

АО «Самаранефтегаз»
Филиал «Учебный Центр»



**ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ
(программа переподготовки рабочих)**

«Оператор котельной 3-го разряда».

Отрадный, 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая основная программа профессионального обучения (программа переподготовки), подготовлена Филиалом «Учебный Центр» АО «Самаранефтегаз» и предназначена для профессионального обучения лиц, уже имеющих профессию рабочего, в целях получения новой профессии «Оператор котельной» 3-го разряда.

Программа разработана с учетом требований профессионального стандарта «Работник по эксплуатации оборудования, работающего под избыточным давлением, котлов и трубопроводов пара» (утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ № 1129н от 24 декабря 2015 года) на основе:

- сборника учебных планов и программ подготовки и повышения квалификации рабочих на производстве по профессии «Оператор котельной (на жидком и газообразном топливе)», разработанного УМЦ Минэнерго РФ (Москва, 2002 год, согласован с Госгортехнадзором России №12-06/13 от 09.01.2002 г.),

- сборника учебных планов и программ для профессиональной подготовки и повышения квалификации рабочих профессии «Оператор котельной», разработанного «УМЦ-Сервис» (Москва, 2007 год, согласован с Федеральным агентством по образованию Управления учреждений образования и реализации приоритетного национального проекта «Образование» №2245/12-15 от 14.12.2007 г.).

Срок освоения программы (в объёме 400 часов, включая теоретическое и практическое обучение):

- при очной форме обучения с отрывом от производства – 10 недель (2,5 месяца);
- при очной форме обучения без отрыва от производства – 19 недель (4,5 месяца).

Для проведения теоретических занятий по данной программе должны привлекаться инженерно-технические работники, имеющие педагогические навыки и опыт технического обучения кадров. На занятиях рекомендуется применять современные методы, способствующие сознательному и прочному усвоению материала, широко использовать наглядные пособия (презентации PowerPoint, таблицы, схемы, модели, натурные образцы и т.д.).

Промежуточная аттестация (проверка знаний) в форме зачета проводится за счет времени, отводимого на освоение соответствующего курса или модуля. Зачет проводится преподавателем курса в виде устного опроса или тестирования.

К концу обучения каждый рабочий должен уметь выполнять работы, предусмотренные трудовыми функциями 3-го разряда профессии «Оператор котельной».

К квалификационному экзамену допускаются лица, освоившие программу теоретического и практического обучения. Лицам, успешно сдавшим экзамен, выдается свидетельство установленного Учебным Центром образца.

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

рабочего профессии «ОПЕРАТОР КОТЕЛЬНОЙ»

Выписка из профессионального стандарта «Работник по эксплуатации оборудования, работающего под избыточным давлением, котлов и трубопроводов пара» (утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ № 1129н от 24 декабря 2015 года).

Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции	
код	наименование	уровень квалификации	наименование	код
А	Эксплуатация и обслуживание котельного агрегата, трубопроводов пара и горячей воды	3	Осмотр и подготовка котельного агрегата к работе.	А/01.3
			Пуск котельного агрегата в работу.	А/02.3
			Контроль и управление работой котельного агрегата.	А/03.3
			Остановка и прекращение работы котельного агрегата.	А/04.3
			Аварийная остановка, и управление работой котельного агрегата в аварийном режиме.	А/05.3
			Эксплуатация и обслуживание трубопроводов пара и горячей воды.	А/06.3

Обобщенная трудовая функция

«Эксплуатация и обслуживание котельного агрегата, трубопроводов пара и горячей воды».

Код – А.

Уровень квалификации - 3.

Требования к образованию и обучению:

- Профессиональное обучение - программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, программы переподготовки и повышения квалификации по профессиям рабочих.

Требования к опыту практической работы:

- Практический опыт работы не менее одного месяца под руководством аттестованного машиниста (оператора) котла.

Особые условия допуска к работе:

- Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в порядке, установленном законодательством РФ;
- Не ниже III группы по электробезопасности при работе на установках напряжением до 1000 В;
- Допуск к самостоятельной работе осуществляется локальным актом организации при наличии свидетельства о квалификации, подтверждающего компетентность для выполнения соответствующих трудовых функций, после проведения инструктажей, стажировки, проверки знаний и дублирования на рабочем месте.

Трудовая функция - А/01.3. «Осмотр и подготовка котельного агрегата к работе».

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.

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.

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 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 оборудования, средств автоматики и сигнализации;
- Методы и способы устранения неисправностей обслуживаемого оборудования, средств автоматики и сигнализации;
- Инструкция по охране труда;
- Производственная инструкция.

Трудовая функция - А/02.3. «Пуск котельного агрегата в работу».

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.

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.

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.

Трудовая функция - А/03.3. «Контроль и управление работой котельного агрегата».

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.

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.

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.

