



ПРИНЯТО:

**Решением Педагогического совета
НЧОУ ДПО «УЭЦ «СТРОИТЕЛЬ»**

Протокол № 6 от 01 ноября 2023г

УТВЕРЖДАЮ:

**Генеральный директор
НЧОУ ДПО «УЭЦ «СТРОИТЕЛЬ»**

А.В. Прикмета



**СБОРНИК
рабочих программ
профессионального обучения рабочих
(подготовка, переподготовка и повышение квалификации)**

Профессия – Машинист котлов

Квалификация – 3-6-й разряды

Код профессии – 13785

СОДЕРЖАНИЕ

№ пп	Наименование	Стр.
1.	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ	3
2.	УЧЕБНЫЕ ПЛАНЫ И РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ РАЗДЕЛОВ (МОДУЛЕЙ)	24
3.	ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	55
4.	ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ	58
5.	ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ	58
6.	ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ	58

1. Общая характеристика программы

Настоящая программа для профессиональной подготовки, переподготовки и повышения квалификации по профессии «Машинист котлов» разработана в соответствии требованиям Федерального закона от 29.12.2012 № 273 «Об образовании в Российской Федерации», Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения, утвержденного Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 26.08.2020 № 438; Приказа Минтруда России от 24 декабря 2015г. №1129Н "Об утверждении профессионального стандарта" Работник по эксплуатации оборудования, работающего под избыточным давлением, котлов и трубопроводов пара" (Зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 28 января 2016 года, регистрационный №40863); Единого тарифно-квалификационного справочника, раздела «Профессии рабочих, общие для всех отраслей народного хозяйства», вып.9 §13; п.4881 Перечня профессий рабочих, должностей служащих (Электроэнергетика), утвержденного приказом Минпросвещения России от 14.07.2023 № 534; Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ, утвержденного Министерством образования и науки Российской Федерации 23.08.2017 № 816.

В программу включены: квалификационные характеристики, планируемые результаты обучения, учебный план, календарный учебный график, организационно-педагогические условия, рабочие программы обучения для профессиональной подготовки новых рабочих на 3 разряд, для переподготовки на 3, 4, 5, 6 разряд и повышения квалификации на 4, 5, 6 разряды даны учебные планы, экзаменационные билеты и список литературы.

Квалификационные характеристики составлены в соответствии с Единым тарифно-квалификационным справочником работ и профессий рабочих (выпуск 9, раздел «Эксплуатация оборудования электростанций и сетей, обслуживание потребителей энергии»).

К концу обучения каждый обучающийся должен уметь самостоятельно выполнять все работы, предусмотренные квалификационной характеристикой, в соответствии с техническими условиями и нормами, установленными на предприятии.

КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Профессия – Машинист котлов

Квалификация: 3 разряд

Машинист котлов **3** разряда **должен знать:** устройство, принцип работы и технические характеристики котлов и вспомогательного оборудования; тепловые защиты и тепловые схемы котельной установки и технологический процесс производства тепловой и электрической энергии; нормы качества воды и пара; принцип работы средств измерений и принципиальные схемы теплового контроля и автоматики; допустимые отклонения рабочих параметров котлоагрегатов; свойства применяемого топлива и продуктов его сгорания; технико-экономические показатели работы котлоагрегата; основы теплотехники, механики, электротехники и водоподготовки.

Характеристика работ

При обслуживании котла, т/ч , жидкое и газообразное топливо – до 30.

При обслуживании теплофикационных водогрейных котлов, теплопроизводительность котла, Гкал/ч, жидкое и газообразное топливо – до 50.

Ведение режима работы паровых или теплофикационных водогрейных котлов в соответствии с заданным графиком нагрузки. Эксплуатационное обслуживание агрегатов и обеспечение их надежной и экономичной работы. Пуск, останов, опробование, опрессовка обслуживаемого оборудования и переключения в тепловых схемах. Контроль за показаниями средств измерений, работой автоматических регуляторов и сигнализации. Ликвидация аварийных ситуаций. Выявление неисправностей в работе оборудования и принятие мер по их устранению. Вывод оборудования в ремонт.

Квалификация: 4 разряд

Машинист котлов **4** разряда **должен знать:** устройство, принцип работы и технические характеристики котлов и вспомогательного оборудования; тепловые защиты и тепловые схемы котельной установки и технологический процесс производства тепловой и электрической энергии; нормы качества воды и пара; принцип работы средств измерений и принципиальные схемы теплового контроля и автоматики; допустимые отклонения рабочих параметров котлоагрегатов; свойства применяемого топлива и продуктов его сгорания; технико-экономические показатели работы котлоагрегата; основы теплотехники, механики, электротехники и водоподготовки.

Характеристика работ

При обслуживании котла, т/ч , жидкое и газообразное топливо – свыше 30 до 100; твердое топливо – до 30

При обслуживании теплофикационных водогрейных котлов, теплопроизводительность котла, Гкал/ч – жидкое и газообразное топливо – от 50 до 100; твердое топливо – до 50.

Ведение режима работы паровых или теплофикационных водогрейных котлов в соответствии с заданным графиком нагрузки. Эксплуатационное обслуживание агрегатов и обеспечение их надежной и экономичной работы. Пуск, останов, опробование, опрессовка обслуживаемого оборудования и переключения в тепловых схемах. Контроль за показаниями средств измерений, работой автоматических регуляторов и сигнализации. Ликвидация аварийных ситуаций. Выявление неисправностей в работе оборудования и принятие мер по их устранению. Вывод оборудования в ремонт.

Квалификация: 5 разряд

Машинист котлов **5 разряда должен знать:** устройство, принцип работы и технические характеристики котлов и вспомогательного оборудования; тепловые защиты и тепловые схемы котельной установки и технологический процесс производства тепловой и электрической энергии; нормы качества воды и пара; принцип работы средств измерений и принципиальные схемы теплового контроля и автоматики; допустимые отклонения рабочих параметров котлоагрегатов; свойства применяемого топлива и продуктов его сгорания; технико-экономические показатели работы котлоагрегата; основы теплотехники, механики, электротехники и водоподготовки.

Характеристика работ

При обслуживании котла, т/ч, жидкое и газообразное топливо – свыше 100 до 300; твердое топливо – свыше 30 до 100.

При обслуживании теплофикационных водогрейных котлов, теплопроизводительность котла, Гкал/ч – жидкое и газообразное топливо – свыше 100; твердое топливо – свыше 50 до 100.

Ведение режима работы паровых или теплофикационных водогрейных котлов в соответствии с заданным графиком нагрузки. Эксплуатационное обслуживание агрегатов и обеспечение их надежной и экономичной работы. Пуск, останов, опробование, опрессовка обслуживаемого оборудования и переключения в тепловых схемах. Контроль за показаниями средств измерений, работой автоматических регуляторов и сигнализации. Ликвидация аварийных ситуаций. Выявление неисправностей в работе оборудования и принятие мер по их устранению. Вывод оборудования в ремонт.

Квалификация: 6 разряд

Машинист котлов **6 разряда должен знать:** устройство, принцип работы и технические характеристики котлов и вспомогательного оборудования; тепловые защиты и тепловые схемы котельной установки и технологический процесс

производства тепловой и электрической энергии; нормы качества воды и пара; принцип работы средств измерений и принципиальные схемы теплового контроля и автоматики; допустимые отклонения рабочих параметров котлоагрегатов; свойства применяемого топлива и продуктов его сгорания; технико-экономические показатели работы котлоагрегата; основы теплотехники, механики, электротехники и водоподготовки.

Характеристика работ

При обслуживании котла, т/ч, жидкое и газообразное топливо – свыше 300; твердое топливо – свыше 100 до 300.

При обслуживании теплофикационных водогрейных котлов, теплопроизводительность котла, Гкал/ч; твердое топливо – свыше 100.

Ведение режима работы паровых или теплофикационных водогрейных котлов в соответствии с заданным графиком нагрузки. Эксплуатационное обслуживание агрегатов и обеспечение их надежной и экономичной работы. Пуск, останов, опробование, опрессовка обслуживаемого оборудования и переключения в тепловых схемах. Контроль за показаниями средств измерений, работой автоматических регуляторов и сигнализации. Ликвидация аварийных ситуаций. Выявление неисправностей в работе оборудования и принятие мер по их устранению. Вывод оборудования в ремонт.

ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И КОМПЕТЕНЦИИ

Виды профессиональной деятельности и профессиональные компетенции выпускника представлены в таблице 1.

Таблица 1

Код	Наименование
ВПД 1	Обеспечение безопасного функционирования оборудования, работающего под избыточным давлением
ПК 1.1	Осмотр и подготовка котельного агрегата к работе
ПК 1.2	Пуск котельного агрегата в работу
ПК 1.3	Контроль и управление работой котельного агрегата

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОППО

Результаты освоения ОППО определяются приобретенными слушателем компетенциями, т. е. его способностью применять знания, умения и личностные качества в соответствии с видами профессиональной деятельности, а также при необходимости, успешно продолжить образование, оперативно освоить специфику требований на рабочем месте или овладеть смежными профессиями.

ПК 1.1. 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

ПК 1.2 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

ПК 1.3 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

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

Категория слушателей: лица, уже имеющие профессию рабочего, профессии рабочих или должность служащего, должности служащих, в том числе и с ограниченными возможностями здоровья.

1.4. Продолжительность (объем) обучения: по программе профессиональной подготовки – 62 ак. часа, по программе профессиональной переподготовки – 40 ак. часов, по программе повышения квалификации – 24 ак. часов, краткосрочные курсы – от 8 ак. часов.

Сроки начала и окончания профессионального обучения определяются в соответствии с договором об оказании образовательных услуг, календарным учебным графиком. Образовательная деятельность по программе профессионального обучения организуется в соответствии с расписанием занятий

или индивидуальным учебным планом.

1.5. Форма обучения

Очная, очно-заочная, заочная, с использованием методов электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в учебной группе и/ или по индивидуальному учебному плану. Допускается сочетание различных форм получения образования и форм обучения. Обучение по индивидуальному учебному плану, в том числе ускоренное обучение, в пределах осваиваемой программы осуществляется в порядке, установленном локальными нормативными актами НЧОУ ДПО «УЭЦ «Строитель». При прохождении профессионального обучения в соответствии с индивидуальным учебным планом его продолжительность может быть изменена с учетом особенностей и образовательных потребностей конкретного обучающегося.

