропроводов свежего пара, пара промперегрева и отборов, трубопроводов основного конденсата и питательной воды, их пароводяной арматуры, тройников, сварных и фланцевых соединений). Определение опасной зоны, установка ограждения и информационных знаков. Оказание первой помощи пострадавшим в результате аварии или несчастного случая. Документальное оформление результатов работ

2) Необходимые умения

Производить осмотр и проверку исправности и работоспособности трубопроводов, арматуры, установленной на трубопроводах, фланцевых соединений и сальниковых уплотнений арматуры. Применять методы безопасного производства работ при осмотре и проверках - Выявлять дефекты пароводяной арматуры, тройников, сварных и фланцевых соединений, средств автоматики и сигнализации. Отключать дефектные, неисправные трубопроводы и арматуру. Оказывать первую помощь пострадавшим в результате аварии или несчастного случая. Документально оформлять результаты своих действий

3) Необходимые знания

Устройство, конструктивные особенности и назначение обслуживаемых трубопроводов, оборудования, средств автоматики и сигнализации. Требования правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды. Действие на человека опасных и вредных факторов, возникающих во время работы паровых котлов и водогрейного оборудования. Требования норм и правил производственной санитарии, электробезопасности, пожарной безопасности. Место расположения средств пожаротушения и свои обязанности в случае возникновения загорания (пожара). Назначение и порядок применения средств индивидуальной защиты. Порядок оповещения об авариях руководства и работников. Требования правил технической эксплуатации электрических и тепловых станций и сетей. Технические характеристики обслуживаемых трубопроводов и оборудования. Требования к технологическому процессу выработки теплоэнергии и теплоснабжения потребителей Электрические и технологические схемы котельной. Схемы трубопроводов, теплопроводов и водопроводов. Принципиальные схемы и принципы работы релейных защит, автоматических и регулирующих устройств, контрольно-измерительных приборов, средств сигнализации и связи. Алгоритм функционирования обслуживаемого оборудования, средств автоматики и сигнализации, предусмотренный технической документацией изготовителя. Инструкции по техническому обслуживанию трубопроводов пара и горячей воды и обслуживаемого оборудования, средств автоматики и сигнализации - Методы и способы устранения неисправностей обслуживаемых трубопроводов пара и горячей воды, оборудования, средств автоматики и сигнализации

Охрана труда, пожарная безопасность, электробезопасность на рабочем месте

1) Охрана труда

Условия труда. Постановления правительства по вопросам охраны труда. Государственный надзор и общественный контроль за соблюдением требований безопасности труда, безопасной эксплуатацией оборудования, установок и сооружений. Система стандартов по безопасности труда. Ответственность руководителей за соблюдение норм и правил охраны труда. Ответственность рабочих за нарушение правил безопасности труда и трудовой дисциплины. Правила устройства и безопасной эксплуатации подъемных сооружений. Причины аварий и несчастных случаев на производстве. Травматизм и профзаболевания, меры их предупреждения. Соблюдение правил безопасности труда, производственной санитарии и трудовой дисциплины как одна из мер предупреждения производственного травматизма, профзаболеваний и несчастных случаев на производстве. Требования безопасности труда на предприятии. Размещение производств (объектов) на территории предприятий. Транспортные средства, правила движения, требования к перевозке людей. Правила поведения на территории предприятия. Предупреждение травматизма. Значение оградительной техники, предохранительных устройств и приспособлений, предупредительных надписей. Разрешение на проведение работ. Правила допуска к выполнению работ. Требования безопасности труда в цехах предприятия и на рабочем месте. Инструктаж и требования по обслуживанию рабочих мест и безопасному выполнению работ. Требования безопасности к производственной среде, производственному процессу, оборудованию цеха. Средства защиты работающих. Механизация и автоматизация как средства обеспечения безопасности работ на производстве и сокращения объема тяжелого ручного труда. Правила поведения на рабочем месте. Основные правила пользования инструментами, машинами, приспособлениями; пуска и остановки машин; складирования материалов, изделий и оборудования; проведения погрузочно-разгрузочных работ. Основные причины травматизма в цехах. Средства индивидуальной защиты. Первая помощь при несчастных случаях на предприятии и в его цехах.