Трудовая функция - А/04.3. «Остановка и прекращение работы котельного агрегата».

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.

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.

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.

Трудовая функция - А/05.3. «Аварийная остановка, и управление работой котельного агрегата в аварийном режиме».

Трудовые действия:

- Управление работой котла в аварийном режиме;
- Отключение оборудования котельной вместе с дефектным узлом;
- Сборка тепловой схем 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.

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.

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 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;
- Порядок оповещения об авариях руководства и работников;
- Инструкция по охране труда;
- Производственная инструкция.

Трудовая функция - А/06.3. «Эксплуатация и обслуживание трубопроводов пара и горячей воды».

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.

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.

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;
- Инструкция по охране труда;
- Производственная инструкция.

Выписка из Единого тарифно-квалификационного справочника работ, выпуск 1, Раздел «Профессии рабочих, общие для всех отраслей народного хозяйства» (утв. постановлением Министерства труда РФ от 31 января 1985 г. № 31/3-30. (с изменениями на 9 апреля 2018 года)).

Профессия: «Оператор котельной»

Квалификация: **3-й разряд**

Характеристика работ.

• 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 мягкого пара, расположенных в зоне обслуживания основных агрегатов, с суммарной тепловой нагрузкой свыше 42 до 84 ГДж/ч (свыше 10 до 20 Гкал/ч).

УЧЕБНЫЙ ПЛАН
программы переподготовки рабочих
«Оператор котельной 3 разряда».

№	Курсы, модули, предметы	Кол-во часов	Промеж. аттестация
1.	ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ.	152	
1.1.	Вводное занятие.	1	
1.2.	Общетехнический курс.	7	
1.2.1	<i>Основные сведения по теплотехнике и физике.</i>	3	
1.2.2	<i>Материаловедение.</i>	4	
1.3.	Специальный курс.	144	
1.3.1	<i>Жидкое и газообразное топливо. Подготовка топлива к сгоранию.</i>	16	
1.3.2	<i>Водоподготовка в котельной.</i>	12	
1.3.3	<i>Устройство паровых и водогрейных котлов.</i>	24	Зачет
1.3.4	<i>Вспомогательное оборудование в котельной.</i>	8	Зачет
1.3.5	<i>Трубопроводы в котельной.</i>	4	Зачет
1.3.6	<i>Сжигание газообразного и жидкого топлива. Обслуживание газового оборудования котельной и мазутного хозяйства.</i>	24	Зачет
1.3.7	<i>Контрольно-измерительные приборы и автоматика в котельной.</i>	12	Зачет
1.3.8	<i>Эксплуатация котельных установок.</i>	24	Зачет
1.3.9	<i>Аварии в котельных, пути их предупреждения и локализации.</i>	4	Зачет
1.3.10	<i>Промышленная безопасность и охрана труда. Охрана окружающей среды.</i>	16	Зачет
2.	ПРАКТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ.	240	
2.1	Производственное обучение.	32	
2.1.1	<i>Вводное занятие. Безопасность труда, пожарная безопасность и электробезопасность.</i>	4	
2.1.2	<i>Ознакомление с устройством, эксплуатацией и обслуживанием котельного агрегата, трубопроводов пара и горячей воды.</i>	28	
2.2	Производственная практика.	208	
2.2.1	<i>Ознакомление с производством. Инструктаж по безопасности труда и пожарной безопасности.</i>	8	
2.2.2	<i>Устройство и обслуживание паровых и водогрейных котлов</i>	40	
2.2.3	<i>Устройство, обслуживание и эксплуатация вспомогательного оборудования котельной, трубопроводов и арматуры</i>	24	
2.2.4	<i>Обслуживание и проверка контрольно-измерительных приборов, автоматики безопасности и аварийной сигнализации</i>	8	
2.2.5	<i>Обслуживание топок котлов, работающих на газообразном или жидком топливе, обдувочных устройств котлов и экономайзеров</i>	32	
2.2.6	<i>Обслуживание оборудования водоподготовки</i>	16	
2.2.7	<i>Обслуживание теплосетевой бойлерной установки</i>	16	
2.2.8	<i>Ремонт оборудования котельной.</i>	24	
2.2.9	<i>Выполнение работ оператора котельной 3-го разряда в составе бригады (смены).</i>	40	
3.	КВАЛИФИКАЦИОННЫЙ ЭКЗАМЕН	8	
ИТОГО:		400	часов

Теория – 160 часа

Практика – 240 часов

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК.

для обучения групп с отрывом от производства (очная форма) по программе переподготовки рабочих «Оператор котельной 3-го разряда».

График построен для обучения групп с отрывом от производства (очная форма) из расчета 40 часов в неделю (8 академических часов в день).
 Данный график обучения является рекомендованным, при этом допускается иная последовательность освоения учебных предметов.