Режим занятий, как правило, 8-9 часов в день, включая теоретическое и практическое обучение, самостоятельную работу.

Практическое обучение на производстве осуществляется в пределах рабочего времени и графика работы обучающегося в соответствии с рабочим учебным планом программы практического обучения. Количество часов, отводимых на изучение отдельных модулей программы, последовательность их изучения в случае необходимости можно изменять в пределах общего количества учебного времени.

При реализации программы предусмотрена промежуточная аттестация обучающихся, в том числе в форме проверки знаний, необходимых для допуска к определенным видам работ. Формы, периодичность и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся устанавливаются НЧОУ ДПО «УЭЦ «Строитель» самостоятельно.

Обучение по программе завершается итоговой аттестацией в форме квалификационного экзамен с целью определения соответствия полученных знаний, умений и навыков программе профессионального обучения и установления на этой основе лицам, прошедшим профессиональное обучение, квалификационных разрядов, классов, категорий по соответствующим профессиям рабочих, должностям служащих (при наличии таких разрядов, классов, категорий). Квалификационный экзамен проводится в экзаменационной (аттестационной) комиссии НЧОУ ДПО «УЭЦ «Строитель». К проведению квалификационного экзамена привлекаются представители работодателей, их объединений, профильных организаций.

Квалификационный экзамен включает в себя практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний в пределах квалификационных требований, указанных в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартов по соответствующим профессиям

рабочих, должностям служащих. Формы проведения квалификационного экзамена устанавливаются в соответствии с Положением об итоговой аттестации и Положением о профессиональном обучении. Квалификационная комиссия учитывает результаты теоретического и практического обучения, заключение по выполнению практической квалификационной работы обучающегося по выполнению обеспечения безопасного функционирования оборудования, работающего под избыточным давлением, с учетом потребностей производства, вида профессиональной деятельности. Решение комиссии сообщается слушателю сразу же после сдачи квалификационного экзамена. Комиссия составляет протокол в одном экземпляре, в которой проставляется оценка и дается рекомендация о присвоении квалификационного разряда, а также решение о выдаче свидетельства о профессии рабочего и удостоверения о повышении квалификации.

Лицам, не прошедшим итоговую аттестацию или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, а также лицам, освоившим часть основной программы профессионального обучения и (или) отчисленным из организации, осуществляющей образовательную деятельность, выдается справка об обучении или о периоде обучения по образцу, самостоятельно устанавливаемому организацией, осуществляющей образовательную деятельность.

2. УЧЕБНЫЕ ПЛАНЫ И ПРОГРАММЫ

2.1 УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Программы профессиональной подготовки по профессии «Машинист котлов» 3 разряд

№ п/п	Название раздела, модуля*	Количество часов			Форма контроля
		Всего, в том числе	Теоретические занятия	Практические занятия	
1.	Теоретическое обучение	38	37	1	Зачет
1.1.	Модуль 1 «Общетехнические дисциплины»	4	3	1	Промежуточная аттестация
1.2.	Модуль 2 «Специальные»	34	34	0	Промежуточная аттестация

	дисциплины»				
2	Производственное обучение	16	-	16	Зачет
2.1.	Производственная практика	16	-	16	квалификационная пробная работа
3	Итоговая аттестация	8			Квалификационный экзамен
	ИТОГО:			62	

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Учебные занятия организованы в течение всего календарного года, как правило, с учетом выходных и праздничных нерабочих дней в режиме 5-дневной учебной недели. Учебным годом в НЧОУ ДПО «УЭЦ «СТРОИТЕЛЬ» считается календарный год с 1 января по 31 декабря. Ежедневная учебная нагрузка составляет, как правило, 8-9 академических часов. По согласованию с заказчиком образовательных услуг допускается проведение занятий в выходные и праздничные дни, а также изменение ежедневной учебной нагрузки.

Недели	1 неделя					2 неделя					
	Дни	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Количество часов	8	8	8	6	8	8	8	8			
Вид занятий	ТЗ, ПЗ	ТЗ	ТЗ	ТЗ, ПА, З	ТЗ	ПП	ПП	ИА			

ТЗ – теоретические занятия

ПЗ – практические занятия

З – зачет

ПП – производственная практика

ПА – промежуточная аттестация

ИА – итоговая аттестация

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ РАЗДЕЛОВ (МОДУЛЕЙ) УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ

Программы профессиональной подготовки по профессии
«Машинист котлов» 3 разряд

п/п	Наименование разделов и дисциплин*	Всего часов	В том числе:		Обучение с использованием ДОТ, ЭО**	Формы контроля
			ТЗ	ПЗ		
1	Модуль 1 Общетехнические дисциплины	4	3	1	4	Промежуточная аттестация
1.1	Общие требования промышленной безопасности и охраны труда	2	2	-	2	
1.2	Производственная санитария и охрана окружающей среды	2	1	1	2	
2	Модуль 2 Специальные дисциплины	34	32	-	34	Промежуточная аттестация
2.1	Топливо, топочные процессы и устройства	6	6	-	6	
2.2	Рабочие процессы в котлах	6	6	-	6	
2.3	Паровые и водогрейные котлы. Контрольно-измерительные приборы и элементы автоматики котлов	6	6	-	6	
2.4	Котельные установки. Оборудование водоподготовки	6	6	-	6	
2.5	Помещения для котлов. Обслуживание оборудования котельных установок	6	6	-	6	
2.6	Действия машиниста (оператора) по предотвращению аварий котлов. Меры	2	2	-	2	

безопасности при эксплуатации и ремонте котлов и оборудования котельных установок					
Зачет	2	-	-	2	Тестирование
Итого:	38	35	1	38	

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ

Программы профессиональной подготовки по профессии «Машинист котлов» 3 разряд

Модуль 1. Общетехнические дисциплины

Тема 1.1 Общие требования промышленной безопасности и охраны труда Основные термины и понятия трудового законодательства. Понятие труда и его роль в жизни общества. Общественная организация труда. Трудовое право, как одна из ведущих отраслей российского права: понятие, цели, задачи, функции. Предмет трудового права: понятие, структура. Индивидуальные трудовые отношения: понятие, признаки, субъекты, основания возникновения, содержание. Отличие от гражданско-правовых отношений. Иные непосредственно связанные с трудовыми отношения: понятие, признаки, основания возникновения. Классификация иных непосредственно связанных с трудовыми отношения. Отличие от индивидуальных трудовых отношений. Метод трудового права: понятие и особенности. Место трудового права в системе смежных отраслей российского права (трудовое право и гражданское право, трудовое право и административное право и др.). Система трудового права как отрасли права. Система трудового права как науки и учебной дисциплины. Тенденции развития трудового права. Трудовое законодательство Российской Федерации. Законодательство Российской Федерации об охране труда. Основные права и обязанности работника. Определение трудового контракта. Основные права и обязанности работодателя. Регулирование трудовых отношений. Коллективный договор.

Тема 1.2 Производственная санитария и охрана окружающей среды Основы законодательства по охране труда и промышленной безопасности. Условия труда, причины травматизма. Производственная санитария. Первая помощь при несчастных случаях. Безопасность труда во время работы машиниста котлов. Организация рабочего места. Средства индивидуальной защиты.

Требования к оборудованию, инструменту. Работа в замкнутом пространстве. Защита органов зрения, защита от теплового излучения. Защита от вредных воздействий. Защита головы тела. Электробезопасность при выполнении работ. Требования безопасности по окончании работы. Требования к спецодежде, обуви. Меры защиты от поражения электрическим током. Средства индивидуальной защиты. Пожарная безопасность при выполнении работ. Меры охраны окружающей среды.

Практикум по оказанию первой помощи пострадавшему.

Промежуточная аттестация по модулю 1.

Модуль 2. Специальные дисциплины

Тема 2.1. Топливо, топочные процессы и устройства

Характеристика энергетического топлива: Виды топлива; Элементарный состав топлива; Теплота сгорания топлива; Температура воспламенения; Коэффициент избытка воздуха; Условное топливо.

Жидкое топливо: Классификация и свойства жидкого топлива; Хранение жидкого топлива; Мазутное хозяйство; Горение жидкого топлива; Мазутные форсунки.

Газообразное топливо: Общая характеристика газообразного топлива; Горение газового топлива; Газогорелочные устройства; Система газоснабжения городов и котельных; Газорегуляторные пункты и газорегуляторные установки; Внутренние газопроводы.

Тепловой баланс и КПД котлов: Виды потерь тепла; Тепловой баланс котельной установки; Коэффициент полезного действия котельной установки; Режимная карта котла

Тема 2.2. Рабочие процессы в котлах

Основные сведения о котельной. Классификации котельных. Требования к помещениям котельных. Принципиальная схема отопительной котельной с водогрейными котлами. Принципиальная схема котельной с паровыми котлами. Классификация котлов по назначению, виду сжигаемого топлива, виду теплоносителя, параметрам. Естественная и принудительная циркуляция воды в котлах.

Устройство котлов: Топки для сжигания топлива; Поверхности нагрева; Пароперегреватели; Экономайзеры; Воздухоподогреватели; Каркас; Обмуровка; Площадки и лестницы; Арматура котла; Гарнитура котла.

Образование пара.

Коррозия поверхностей нагрева.

Естественная циркуляция в испарительных поверхностях нагрева.

Принудительная циркуляция в паровых и водогрейных котлах.

Требования, предъявляемые к воде и пару.

Сепарационные устройства.

Условия надежной работы поверхностей нагрева.

Эксплуатация котлов: Осмотр и подготовка котельного агрегата к работе; Пуск котельного агрегата в работу; Контроль и управление работой котельного агрегата; Остановка котельного агрегата; Аварийная остановка котла.

Техническое освидетельствование котла.

Тема 2.3. Паровые и водогрейные котлы. Контрольно-измерительные приборы и элементы автоматики котлов

Конструкции паровых котлов

Котлы типа ДКВр. Описание конструкции. Технические характеристики котлов. Котлы типа ДЕ. Описание конструкции. Технические характеристики котлов. Котлы типа Е. Описание конструкции. Технические характеристики котлов.

Конструкции водогрейных котлов

Котлы типа ПТВМ. Описание конструкции. Технические характеристики котлов. Котлы типа ТВГ. Описание конструкции. Технические характеристики котлов. Жаротрубные водогрейные котлы фирм LOOS, Viessmann. Описание конструкции

Организация ремонта котлов.