2) Электробезопасность

Виды электротравм. Требования электробезопасности. Меры и средства защиты от поражения электрическим током. Нормы и правила электробезопасности при эксплуатации и ремонте машин, механизмов с электроприводом, электроприборов и установок. Заземление оборудования. Правила безопасной работы с электрифицированными инструментами, переносными электросветильниками и приборами. Электрозащитные средства и правила пользования ими. Правила работы в опасной зоне ЛЭП.

3) Пожарная безопасность

Причины возникновения пожаров. Меры пожарной профилактики. Противопожарный режим на производстве Правила поведения при пожаре. Обеспечение пожарной безопасности при выполнении работ. Средства пожаротушения (в зависимости от вида оборудования).

Эксплуатация и обслуживания котельного агрегата, трубопроводов пара и горячей воды

Проверка исправности арматуры, контрольно-измерительных приборов, системы

автоматики, гарнитуры и обмуровки топок котлов, систем водоподачи и теплоснабжения. Снятие заглушек. Приведение трубопроводной арматуры в положение «растопка». Осмотр котлов для определения их готовности к пуску. Проветривание топок и газоходов. Наполнение котла и систем водой, проверка плотности соединений котла, трубопроводов, арматуры и контрольно-измерительных приборов. Удаление воздуха из котла и системы теплоснабжения. Пуск вспомогательного оборудования. Получение разрешения на растопку котла. Растопка котла. Регулировка подачи воздуха и тяги газоотводящего тракта. Доведение до оптимального процесса горения топлива в топке котла. Выведение котла на режим в соответствии с оптимальным (суточным) графиком или режимной картой. Продувка котла и водоуказательных стекол. Питание и подпитка котлов водой. Подключение котла к магистрали. Обслуживание водогрейных и паровых котлов. Остановка котельной установки при переводе котла в холодный резерв, на чистку и в ремонт. Перевод котла в горячий резерв. Аварийная остановка котла. Обслуживание вспомогательных поверхностей нагрева котла, а также теплосетевых бойлерных установок. Выявление неполадок в работе основного и вспомогательного оборудования, выполнение простейших видов ремонтных работ, участие в промывке, очистке и более сложном ремонте котла и вспомогательного оборудования, выполняемом машинистами более высокой квалификации.

5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ

5.1. Список нормативно правовых актов и нормативно-технических документов, рекомендуемых для изучения

- Федеральный закон от 30.12.2001 №195-ФЗ «Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях».
- Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 №197-ФЗ Раздел X. Охрана труда.
- Федеральный закон от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».
- Постановление Правительства РФ от 25.04.2012 №390 «О противопожарном режиме».
- Приказ Минтруда России от 24.07.2013 №328н «Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок».
- Приказ Минздравсоцразвития России от 04.05.2012 №477н «Об утверждении перечня состояний, при которых оказывается первая помощь, и перечня мероприятий по оказанию первой помощи».
- Приказ Ростехнадзора от 15.11.2013 № 542 "Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности сетей газораспределения и газопотребления".
- Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 17 августа 2015 г. N 552н "Об утверждении Правил по охране труда при работе с инструментом и приспособлениями".
- ТОО Р-31-212-97 Типовая инструкция по охране труда для оператора котельной.

6. КВАЛИФИКАЦИОННЫЙ ЭКЗАМЕН

Итоговая аттестация проводится в форме квалификационного экзамена, с целью определения соответствия полученных знаний, умений и навыков настоящей программе и установления на этой основе лицам, прошедшим профессиональное обучение, по соответствующей профессии.

Квалификационный экзамен включает в себя проверку теоретических знаний.