№	Курс, модуль, предмет	Кол-во часов	1 месяц			2 месяц			3 месяц			
			1 нед.	2 нед.	3 нед.	4 нед.	5 нед.	6 нед.	7 нед.	8 нед.	9 нед.	10 нед.
1.	ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ.											
1.1.	Вводное занятие.	1	1									
1.2.	Общетехнический курс.											
1.2.1	Основные сведения по теплотехнике и физике	3	3									
1.2.2	Материаловедение.	4	4									
1.3.	Специальный курс.											
1.3.1	Жидкое и газообразное топливо. Подготовка топлива к сгоранию.	16	16									
1.3.2	Водоподготовка в котельной.	12	12									
1.3.3	Устройство паровых и водогрейных котлов.	24	4	20								
1.3.4	Вспомогательное оборудование в котельной.	8		8								
1.3.5	Трубопроводы в котельной.	4		4								
1.3.6	Сжигание газообразного и жидкого топлива. Обслуживание газового оборудования котельной и мазутного хозяйства.	24		8	16							
1.3.7	Контрольно-измерительные приборы и автоматика в котельной.	12			12							
1.3.8	Эксплуатация котельных установок.	24			12	12						
1.3.9	Аварии в котельных, пути их предупреждения и локализации.	4			4							
1.3.10	Промышленная безопасность и охрана труда. Охрана окружающей среды.	16			16							
2.	ПРАКТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ.											
2.1	Производственное обучение.											
2.1.1	Вводное занятие. Безопасность труда, пожарная безопасность и электробезопасность.	4							4			
2.1.2	Ознакомление с устройством, эксплуатацией и обслуживанием котельного агрегата, трубопроводов пара и горячей воды.	28						4		24		

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ.

1. ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ.

1.1. Вводное занятие.

Ознакомление с основными трудовыми функциями оператора котельной. Ознакомление с трудовыми функциями оператора котельной 3-го разряда. Ознакомление с программой теоретического и практического обучения, планом обучения и расписанием занятий. Ознакомление с экзаменационными билетами. Решение организационно-бытовых вопросов учащихся.

1.2. Общетехнический курс.

1.2.1. Основные сведения по теплотехнике и физике.

Понятие о физическом теле. Общие свойства твердых, жидких и газообразных тел. Понятие о рабочем теле в теплосиловой установке. Основные физические величины: давление (разрежение), температура, удельный объем; единицы их измерений. Давление атмосферное, абсолютное и избыточное. Температура, температурные шкалы, единицы измерения температуры (определения). Закон сохранения энергии. Работа. Мощность. Коэффициент полезного действия. Единицы измерения системы СИ.

Кипение и испарение воды. Термодинамические свойства воды и водяного пара. Таблицы Вукаловича. Зависимость температуры кипения от давления. Изменение объема и удельного веса в процессе парообразования. Понятие о скрытой теплоте парообразования и зависимость ее от давления. Насыщенный и перегретый пар. Теплосодержание (энтальпия) воды и пара. Теплота, единицы измерения теплоты.

Естественная циркуляция воды в котле, движущая сила естественной циркуляции, кратность циркуляции, контур циркуляции.

Основные способы передачи тепла: излучение (радиация), теплопроводность, конвекция. Приемы использования каждого из указанных способов теплопередачи в котельной практике. Коэффициент теплопередачи. Факторы, влияющие на нее.

1.2.2. Материаловедение.

Краткие сведения о материалах, применяемых в котельных установках.

Металлы, применяемые в котельной технике, их основные физические свойства. Коррозия металла, ее причины и методы борьбы с ней.

Сталь (определение). Классификация сталей по назначению и химическому составу. Основные марки качественной конструкционной стали, применяемой в котельной технике.

Чугун. Серый и ковкий чугун, область применения в котлостроении.

Цветные металлы и сплавы, применяемые в котельной технике.

Прокладочные и набивочные материалы, их виды, краткая характеристика. Методы изготовления. Зависимость применяемых материалов от среды и ее рабочих параметров. Уплотнительные, абразивные, притирочные и промывочные материалы.

Виды теплоизоляционных, огнеупорных и обмуровочных материалов, применяемых в котельных. Виды формовочных изделий из этих материалов.

Смазывающие материалы, их классификация. Способы, область применения и сроки замены различных масел, смазок. Понятие о регенерации масел.

1.3. Специальный курс.

1.3.1. Жидкое и газообразное топливо. Подготовка топлива к сгоранию.

Понятие о топливе и его классификация. Теплотворная способность различных видов топлива. Понятие об условном топливе.

Жидкое котельное топливо. Элементарный состав топлива. Сорты и марки жидкого топлива. Краткие сведения о получении жидкого топлива. Состав топлива, физико-химические свойства. Подача топлива котельным, его приемка, хранение, подготовка к сжиганию и подача к котлам. Пожаро- и взрывоопасность жидкого топлива и оборудование для его подготовки,