Манометры для измерения давления насыщенного пара в барабане котла, давления перегретого пара в выходном коллекторе пароперегревателя и давления питательной воды перед регулирующими питательными органами.

Термопары, термометры сопротивления и термометры для измерения температуры питательной воды и перегретого пара.

Термопары для измерения температуры дымовых газов за пароперегревателем, за экономайзером и за воздухоподогревателем, а также для измерения температуры воздуха, поступающего в воздухоподогреватель и за ним.

Тягомеры для измерения разрежения в верхней точке топки.

Расходомеры для измерения количества питательной воды и количества производимого пара;

Автоматические газоанализаторы для определения содержания CO_2 и O в дымовых газах.

Тема 2.4. Котельные установки. Оборудование водоподготовки

Общие сведения и понятия о котельных установках. Классификация котельных установок. Освобождению воды от грубодисперсных и коллоидных примесей и содержащихся в ней солей. Этапы водоподготовки.

Тема 2.5. Помещения для котлов. Обслуживание оборудования котельных установок

2.5.1 Помещения для котлов.

Запрет размещать бытовые и служебные помещения, мастерские в здании котельной. Уровень пола нижнего этажа котельного помещения. Выходные двери из помещения котельной. Надпись о запрещении входа в котельную посторонним лицам.

Безопасная эксплуатация котлов осуществляется согласно Правилам устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов.

2.5.2 Обслуживание оборудования котельных установок

Тягодутьевые устройства: Тяга естественная и искусственная; Понятие об аэродинамическом сопротивлении газового и воздушного трактов котельного агрегата; Назначение и устройство дымовых труб; Требования к дымовым трубам; Назначение, принцип действия и устройство дымососа и вентилятора; Назначение и устройство направляющего аппарата, шиберов; Неисправности дымососов и вентиляторов, их предупреждение и устранение; Порядок пуска дымососа и вентилятора.

Питательные устройства котлов: Классификация насосов; Явление кавитации; Центробежные насосы; Устройство, основные технические характеристики; Порядок пуска и остановки; Неисправности насосов и их устранение; Поршневые насосы, Устройство, основные технические характеристики; Порядок пуска и остановки; Неисправности насосов и их устранение; Гидроструйные насосы; Элеваторы; Инжекторы; Устройство и принцип действия.

Водоподготовка: Характеристика природных вод; Требования к водно-химическому режиму котлов; Методы обработки воды; Сущность метода катионирования; Устройство натрий-катионитных фильтров; Цикл работы фильтра; Устройство солерастворителя; Сущность метода деаэрации; Деаэратеры атмосферного давления и вакуумные; Периодическая и непрерывная продувка котлов; Схемы непрерывной продувки котлов; Сепаратор непрерывной продувки; Барботер; Виды коррозии; Методы консервации котлов.

Трубопроводы и тепловые сети: Классификация трубопроводов; Требования Правил к трубопроводам; Опоры и подвески трубопроводов; Дренажи; Воздушники; Окраска трубопроводов в котельной; Системы отопления и горячего водоснабжения; Порядок регулирования системы отопления по температурному графику; Порядок включения в работу трубопроводов; Причины возникновения гидравлических ударов.

Теплообменные аппараты: Назначение, область применения и классификация теплообменных аппаратов; Пароводяные, водо-водяные подогреватели; Емкостные, скоростные и пластинчатые подогреватели; Устройство, порядок пуска и остановки

Контрольно-измерительные приборы и системы автоматики; Классификация и основные характеристики контрольно-измерительных приборов; Погрешность, класс точности приборов; Цена деления; Приборы для измерения давления; Требования к манометрам; Приборы для измерения температуры; Приборы для измерения расхода жидкостей и газов; Автоматика регулирования парового котла «Контур»; Автоматика регулирования водогрейного котла «Контур»; Датчики автоматики регулирования; Регуляторы; Исполнительные механизмы; Регулирующие органы; Автоматика безопасности парового котла; Параметры настройки; Автоматика безопасности водогрейного котла; Параметры настройки; Датчики автоматики безопасности.

Тема 2.6. Действия машиниста (оператора) по предотвращению аварий котлов. Меры безопасности при эксплуатации и ремонте котлов и оборудования котельных установок.

Порядок допуска к самостоятельной работе в качестве машиниста котлов. Порядок приема и сдачи смены дежурным персоналом. Обязанности машиниста котлов, принимающего смену. Обязанности машиниста котлов, сдающего смену. Порядок действий при приеме и сдачи смены во время аварий и инцидентов в котельной.

Перечень документации на рабочем месте машиниста котлов. Назначение и основные положения производственной инструкции машиниста котлов. Требования к ведению сменного (вахтенного) журнала

Классификации аварий. Действия машиниста котлов при возникновении аварии или несчастного случая на производстве. Порядок расследования аварии или несчастного случая. Основные положения ПМЛА. Взаимодействие со специальными службами (ГО ЧС, МВД, аварийными службами, скорой медицинской помощью). Проведение противоаварийных тренировок с машинистами котлов.

Работы с повышенной опасностью. Газоопасные работы. Работы по наряду-допуску. Требования к оформлению наряда-допуска. Средства индивидуальной защиты персонала котельной. Техника безопасности при проведении работ внутри топки и газоходов, внутри барабанов котла.

Оказание помощи при поражении электрическим током. Оказание помощи при ожогах. Оказание помощи при переломах конечностей. Меры оказания помощи при отравлении угарным газом. Способы транспортировки пострадавшего.

Промежуточная аттестация по модулю 2.

Аттестация по теоретическому обучению (зачет).

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ПРАКТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ

Учебно-тематический план производственной практики

«Машинист котлов»

3 разряд (по программе профессиональной подготовки)

№ пп	Виды работ/задания	Кол-во часов
1	Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда	1
2	Изучение процесса ведения режима работы паровых или теплофикационных водогрейных котлов в соответствии с заданным графиком нагрузки. При обслуживании котла, т/ч , жидкое и газообразное топливо – до 30. При обслуживании теплофикационных водогрейных котлов, теплопроизводительность котла, Гкал/ч, жидкое и газообразное топливо – до 50.	2
3	Освоение приемов и навыков эксплуатационного обслуживания агрегатов и обеспечение их надежной и экономичной работы. Пуск, останов, опробование, опрессовка обслуживаемого оборудования и переключения в тепловых схемах.	2
4	Освоение приемов и навыков контроля за показаниями средств измерений, работой автоматических регуляторов и сигнализации.	1
5	Освоение приемов и навыков ликвидации аварийных ситуаций. Выявление неисправностей в работе оборудования и принятие мер по их устранению. Вывод оборудования в ремонт.	2
6	Пробная квалификационная работа	8
	ИТОГО	16

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Программы профессиональной подготовки по профессии «Машинист котлов» 3 разряд

Тема 1. Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда. Ознакомление с территорией предприятия, его спецификой и условиями работы. Общие требования. Обучение и проверка знаний машиниста котлов, а также порядок допуска его к работе. Соблюдение требований производственных инструкций, руководств. Изучение наряда-допуска. Прохождение целевого инструктажа по охране труда. Проверка защитной одежды, средств индивидуальной защиты необходимых для производства работ.

Тема 2. Изучение процесса ведения режима работы паровых или теплофикационных водогрейных котлов в соответствии с заданным графиком нагрузки.

При обслуживании котла, т/ч , жидкое и газообразное топливо – до 30.

При обслуживании теплофикационных водогрейных котлов, теплопроизводительность котла, Гкал/ч, жидкое и газообразное топливо – до 50. Ведение режима работы паровых или теплофикационных водогрейных котлов в соответствии с заданным графиком нагрузки. При обслуживании котла, т/ч , жидкое и газообразное топливо – до 30. При обслуживании теплофикационных водогрейных котлов, теплопроизводительность котла, Гкал/ч, жидкое и газообразное топливо – до 50.

Тема 3. Освоение приемов и навыков эксплуатационного обслуживания агрегатов и обеспечение их надежной и экономичной работы. Пуск, останов, опробование, опрессовка обслуживаемого оборудования и переключения в тепловых схемах. Выполнение эксплуатационного обслуживания агрегатов и обеспечение их надежной и экономичной работы. Пуск, останов, опробование, опрессовка обслуживаемого оборудования и переключения в тепловых схемах.

Тема 4. Освоение приемов и навыков контроля за показаниями средств измерений, работой автоматических регуляторов и сигнализации. Выполнение контроля за показаниями средств измерений, работой автоматических регуляторов и сигнализации.

Тема 5. Освоение приемов и навыков ликвидации аварийных ситуаций. Выявление неисправностей в работе оборудования и принятие мер по их устранению. Вывод оборудования в ремонт. Ликвидация аварийных ситуаций. Выявление неисправностей в работе оборудования и принятие мер по их устранению. Вывод оборудования в ремонт.

Квалификационная (пробная) работа.

Выполнение квалификационной (пробной) работы с целью определения уровня профессиональных знаний и практических навыков.

Итоговая аттестация.

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 3 квалификационный разряд по профессии «Машинист котлов».

2.2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Программы профессиональной переподготовки по профессии «Машинист котлов» 3, 4, 5, 6 разряд

№ п/п	Название раздела, модуля*	Количество часов			Форма контроля
		Всего, в том числе	Теоретические занятия	Практические занятия	
1.	Теоретическое обучение	16	15,5	0,5	Зачет
1.1.	Модуль 1 «Общетехнические дисциплины»	2	1,5	0,5	Промежуточная аттестация
1.2.	Модуль 2 «Специальные дисциплины»	14	14	-	Промежуточная аттестация
2.	Производственное обучение	16	-	16	Зачет
2.1.	Производственная практика	16		16	Квалификационная пробная работа
3.	Итоговая аттестация	8			Квалификационный экзамен

	ИТОГО:	40
--	---------------	-----------

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Учебные занятия организованы в течение всего календарного года с учетом выходных и праздничных нерабочих дней в режиме 5-дневной учебной недели. Учебным годом в НЧОУ ДПО «УЭЦ «СТРОИТЕЛЬ» считается календарный год с 1 января по 31 декабря. Ежедневная учебная нагрузка составляет, как правило, 8-9 академических часов. По согласованию с заказчиком образовательных услуг допускается проведение занятий в выходные и праздничные дни, а также изменение ежедневной учебной нагрузки.