К итоговой аттестации допускаются лица, выполнившие требования, предусмотренные программой, и успешно прошедшие все аттестационные испытания. В процессе квалификационных испытаний слушатели должны продемонстрировать знание материала и умение применять его на практике.

Результаты аттестации оформляются протоколом. По результатам аттестации, лицам, успешно прошедшим итоговую аттестацию, выдается удостоверение об обучении за подписью председателя аттестационной комиссии.

Лицам, не прошедшим итоговой аттестации или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, а также лицам, освоившим часть основной профессиональной программы и (или) отчисленным из ООО «Ц - А - Р - М», выдается справка об обучении или о

периоде обучения.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ БИЛЕТЫ
для проверки знаний рабочих по профессии
«Оператор котельной (6-й разряд)»

Билет №1

- 1. Периодичность проверки рабочих манометров с помощью контрольного?**
 - a. Не реже одного раза в неделю.
 - b. Не реже одного раза в месяц.
 - c. Не реже одного раза в квартал.
 - d. Не реже одного раза в 6 месяцев.

- 2. Посторонние лица в котельную могут допускаться:**
 - a. Только с разрешения владельца и без его сопровождения.
 - b. Только с разрешения владельца и в сопровождении его представителя.
 - c. Ограничений по допуску нет.

- 3. При каком давлении котёл с рабочим давлением 1,0 МПа (10 кгс \ см²) должен быть немедленно остановлен?**
 - a. Если давление поднялось до 1.03 МПа (10,3 кгс\см²).
 - b. Если давление поднялось до 1.05 мпа (10,5 кгс\см²)
 - c. Если давление поднялось до 1.1 мпа (11 кгс\см²).
 - d. Если давление поднялось выше 1.1 МПа (11 кгс\см²).

- 4. Для обеспечения безопасных условий и расчётных режимов эксплуатации паровые котлы должны быть оснащены:**
 - a. Указателями уровня воды и питательными устройствами.
 - b. Манометрами и предохранительными устройствами.
 - c. Запорной и регулирующей арматурой, приборами безопасности.
 - d. Всем вышеперечисленным

- 5. Суммарная пропускная способность устанавливаемых на паровом котле предохранительных устройств должна быть не менее:**
 - a. Номинальной паропроизводительности котла.
 - b. 0,5 номинальной паропроизводительности котла.
 - c. Двух номинальных паропроизводительностей котла.
 - d. Не нормируется.

Билет №2

- 1. Проверка исправности действия манометра, ПК, указателей уровня воды и питательных насосов для котлов давлением до 1,4 МПа проводится в следующие сроки?**
- a. Не реже одного раза в сутки.
 - b. Не реже одного раза в смену.
 - c. Не реже одного раза в месяц.
 - d. По распоряжению главного инженера предприятия.
- 2. Порядок аварийной остановки котла должен быть указан в:**
- a. Сменном журнале.
 - b. Производственной инструкции оператора котельной.
 - c. Паспорте котла.
 - d. Ремонтном журнале.
- 3. В какой цвет должны быть окрашены надземные газопроводы?**
- a. Красный.
 - b. Желтый.
 - c. Защитного цвета.
 - d. Чёрный.
- 4. Водогрейный котёл должен быть остановлен и отключен действием защит или персоналом в случае:**
- a. Снижение уровня воды ниже низшего допустимого.
 - b. Прекращении действия всех указателей уровня воды прямого действия.
 - c. Снижения расхода воды через водогрейный котёл ниже минимально допустимого значения.
- 5. Каждый котел должен подвергаться техническому освидетельствованию:**
- a. До пуска в работу.
 - b. Периодически в процессе работы
 - c. В необходимых случаях – внеочередному освидетельствованию.
 - d. Все утверждения верны.

ООО "Ц - А - Р - М", Мельников Максим Сергеевич, ПРЕЗИДЕНТ
07.07.2022 22:13 (MSK), Сертификат № 76859100B3AD03BD493A77208D11F293