Недели	1 неделя				
	1	2	3	4	5
Дни					
Количество часов	8	8	8	8	8
Вид занятий	ТЗ, ПЗ	ТЗ, ПА, З	ПП	ПП	ИА

ТЗ – теоретические занятия

ПЗ – практические занятия

З – зачет

ПП – производственная практика

ПА – промежуточная аттестация

ИА – итоговая аттестация

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ РАЗДЕЛОВ (МОДУЛЕЙ) УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ

Программы профессиональной переподготовки по профессии «Машинист котлов» 3, 4, 5, 6 разряд

п/п	Наименование разделов и дисциплин*	Всего часов	В том числе:		Обучение с использованием ДОТ, ЭО**	Формы контроля
			ТЗ	ПЗ		
1	Модуль 1 Общетехнические дисциплины	2	1,5	0,5	2	Промежуточная аттестация

1.1	Общие требования промышленной безопасности и охраны труда	1	1	-	1	
1.2	Производственная санитария и охрана окружающей среды	1	0,5	0,5	1	
2	Модуль 2 Специальные дисциплины	14	12	-	14	Промежуточная аттестация
2.1	Топливо, топочные процессы и устройства	2	2	-	2	
2.2	Рабочие процессы в котлах	2	2	-	2	
2.3	Паровые и водогрейные котлы. Контрольно-измерительные приборы и элементы автоматики котлов	2	2	-	2	
2.4	Котельные установки. Оборудование водоподготовки	2	2	-	2	
2.5	Помещения для котлов. Обслуживание оборудования котельных установок	2	2	-	2	
2.6	Действия машиниста (оператора) по предотвращению аварий котлов. Меры безопасности при эксплуатации и ремонте котлов и оборудования котельных установок	2	2	-	2	
	Зачет	2	-	-	2	Тестирование
	Итого:	16	13,5	0,5	16	

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ

Программы профессиональной переподготовки по профессии «Машинист котлов» 3, 4, 5, 6 разряд

Модуль 1. Общетеchnические дисциплины

Тема 1.1 Общие требования промышленной безопасности и охраны труда Основные термины и понятия трудового законодательства. Понятие труда и его роль в жизни общества. Общественная организация труда. Трудовое право, как одна из ведущих отраслей российского права: понятие, цели, задачи, функции. Предмет трудового права: понятие, структура. Индивидуальные трудовые отношения: понятие, признаки, субъекты, основания возникновения, содержание. Отличие от гражданско-правовых отношений. Иные непосредственно связанные с трудовыми отношениями: понятие, признаки, основания возникновения. Классификация иных непосредственно связанных с трудовыми отношениями. Отличие от индивидуальных трудовых отношений. Метод трудового права: понятие и особенности. Место трудового права в системе смежных отраслей российского права (трудовое право и гражданское право, трудовое право и административное право и др.). Система трудового права как отрасли права. Система трудового права как науки и учебной дисциплины. Тенденции развития трудового права. Трудовое законодательство Российской Федерации. Законодательство Российской Федерации об охране труда. Основные права и обязанности работника. Определение трудового контракта. Основные права и обязанности работодателя. Регулирование трудовых отношений. Коллективный договор.

Тема 1.2 Производственная санитария и охрана окружающей среды Основы законодательства по охране труда и промышленной безопасности. Условия труда, причины травматизма. Производственная санитария. Первая помощь при несчастных случаях. Безопасность труда во время работы машиниста котлов. Организация рабочего места. Средства индивидуальной защиты. Требования к оборудованию, инструменту. Работа в замкнутом пространстве. Защита органов зрения, защита от теплового излучения. Защита от вредных воздействий. Защита головы тела. Электробезопасность при выполнении работ. Требования безопасности по окончании работы. Требования к спецодежде, обуви. Меры защиты от поражения электрическим током. Средства индивидуальной защиты. Пожарная безопасность при выполнении работ. Меры охраны окружающей среды.

**Практикум по оказанию первой помощи пострадавшему.
Промежуточная аттестация по модулю I.**

Модуль 2. Специальные дисциплины

Тема 2.1. Топливо, топочные процессы и устройства

Характеристика энергетического топлива: Виды топлива; Элементарный состав топлива; Теплота сгорания топлива; Температура воспламенения; Коэффициент избытка воздуха; Условное топливо.

Жидкое топливо: Классификация и свойства жидкого топлива; Хранение жидкого топлива; Мазутное хозяйство; Горение жидкого топлива; Мазутные форсунки.

Газообразное топливо: Общая характеристика газообразного топлива; Горение газового топлива; Газогорелочные устройства; Система газоснабжения городов и котельных; Газорегуляторные пункты и газорегуляторные установки; Внутренние газопроводы.

Тепловой баланс и КПД котлов: Виды потерь тепла; Тепловой баланс котельной установки; Коэффициент полезного действия котельной установки; Режимная карта котла

Тема 2.2. Рабочие процессы в котлах

Основные сведения о котельной. Классификации котельных. Требования к помещениям котельных. Принципиальная схема отопительной котельной с водогрейными котлами. Принципиальная схема котельной с паровыми котлами. Классификация котлов по назначению, виду сжигаемого топлива, виду теплоносителя, параметрам. Естественная и принудительная циркуляция воды в котлах.

Устройство котлов: Топки для сжигания топлива; Поверхности нагрева; Пароперегреватели; Экономайзеры; Воздухоподогреватели; Каркас; Обмуровка; Площадки и лестницы; Арматура котла; Гарнитура котла.

Образование пара.

Коррозия поверхностей нагрева.

Естественная циркуляция в испарительных поверхностях нагрева.

Принудительная циркуляция в паровых и водогрейных котлах.

Требования, предъявляемые к воде и пару.

Сепарационные устройства.

Условия надежной работы поверхностей нагрева.

Эксплуатация котлов: Осмотр и подготовка котельного агрегата к работе; Пуск котельного агрегата в работу; Контроль и управление работой котельного агрегата; Остановка котельного агрегата; Аварийная остановка котла.

Техническое освидетельствование котла.

Тема 2.3. Паровые и водогрейные котлы. Контрольно-измерительные приборы и элементы автоматки котлов

Конструкции паровых котлов

Котлы типа ДКВр. Описание конструкции. Технические характеристики котлов. Котлы типа ДЕ. Описание конструкции. Технические характеристики котлов. Котлы типа Е. Описание конструкции. Технические характеристики котлов.

Конструкции водогрейных котлов

Котлы типа ПТВМ. Описание конструкции. Технические характеристики котлов. Котлы типа ТВГ. Описание конструкции. Технические характеристики котлов. Жаротрубные водогрейные котлы фирм LOOS, Viessmann. Описание конструкции

Организация ремонта котлов.

Манометры для измерения давления насыщенного пара в барабане котла, давления перегретого пара в выходном коллекторе пароперегревателя и давления питательной воды перед регулирующими питательными органами.

Термопары, термометры сопротивления и термометры для измерения температуры питательной воды и перегретого пара.

Термопары для измерения температуры дымовых газов за пароперегревателем, за экономайзером и за воздухоподогревателем, а также для измерения температуры воздуха, поступающего в воздухоподогреватель и за ним.

Тягомеры для измерения разрежения в верхней точке топки.

Расходомеры для измерения количества питательной воды и количества производимого пара;

Автоматические газоанализаторы для определения содержания CO_2 и O в дымовых газах.

Тема 2.4. Котельные установки. Оборудование водоподготовки

Общие сведения и понятия о котельных установках. Классификация котельных установок. Освобождению воды от грубодисперсных и коллоидных примесей и содержащихся в ней солей. Этапы водоподготовки.

Тема 2.5. Помещения для котлов. Обслуживание оборудования котельных установок

2.5.1 Помещения для котлов.

Запрет размещать бытовые и служебные помещения, мастерские в здании котельной. Уровень пола нижнего этажа котельного помещения. Выходные двери из помещения котельной. Надпись о запрещении входа в котельную посторонним лицам.

Безопасная эксплуатация котлов осуществляется согласно Правилам устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов.

2.5.2 Обслуживание оборудования котельных установок

Тягодутьевые устройства: Тяга естественная и искусственная; Понятие об аэродинамическом сопротивлении газового и воздушного трактов котельного агрегата; Назначение и устройство дымовых труб; Требования к дымовым трубам; Назначение, принцип действия и устройство дымососа и вентилятора; Назначение и устройство направляющего аппарата, шиберы; Неисправности дымососов и вентиляторов, их предупреждение и устранение; Порядок пуска дымососа и вентилятора.

Питательные устройства котлов: Классификация насосов; Явление кавитации; Центробежные насосы; Устройство, основные технические характеристики; Порядок пуска и остановки; Неисправности насосов и их устранение; Поршневые насосы, Устройство, основные технические характеристики; Порядок пуска и остановки; Неисправности насосов и их устранение; Гидроструйные насосы; Элеваторы; Инжекторы; Устройство и принцип действия.

Водоподготовка: Характеристика природных вод; Требования к водно-химическому режиму котлов; Методы обработки воды; Сущность метода катионирования; Устройство натрий-катионитных фильтров; Цикл работы фильтра; Устройство солерастворителя; Сущность метода деаэрации; Деаэратеры атмосферного давления и вакуумные; Периодическая и непрерывная продувка котлов; Схемы непрерывной продувки котлов; Сепаратор непрерывной продувки; Барботер; Виды коррозии; Методы консервации котлов.

Трубопроводы и тепловые сети: Классификация трубопроводов; Требования Правил к трубопроводам; Опоры и подвески трубопроводов; Дренажи; Воздушники; Окраска трубопроводов в котельной; Системы отопления и горячего водоснабжения; Порядок регулирования системы отопления по температурному графику; Порядок включения в работу трубопроводов; Причины возникновения гидравлических ударов.

Теплообменные аппараты: Назначение, область применения и классификация теплообменных аппаратов; Пароводяные, водо-водяные подогреватели; Емкостные, скоростные и пластинчатые подогреватели; Устройство, порядок пуска и остановки

Контрольно-измерительные приборы и системы автоматики: Классификация и основные характеристики контрольно-измерительных приборов; Погрешность, класс точности приборов; Цена деления; Приборы для измерения давления; Требования к манометрам; Приборы для измерения температуры; Приборы для измерения расхода жидкостей и газов; Автоматика регулирования парового котла «Контур»; Автоматика регулирования водогрейного котла «Контур»; Датчики автоматики регулирования; Регуляторы;

Исполнительные механизмы; Регулирующие органы; Автоматика безопасности парового котла; Параметры настройки; Автоматика безопасности водогрейного котла; Параметры настройки; Датчики автоматики безопасности.

Тема 2.6. Действия машиниста (оператора) по предотвращению аварий котлов. Меры безопасности при эксплуатации и ремонте котлов и оборудования котельных установок.

Порядок допуска к самостоятельной работе в качестве машиниста котлов. Порядок приема и сдачи смены дежурным персоналом. Обязанности машиниста котлов, принимающего смену. Обязанности машиниста котлов, сдающего смену. Порядок действий при приеме и сдачи смены во время аварий и инцидентов в котельной.

Перечень документации на рабочем месте машиниста котлов. Назначение и основные положения производственной инструкции машиниста котлов. Требования к ведению сменного (вахтенного) журнала

Классификации аварий. Действия машиниста котлов при возникновении аварии или несчастного случая на производстве. Порядок расследования аварии или несчастного случая. Основные положения ПМЛА. Взаимодействие со специальными службами (ГО ЧС, МВД, аварийными службами, скорой медицинской помощью). Проведение противоаварийных тренировок с машинистами котлов.

Работы с повышенной опасностью. Газоопасные работы. Работы по наряду-допуску. Требования к оформлению наряда-допуска. Средства индивидуальной защиты персонала котельной. Техника безопасности при проведении работ внутри топки и газоходов, внутри барабанов котла.

Оказание помощи при поражении электрическим током. Оказание помощи при ожогах. Оказание помощи при переломах конечностей. Меры оказания помощи при отравлении угарным газом. Способы транспортировки пострадавшего.

Промежуточная аттестация по модулю 2.

Аттестация по теоретическому обучению (зачет).

УЧЕБНЫЕ ПЛАНЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

**Учебно-тематический план производственной практики
«Машинист котлов»**

3 разряд (по программе профессиональной переподготовки)

№ пп	Виды работ/задания	Кол-во часов
1	Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда	1
2	Изучение процесса ведения режима работы паровых или теплофикационных водогрейных котлов в соответствии с заданным графиком нагрузки. При обслуживании котла, т/ч, жидкое и газообразное топливо – до 30. При обслуживании теплофикационных водогрейных котлов, теплопроизводительность котла, Гкал/ч, жидкое и газообразное топливо – до 50.	2
3	Освоение приемов и навыков эксплуатационного обслуживания агрегатов и обеспечение их надежной и экономичной работы. Пуск, останов, опробование, опрессовка обслуживаемого оборудования и переключения в тепловых схемах.	2
4	Освоение приемов и навыков контроля за показаниями средств измерений, работой автоматических регуляторов и сигнализации.	1
5	Освоение приемов и навыков ликвидации аварийных ситуаций. Выявление неисправностей в работе оборудования и принятие мер по их устранению. Вывод оборудования в ремонт.	2
6	Пробная квалификационная работа	8
	ИТОГО	16

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Программы профессиональной переподготовки по профессии «Машинист котлов» 3 разряд

Тема 1. Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда.
Ознакомление с территорией предприятия, его спецификой и условиями работы.

Общие требования. Обучение и проверка знаний машиниста котлов, а также порядок допуска его к работе. Соблюдение требований производственных инструкций, руководств. Изучение наряда-допуска. Прохождение целевого инструктажа по охране труда. Проверка защитной одежды, средств индивидуальной защиты необходимых для производства работ.

Тема 2. Изучение процесса ведения режима работы паровых или теплофикационных водогрейных котлов в соответствии с заданным графиком нагрузки.

При обслуживании котла, т/ч, жидкое и газообразное топливо – до 30.

При обслуживании теплофикационных водогрейных котлов, теплопроизводительность котла, Гкал/ч, жидкое и газообразное топливо – до 50. Ведение режима работы паровых или теплофикационных водогрейных котлов в соответствии с заданным графиком нагрузки. При обслуживании котла, т/ч, жидкое и газообразное топливо – до 30. При обслуживании теплофикационных водогрейных котлов, теплопроизводительность котла, Гкал/ч, жидкое и газообразное топливо – до 50.

Тема 3. Освоение приемов и навыков эксплуатационного обслуживания агрегатов и обеспечение их надежной и экономичной работы. Пуск, останов, опробование, опрессовка обслуживаемого оборудования и переключения в тепловых схемах. Выполнение эксплуатационного обслуживания агрегатов и обеспечение их надежной и экономичной работы. Пуск, останов, опробование, опрессовка обслуживаемого оборудования и переключения в тепловых схемах.

Тема 4. Освоение приемов и навыков контроля за показаниями средств измерений, работой автоматических регуляторов и сигнализации. Выполнение контроля за показаниями средств измерений, работой автоматических регуляторов и сигнализации.

Тема 5. Освоение приемов и навыков ликвидации аварийных ситуаций. Выявление неисправностей в работе оборудования и принятие мер по их устранению. Вывод оборудования в ремонт. Ликвидация аварийных ситуаций. Выявление неисправностей в работе оборудования и принятие мер по их устранению. Вывод оборудования в ремонт.

Квалификационная (пробная) работа.

Выполнение квалификационной (пробной) работы с целью определения уровня профессиональных знаний и практических навыков.

**Учебно-тематический план производственной практики
«Машинист котлов»**

4 разряд (по программе профессиональной переподготовки)

№ пп	Виды работ/задания	Кол-во часов
1	Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда	1
2	Изучение процесса ведения режима работы паровых или теплофикационных водогрейных котлов в соответствии с заданным графиком нагрузки. При обслуживании котла, т/ч, жидкое и газообразное топливо – свыше 30 до 100; твердое топливо – до 30 При обслуживании теплофикационных водогрейных котлов, теплопроизводительность котла, Гкал/ч – жидкое и газообразное топливо – от 50 до 100; твердое топливо – до 50.	2
3	Освоение приемов и навыков эксплуатационного обслуживания агрегатов и обеспечение их надежной и экономичной работы. Пуск, останов, опробование, опрессовка обслуживаемого оборудования и переключения в тепловых схемах.	2
4	Освоение приемов и навыков контроля за показаниями средств измерений, работой автоматических регуляторов и сигнализации.	1
5	Освоение приемов и навыков ликвидации аварийных ситуаций. Выявление неисправностей в работе оборудования и принятие мер по их устранению. Вывод оборудования в ремонт.	2
6	Пробная квалификационная работа	8
	ИТОГО	16

**СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

Программы профессиональной переподготовки по профессии

«Машинист котлов» 4 разряд

Тема 1. Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда. Ознакомление с территорией предприятия, его спецификой и условиями работы. Общие требования. Обучение и проверка знаний машиниста котлов, а также порядок допуска его к работе. Соблюдение требований производственных инструкций, руководств. Изучение наряда-допуска. Прохождение целевого инструктажа по охране труда. Проверка защитной одежды, средств индивидуальной защиты необходимых для производства работ.

Тема 2. Изучение процесса ведения режима работы паровых или теплофикационных водогрейных котлов в соответствии с заданным графиком нагрузки.

При обслуживании котла, т/ч, жидкое и газообразное топливо – свыше 30 до 100; твердое топливо – до 30

При обслуживании теплофикационных водогрейных котлов, теплопроизводительность котла, Гкал/ч – жидкое и газообразное топливо – от 50 до 100; твердое топливо – до 50.

Ведение режима работы паровых или теплофикационных водогрейных котлов в соответствии с заданным графиком нагрузки.

При обслуживании котла, т/ч, жидкое и газообразное топливо – свыше 30 до 100; твердое топливо – до 30

При обслуживании теплофикационных водогрейных котлов, теплопроизводительность котла, Гкал/ч – жидкое и газообразное топливо – от 50 до 100; твердое топливо – до 50.

Тема 3. Освоение приемов и навыков эксплуатационного обслуживания агрегатов и обеспечение их надежной и экономичной работы. Пуск, останов, опробование, опрессовка обслуживаемого оборудования и переключения в тепловых схемах. Выполнение эксплуатационного обслуживания агрегатов и обеспечение их надежной и экономичной работы. Пуск, останов, опробование, опрессовка обслуживаемого оборудования и переключения в тепловых схемах.

Тема 4. Освоение приемов и навыков контроля за показаниями средств измерений, работой автоматических регуляторов и сигнализации. Выполнение контроля за показаниями средств измерений, работой автоматических регуляторов и сигнализации.

Тема 5. Освоение приемов и навыков ликвидации аварийных ситуаций. Выявление неисправностей в работе оборудования и принятие мер по их устранению. Вывод оборудования в ремонт. Ликвидация аварийных

ситуаций. Выявление неисправностей в работе оборудования и принятие мер по их устранению. Вывод оборудования в ремонт.

Квалификационная (пробная) работа.

Выполнение квалификационной (пробной) работы с целью определения уровня профессиональных знаний и практических навыков.

Учебно-тематический план производственной практики

«Машинист котлов»

5 разряд (по программе профессиональной переподготовки)

№ пп	Виды работ/задания	Кол-во часов
1	Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда	1
2	Изучение процесса ведения режима работы паровых или теплофикационных водогрейных котлов в соответствии с заданным графиком нагрузки. При обслуживании котла, т/ч , жидкое и газообразное топливо – свыше 100 до 300; твердое топливо – свыше 30 до 100. При обслуживании теплофикационных водогрейных котлов, теплопроизводительность котла, Гкал/ч – жидкое и газообразное топливо – свыше 100; твердое топливо – свыше 50 до 100.	2
3	Освоение приемов и навыков эксплуатационного обслуживания агрегатов и обеспечение их надежной и экономичной работы. Пуск, останов, опробование, опрессовка обслуживаемого оборудования и переключения в тепловых схемах.	2
4	Освоение приемов и навыков контроля за показаниями средств измерений, работой автоматических регуляторов и сигнализации.	1
5	Освоение приемов и навыков ликвидации аварийных ситуаций. Выявление неисправностей в работе оборудования и принятие мер по их устранению. Вывод оборудования в ремонт.	2

6	Пробная квалификационная работа	8
	ИТОГО	16

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Программы профессиональной переподготовки по профессии «Машинист котлов» 5 разряд

Тема 1. Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда. Ознакомление с территорией предприятия, его спецификой и условиями работы. Общие требования. Обучение и проверка знаний машиниста котлов, а также порядок допуска его к работе. Соблюдение требований производственных инструкций, руководств. Изучение наряда-допуска. Прохождение целевого инструктажа по охране труда. Проверка защитной одежды, средств индивидуальной защиты необходимых для производства работ.

Тема 2. Изучение процесса ведения режима работы паровых или теплофикационных водогрейных котлов в соответствии с заданным графиком нагрузки.

При обслуживании котла, т/ч , жидкое и газообразное топливо – свыше 100 до 300; твердое топливо – свыше 30 до 100.

При обслуживании теплофикационных водогрейных котлов, теплопроизводительность котла, Гкал/ч – жидкое и газообразное топливо – свыше 100; твердое топливо – свыше 50 до 100.

Ведение режима работы паровых или теплофикационных водогрейных котлов в соответствии с заданным графиком нагрузки.

При обслуживании котла, т/ч , жидкое и газообразное топливо – свыше 100 до 300; твердое топливо – свыше 30 до 100.

При обслуживании теплофикационных водогрейных котлов, теплопроизводительность котла, Гкал/ч – жидкое и газообразное топливо – свыше 100; твердое топливо – свыше 50 до 100.

Тема 3. Освоение приемов и навыков эксплуатационного обслуживания агрегатов и обеспечение их надежной и экономичной работы. Пуск, останов, опробование, опрессовка обслуживаемого оборудования и переключения в тепловых схемах. Выполнение эксплуатационного обслуживания агрегатов и обеспечение их надежной и экономичной работы. Пуск,

останов, опробование, опрессовка обслуживаемого оборудования и переключения в тепловых схемах.

Тема 4. Освоение приемов и навыков контроля за показаниями средств измерений, работой автоматических регуляторов и сигнализации. Выполнение контроля за показаниями средств измерений, работой автоматических регуляторов и сигнализации.

Тема 5. Освоение приемов и навыков ликвидации аварийных ситуаций. Выявление неисправностей в работе оборудования и принятие мер по их устранению. Вывод оборудования в ремонт. Ликвидация аварийных ситуаций. Выявление неисправностей в работе оборудования и принятие мер по их устранению. Вывод оборудования в ремонт.

Квалификационная (пробная) работа.

Выполнение квалификационной (пробной) работы с целью определения уровня профессиональных знаний и практических навыков.

Учебно-тематический план производственной практики

«Машинист котлов»

6 разряд (по программе профессиональной переподготовки)

№ пп	Виды работ/задания	Кол-во часов
1	Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда	1
2	Изучение процесса ведения режима работы паровых или теплофикационных водогрейных котлов в соответствии с заданным графиком нагрузки. При обслуживании котла, т/ч, жидкое и газообразное топливо – свыше 300; твердое топливо – свыше 100 до 300. При обслуживании теплофикационных водогрейных котлов, теплопроизводительность котла, Гкал/ч; твердое топливо – свыше 100.	2
3	Освоение приемов и навыков эксплуатационного обслуживания агрегатов и обеспечение их надежной и экономичной работы. Пуск, останов, опробование, опрессовка обслуживаемого оборудования и переключения в тепловых схемах.	2

4	Освоение приемов и навыков контроля за показаниями средств измерений, работой автоматических регуляторов и сигнализации.	1
5	Освоение приемов и навыков ликвидации аварийных ситуаций. Выявление неисправностей в работе оборудования и принятие мер по их устранению. Вывод оборудования в ремонт.	2
6	Пробная квалификационная работа	8
	ИТОГО	16

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Программы профессиональной переподготовки по профессии «Машинист котлов» 6 разряд

Тема 1. Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда. Ознакомление с территорией предприятия, его спецификой и условиями работы. Общие требования. Обучение и проверка знаний машиниста котлов, а также порядок допуска его к работе. Соблюдение требований производственных инструкций, руководств. Изучение наряда-допуска. Прохождение целевого инструктажа по охране труда. Проверка защитной одежды, средств индивидуальной защиты необходимых для производства работ.

Тема 2. Изучение процесса ведения режима работы паровых или теплофикационных водогрейных котлов в соответствии с заданным графиком нагрузки.

При обслуживании котла, т/ч, жидкое и газообразное топливо – свыше 300; твердое топливо – свыше 100 до 300.

При обслуживании теплофикационных водогрейных котлов, теплопроизводительность котла, Гкал/ч; твердое топливо – свыше 100.

Ведение режима работы паровых или теплофикационных водогрейных котлов в соответствии с заданным графиком нагрузки.

При обслуживании котла, т/ч, жидкое и газообразное топливо – свыше 300; твердое топливо – свыше 100 до 300.

При обслуживании теплофикационных водогрейных котлов, теплопроизводительность котла, Гкал/ч; твердое топливо – свыше 100.

Тема 3. Освоение приемов и навыков эксплуатационного обслуживания агрегатов и обеспечение их надежной и экономичной работы. Пуск, останов, опробование, опрессовка обслуживаемого оборудования и переключения в тепловых схемах. Выполнение эксплуатационного обслуживания агрегатов и обеспечение их надежной и экономичной работы. Пуск, останов, опробование, опрессовка обслуживаемого оборудования и переключения в тепловых схемах.

Тема 4. Освоение приемов и навыков контроля за показаниями средств измерений, работой автоматических регуляторов и сигнализации. Выполнение контроля за показаниями средств измерений, работой автоматических регуляторов и сигнализации.

Тема 5. Освоение приемов и навыков ликвидации аварийных ситуаций. Выявление неисправностей в работе оборудования и принятие мер по их устранению. Вывод оборудования в ремонт. Ликвидация аварийных ситуаций. Выявление неисправностей в работе оборудования и принятие мер по их устранению. Вывод оборудования в ремонт.

Квалификационная (пробная) работа.

Выполнение квалификационной (пробной) работы с целью определения уровня профессиональных знаний и практических навыков.

Итоговая аттестация.

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 3, 4, 5, 6 квалификационный разряд по профессии «Машинист котлов».

2.3. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Программы повышения квалификации по профессии «Машинист котлов» 4, 5, 6 разряд

№ п/п	Название раздела, модуля*	Количество часов			Форма контроля
		Всего, в том числе	Теоретические занятия	Практические занятия	

1.	Теоретическое обучение	8	7,5	0,5	Итоговая аттестация
1.1.	Модуль 1 «Общетеchnические дисциплины»	2	1,5	0,5	Промежуточная аттестация
1.2.	Модуль 2 «Специальные дисциплины»	6	6	-	Промежуточная аттестация
2.	Производственное обучение	8	-	8	
2.1.	Производственная практика	8	-	8	
3.	Итоговая аттестация	8	-	-	Квалификационный экзамен
	ИТОГО:			24	

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Учебные занятия организованы в течение всего календарного года с учетом выходных и праздничных нерабочих дней в режиме 5-дневной учебной недели. Учебным годом в НЧОУ ДПО «УЭЦ «СТРОИТЕЛЬ» считается календарный год с 1 января по 31 декабря. Ежедневная учебная нагрузка составляет, как правило, 8-9 академических часов. По согласованию с заказчиком образовательных услуг допускается проведение занятий в выходные и праздничные дни, а также изменение ежедневной учебной нагрузки.

Недели	1 неделя				
Дни	1	2	3	4	5
количество часов	8	8	8		
вид занятий	ТЗ, ПЗ, ПА, З	ПП	ИА		

ТЗ – теоретические занятия

ПЗ – практические занятия

З – зачет

ПА – промежуточная аттестация

ПП – производственная практика

ИА – итоговая аттестация

**РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ РАЗДЕЛОВ (МОДУЛЕЙ)
УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ**

**Программы повышения квалификации по профессии
«Машинист котлов» 4, 5, 6 разряд**

№ п/п	Наименование разделов и дисциплин*	Всего часов	В том числе:		Обучение с использова нием ДОТ, ЭО**	Формы контроля
			ТЗ	ПЗ		
1.	Модуль 1 «Общетехнические дисциплины»	2	1,5	0,5	2	Промежуто чная аттестация
1.1.	Общие требования промышленной безопасности и охраны труда	1	1	-	1	
1.2.	Производственная санитария и охрана окружающей среды	1	0,5	0,5	1	
2.	Модуль 2 «Специальные дисциплины»	6	4	-	6	Промежуто чная аттестация
2.1.	Топливо, топочные процессы и устройства. Рабочие процессы в котлах	1	1	-	1	
2.2.	Паровые и водогрейные котлы. Контрольно- измерительные приборы и элементы автоматики котлов	1	1	-	1	
2.3.	Котельные установки. Оборудование водоподготовки Помещения для	1	1	-	1	

	котлов. Обслуживание оборудования котельных установок					
2.4.	Действия машиниста (оператора) по предотвращению аварий котлов. Меры безопасности при эксплуатации и ремонте котлов и оборудования котельных установок	1	1	-	1	
	Зачет	2	-	-	2	тестировани е
	Итого:	8	5,5	0,5	8	

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ

Программы повышения квалификации по профессии «Машинист котлов» 4, 5, 6 разряд

Модуль 1. Общетехнические дисциплины

Тема 1.1 Общие требования промышленной безопасности и охраны труда Основные термины и понятия трудового законодательства. Понятие труда и его роль в жизни общества. Общественная организация труда. Трудовое право, как одна из ведущих отраслей российского права: понятие, цели, задачи, функции. Предмет трудового права: понятие, структура. Индивидуальные трудовые отношения: понятие, признаки, субъекты, основания возникновения, содержание. Отличие от гражданско-правовых отношений. Иные непосредственно связанные с трудовыми отношения: понятие, признаки, основания возникновения. Классификация иных непосредственно связанных с трудовыми отношения. Отличие от индивидуальных трудовых отношений. Место трудового права: понятие и особенности. Место трудового права в системе смежных отраслей российского права (трудовое право и гражданское право, трудовое право и административное право и др.). Система трудового права как отрасли права. Система трудового права как науки и учебной дисциплины.

Тенденции развития трудового права. Трудовое законодательство Российской Федерации. Законодательство Российской Федерации об охране труда. Основные права и обязанности работника. Определение трудового контракта. Основные права и обязанности работодателя. Регулирование трудовых отношений. Коллективный договор.

Тема 1.2 Производственная санитария и охрана окружающей среды
Основы законодательства по охране труда и промышленной безопасности. Условия труда, причины травматизма. Производственная санитария. Первая помощь при несчастных случаях. Безопасность труда во время работы машиниста котлов. Организация рабочего места. Средства индивидуальной защиты. Требования к оборудованию, инструменту. Работа в замкнутом пространстве. Защита органов зрения, защита от теплового излучения. Защита от вредных воздействий. Защита головы тела. Электробезопасность при выполнении работ. Требования безопасности по окончании работы. Требования к спецодежде, обуви. Меры защиты от поражения электрическим током. Средства индивидуальной защиты. Пожарная безопасность при выполнении работ. Меры охраны окружающей среды.

Практикум по оказанию первой помощи пострадавшему.

Промежуточная аттестация по модулю 1.

Модуль 2. Специальные дисциплины

Тема 2.1. Топливо, топочные процессы и устройства. Рабочие процессы в котлах

2.1.1 Топливо, топочные процессы и устройства

Характеристика энергетического топлива: Виды топлива; Элементарный состав топлива; Теплота сгорания топлива; Температура воспламенения; Коэффициент избытка воздуха; Условное топливо.

Жидкое топливо: Классификация и свойства жидкого топлива; Хранение жидкого топлива; Мазутное хозяйство; Горение жидкого топлива; Мазутные форсунки.

Газообразное топливо: Общая характеристика газообразного топлива; Горение газового топлива; Газогорелочные устройства; Система газоснабжения городов и котельных; Газорегуляторные пункты и газорегуляторные установки; Внутренние газопроводы.

Тепловой баланс и КПД котлов: Виды потерь тепла; Тепловой баланс котельной установки; Коэффициент полезного действия котельной установки; Режимная карта котла

2.1.2 Рабочие процессы в котлах

Основные сведения о котельной. Классификации котельных. Требования к

помещениям котельных. Принципиальная схема отопительной котельной с водогрейными котлами. Принципиальная схема котельной с паровыми котлами. Классификация котлов по назначению, виду сжигаемого топлива, виду теплоносителя, параметрам. Естественная и принудительная циркуляция воды в котлах.

Устройство котлов: Топки для сжигания топлива; Поверхности нагрева; Пароперегреватели; Экономайзеры; Воздухоподогреватели; Каркас; Обмуровка; Площадки и лестницы; Арматура котла; Гарнитура котла.

Образование пара.

Коррозия поверхностей нагрева.

Естественная циркуляция в испарительных поверхностях нагрева.

Принудительная циркуляция в паровых и водогрейных котлах.

Требования, предъявляемые к воде и пару.

Сепарационные устройства.

Условия надежной работы поверхностей нагрева.

Эксплуатация котлов: Осмотр и подготовка котельного агрегата к работе; Пуск котельного агрегата в работу; Контроль и управление работой котельного агрегата; Остановка котельного агрегата; Аварийная остановка котла.

Техническое освидетельствование котла.

Тема 2.2. Паровые и водогрейные котлы. Контрольно-измерительные приборы и элементы автоматики котлов

Конструкции паровых котлов

Котлы типа ДКВр. Описание конструкции. Технические характеристики котлов. Котлы типа ДЕ. Описание конструкции. Технические характеристики котлов. Котлы типа Е. Описание конструкции. Технические характеристики котлов.

Конструкции водогрейных котлов

Котлы типа ПТВМ. Описание конструкции. Технические характеристики котлов. Котлы типа ТВГ. Описание конструкции. Технические характеристики котлов. Жаротрубные водогрейные котлы фирм LOOS, Viessmann. Описание конструкции

Организация ремонта котлов.

Манометры для измерения давления насыщенного пара в барабане котла, давления перегретого пара в выходном коллекторе пароперегревателя и давления питательной воды перед регулирующими питательными органами.

Термопары, термометры сопротивления и термометры для измерения температуры питательной воды и перегретого пара.

Термопары для измерения температуры дымовых газов за пароперегревателем, за экономайзером и за воздухоподогревателем, а также для измерения температуры воздуха, поступающего в воздухоподогреватель и за ним.

Тягомеры для измерения разрежения в верхней точке топки.

Расходомеры для измерения количества питательной воды и количества производимого пара;

Автоматические газоанализаторы для определения содержания CO_2 и O_2 в дымовых газах.

Тема 2.3. Котельные установки. Оборудование водоподготовки.

Помещения для котлов. Обслуживание оборудования котельных установок

2.3.1 Котельные установки. Оборудование водоподготовки.

Общие сведения и понятия о котельных установках. Классификация котельных установок. Освобождению воды от грубодисперсных и коллоидных примесей и содержащихся в ней солей. Этапы водоподготовки.

2.3.2 Помещения для котлов. Обслуживание оборудования котельных установок

Запрет размещать бытовые и служебные помещения, мастерские в здании котельной. Уровень пола нижнего этажа котельного помещения. Выходные двери из помещения котельной. Надпись о запрещении входа в котельную посторонним лицам.

Безопасная эксплуатация котлов осуществляется согласно Правилам устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов

Тягодутьевые устройства: Тяга естественная и искусственная; Понятие об аэродинамическом сопротивлении газового и воздушного трактов котельного агрегата; Назначение и устройство дымовых труб; Требования к дымовым трубам; Назначение, принцип действия и устройство дымососа и вентилятора; Назначение и устройство направляющего аппарата, шиберов; Неисправности дымососов и вентиляторов, их предупреждение и устранение; Порядок пуска дымососа и вентилятора.

Питательные устройства котлов: Классификация насосов; Явление кавитации; Центробежные насосы; Устройство, основные технические характеристики; Порядок пуска и остановки; Неисправности насосов и их устранение; Поршневые насосы, Устройство, основные технические характеристики; Порядок пуска и остановки; Неисправности насосов и их устранение; Гидроструйные насосы; Элеваторы; Инжекторы; Устройство и принцип действия.

Водоподготовка: Характеристика природных вод; Требования к водно-химическому режиму котлов; Методы обработки воды; Сущность метода катионирования; Устройство натрий-катионитных фильтров; Цикл работы

фильтра; Устройство солерастворителя; Сущность метода деаэрации; Деаэраторы атмосферного давления и вакуумные; Периодическая и непрерывная продувка котлов; Схемы непрерывной продувки котлов; Сепаратор непрерывной продувки; Барботер; Виды коррозии; Методы консервации котлов.

Трубопроводы и тепловые сети: Классификация трубопроводов; Требования Правил к трубопроводам; Опоры и подвески трубопроводов; Дренажи; Воздушники; Окраска трубопроводов в котельной; Системы отопления и горячего водоснабжения; Порядок регулирования системы отопления по температурному графику; Порядок включения в работу трубопроводов; Причины возникновения гидравлических ударов.

Теплообменные аппараты: Назначение, область применения и классификация теплообменных аппаратов; Пароводяные, водо-водяные подогреватели; Емкостные, скоростные и пластинчатые подогреватели; Устройство, порядок пуска и остановки

Контрольно-измерительные приборы и системы автоматики: Классификация и основные характеристики контрольно-измерительных приборов; Погрешность, класс точности приборов; Цена деления; Приборы для измерения давления; Требования к манометрам; Приборы для измерения температуры; Приборы для измерения расхода жидкостей и газов; Автоматика регулирования парового котла «Контур»; Автоматика регулирования водогрейного котла «Контур»; Датчики автоматики регулирования; Регуляторы; Исполнительные механизмы; Регулирующие органы; Автоматика безопасности парового котла; Параметры настройки; Автоматика безопасности водогрейного котла; Параметры настройки; Датчики автоматики безопасности.

Тема 2.4. Действия машиниста (оператора) по предотвращению аварий котлов. Меры безопасности при эксплуатации и ремонте котлов и оборудования котельных установок

Порядок допуска к самостоятельной работе в качестве машиниста котлов. Порядок приема и сдачи смены дежурным персоналом. Обязанности машиниста котлов, принимающего смену. Обязанности машиниста котлов, сдающего смену. Порядок действий при приеме и сдачи смены во время аварий и инцидентов в котельной.

Перечень документации на рабочем месте машиниста котлов. Назначение и основные положения производственной инструкции машиниста котлов. Требования к ведению сменного (вахтенного) журнала

Классификации аварий. Действия машиниста котлов при возникновении аварии или несчастного случая на производстве. Порядок расследования аварии или несчастного случая. Основные положения ПМЛА. Взаимодействие со специальными службами (ГО ЧС, МВД, аварийными службами, скорой

медицинской помощью). Проведение противоаварийных тренировок с машинистами котлов.

Работы с повышенной опасностью. Газоопасные работы. Работы по наряду-допуску. Требования к оформлению наряда-допуска. Средства индивидуальной защиты персонала котельной. Техника безопасности при проведении работ внутри топки и газоходов, внутри барабанов котла.

Оказание помощи при поражении электрическим током. Оказание помощи при ожогах. Оказание помощи при переломах конечностей. Меры оказания помощи при отравлении угарным газом. Способы транспортировки пострадавшего.

Промежуточная аттестация по модулю 2.

Аттестация по теоретическому обучению (зачет).

УЧЕБНЫЕ ПЛАНЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Учебно-тематический план производственной практики

«Машинист котлов»

4 разряд (по программе повышения квалификации)

№ пп	Виды работ/задания	Кол-во часов
1	Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда	1
2	Изучение процесса ведения режима работы паровых или теплофикационных водогрейных котлов в соответствии с заданным графиком нагрузки. При обслуживании котла, т/ч, жидкое и газообразное топливо – свыше 30 до 100; твердое топливо – до 30 При обслуживании теплофикационных водогрейных котлов, теплопроизводительность котла, Гкал/ч – жидкое и газообразное топливо – от 50 до 100; твердое топливо – до 50.	1
3	Освоение приемов и навыков эксплуатационного обслуживания агрегатов и обеспечение их надежной и экономичной работы. Пуск, останов, опробование, опрессовка обслуживаемого оборудования и переключения в тепловых схемах.	1

4	Освоение приемов и навыков контроля за показаниями средств измерений, работой автоматических регуляторов и сигнализации.	0,5
5	Освоение приемов и навыков ликвидации аварийных ситуаций. Выявление неисправностей в работе оборудования и принятие мер по их устранению. Вывод оборудования в ремонт.	0,5
6	Пробная квалификационная работа	4
	ИТОГО	8

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Программы повышения квалификации по профессии «Машинист котлов» 4 разряд

Тема 1. Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда. Ознакомление с территорией предприятия, его спецификой и условиями работы. Общие требования. Обучение и проверка знаний машиниста котлов, а также порядок допуска его к работе. Соблюдение требований производственных инструкций, руководств. Изучение наряда-допуска. Прохождение целевого инструктажа по охране труда. Проверка защитной одежды, средств индивидуальной защиты необходимых для производства работ.

Тема 2. Изучение процесса ведения режима работы паровых или теплофикационных водогрейных котлов в соответствии с заданным графиком нагрузки.

При обслуживании котла, т/ч, жидкое и газообразное топливо – свыше 30 до 100; твердое топливо – до 30

При обслуживании теплофикационных водогрейных котлов, теплопроизводительность котла, Гкал/ч – жидкое и газообразное топливо – от 50 до 100; твердое топливо – до 50.

Ведение режима работы паровых или теплофикационных водогрейных котлов в соответствии с заданным графиком нагрузки.

При обслуживании котла, т/ч, жидкое и газообразное топливо – свыше 30 до 100; твердое топливо – до 30

При обслуживании теплофикационных водогрейных котлов,

теплопроизводительность котла, Гкал/ч – жидкое и газообразное топливо – от 50 до 100; твердое топливо – до 50.

Тема 3. Освоение приемов и навыков эксплуатационного обслуживания агрегатов и обеспечение их надежной и экономичной работы. Пуск, останов, опробование, опрессовка обслуживаемого оборудования и переключения в тепловых схемах. Выполнение эксплуатационного обслуживания агрегатов и обеспечение их надежной и экономичной работы. Пуск, останов, опробование, опрессовка обслуживаемого оборудования и переключения в тепловых схемах.

Тема 4. Освоение приемов и навыков контроля за показаниями средств измерений, работой автоматических регуляторов и сигнализации. Выполнение контроля за показаниями средств измерений, работой автоматических регуляторов и сигнализации.

Тема 5. Освоение приемов и навыков ликвидации аварийных ситуаций. Выявление неисправностей в работе оборудования и принятие мер по их устранению. Вывод оборудования в ремонт. Ликвидация аварийных ситуаций. Выявление неисправностей в работе оборудования и принятие мер по их устранению. Вывод оборудования в ремонт.

Квалификационная (пробная) работа.

Выполнение квалификационной (пробной) работы с целью определения уровня профессиональных знаний и практических навыков.

Учебно-тематический план производственной практики «Машинист котлов» 5 разряд (по программе повышения квалификации)

№ пп	Виды работ/задания	Кол-во часов
1	Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда	1
2	Изучение процесса ведения режима работы паровых или теплофикационных водогрейных котлов в соответствии с заданным графиком нагрузки. При обслуживании котла, т/ч , жидкое и газообразное топливо – свыше 100 до 300; твердое топливо – свыше 30 до 100. При обслуживании теплофикационных водогрейных	1

	котлов, теплопроизводительность котла, Гкал/ч – жидкое и газообразное топливо – свыше 100; твердое топливо – свыше 50 до 100.	
3	Освоение приемов и навыков эксплуатационного обслуживания агрегатов и обеспечение их надежной и экономичной работы. Пуск, останов, опробование, опрессовка обслуживаемого оборудования и переключения в тепловых схемах.	1
4	Освоение приемов и навыков контроля за показаниями средств измерений, работой автоматических регуляторов и сигнализации.	0,5
5	Освоение приемов и навыков ликвидации аварийных ситуаций. Выявление неисправностей в работе оборудования и принятие мер по их устранению. Вывод оборудования в ремонт.	0,5
6	Пробная квалификационная работа	4
	ИТОГО	8

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Программы повышения квалификации по профессии «Машинист котлов» 5 разряд

Тема 1. Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда. Ознакомление с территорией предприятия, его спецификой и условиями работы. Общие требования. Обучение и проверка знаний машиниста котлов, а также порядок допуска его к работе. Соблюдение требований производственных инструкций, руководств. Изучение наряда-допуска. Прохождение целевого инструктажа по охране труда. Проверка защитной одежды, средств индивидуальной защиты необходимых для производства работ.

Тема 2. Изучение процесса ведения режима работы паровых или теплофикационных водогрейных котлов в соответствии с заданным графиком нагрузки.

При обслуживании котла, т/ч, жидкое и газообразное топливо – свыше 100 до 300; твердое топливо – свыше 30 до 100.

При обслуживании теплофикационных водогрейных котлов, теплопроизводительность котла, Гкал/ч – жидкое и газообразное топливо – свыше 100; твердое топливо – свыше 50 до 100.

Ведение режима работы паровых или теплофикационных водогрейных котлов в соответствии с заданным графиком нагрузки.

При обслуживании котла, т/ч, жидкое и газообразное топливо – свыше 100 до 300; твердое топливо – свыше 30 до 100.

При обслуживании теплофикационных водогрейных котлов, теплопроизводительность котла, Гкал/ч – жидкое и газообразное топливо – свыше 100; твердое топливо – свыше 50 до 100.

Тема 3. Освоение приемов и навыков эксплуатационного обслуживания агрегатов и обеспечение их надежной и экономичной работы. Пуск, останов, опробование, опрессовка обслуживаемого оборудования и переключения в тепловых схемах. Выполнение эксплуатационного обслуживания агрегатов и обеспечение их надежной и экономичной работы. Пуск, останов, опробование, опрессовка обслуживаемого оборудования и переключения в тепловых схемах.

Тема 4. Освоение приемов и навыков контроля за показаниями средств измерений, работой автоматических регуляторов и сигнализации. Выполнение контроля за показаниями средств измерений, работой автоматических регуляторов и сигнализации.

Тема 5. Освоение приемов и навыков ликвидации аварийных ситуаций. Выявление неисправностей в работе оборудования и принятие мер по их устранению. Вывод оборудования в ремонт. Ликвидация аварийных ситуаций. Выявление неисправностей в работе оборудования и принятие мер по их устранению. Вывод оборудования в ремонт.

Квалификационная (пробная) работа.

Выполнение квалификационной (пробной) работы с целью определения уровня профессиональных знаний и практических навыков.

Учебно-тематический план производственной практики

«Машинист котлов»

6 разряд (по программе повышения квалификации)

№ пп	Виды работ/задания	Кол-во часов
-------------	---------------------------	---------------------

1	Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда	1
2	Изучение процесса ведения режима работы паровых или теплофикационных водогрейных котлов в соответствии с заданным графиком нагрузки. При обслуживании котла, т/ч , жидкое и газообразное топливо – свыше 300; твердое топливо – свыше 100 до 300. При обслуживании теплофикационных водогрейных котлов, теплопроизводительность котла, Гкал/ч; твердое топливо – свыше 100.	1
3	Освоение приемов и навыков эксплуатационного обслуживания агрегатов и обеспечение их надежной и экономичной работы. Пуск, останов, опробование, опрессовка обслуживаемого оборудования и переключения в тепловых схемах.	1
4	Освоение приемов и навыков контроля за показаниями средств измерений, работой автоматических регуляторов и сигнализации.	0,5
5	Освоение приемов и навыков ликвидации аварийных ситуаций. Выявление неисправностей в работе оборудования и принятие мер по их устранению. Вывод оборудования в ремонт.	0,5
6	Пробная квалификационная работа	4
	ИТОГО	8

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Программы повышения квалификации по профессии «Машинист котлов» 6 разряд

Тема 1. Знакомство с территорией предприятия, ТБ и пожарной безопасностью, правила внутреннего трудового распорядка, охраной труда. Ознакомление с территорией предприятия, его спецификой и условиями работы. Общие требования. Обучение и проверка знаний машиниста котлов, а также порядок допуска его к работе. Соблюдение требований производственных

инструкций, руководств. Изучение наряда-допуска. Прохождение целевого инструктажа по охране труда. Проверка защитной одежды, средств индивидуальной защиты необходимых для производства работ.

Тема 2. Изучение процесса ведения режима работы паровых или теплофикационных водогрейных котлов в соответствии с заданным графиком нагрузки.

При обслуживании котла, т/ч, жидкое и газообразное топливо – свыше 300; твердое топливо – свыше 100 до 300.

При обслуживании теплофикационных водогрейных котлов, теплопроизводительность котла, Гкал/ч; твердое топливо – свыше 100.

Ведение режима работы паровых или теплофикационных водогрейных котлов в соответствии с заданным графиком нагрузки.

При обслуживании котла, т/ч, жидкое и газообразное топливо – свыше 300; твердое топливо – свыше 100 до 300.

При обслуживании теплофикационных водогрейных котлов, теплопроизводительность котла, Гкал/ч; твердое топливо – свыше 100.

Тема 3. Освоение приемов и навыков эксплуатационного обслуживания агрегатов и обеспечение их надежной и экономичной работы. Пуск, останов, опробование, опрессовка обслуживаемого оборудования и переключения в тепловых схемах. Выполнение эксплуатационного обслуживания агрегатов и обеспечение их надежной и экономичной работы. Пуск, останов, опробование, опрессовка обслуживаемого оборудования и переключения в тепловых схемах.

Тема 4. Освоение приемов и навыков контроля за показаниями средств измерений, работой автоматических регуляторов и сигнализации. Выполнение контроля за показаниями средств измерений, работой автоматических регуляторов и сигнализации.

Тема 5. Освоение приемов и навыков ликвидации аварийных ситуаций. Выявление неисправностей в работе оборудования и принятие мер по их устранению. Вывод оборудования в ремонт. Ликвидация аварийных ситуаций. Выявление неисправностей в работе оборудования и принятие мер по их устранению. Вывод оборудования в ремонт.

Квалификационная (пробная) работа.

Выполнение квалификационной (пробной) работы с целью определения уровня профессиональных знаний и практических навыков.

Итоговая аттестация.

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 4, 5, 6 квалификационный разряд по профессии «Машинист котлов».

3. ОРГАНИЗАЦИОННО – ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы

Нормативно-правовая база

1. Федеральный закон от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

Учебная и справочная литература

1. Основы теплотехники. Теплотехнический контроль и автоматика котлов: учебник для нач. проф. образования / Б.А.Соколов. – М.: Издательский центр «Академия», 2013.
2. Котельные установки и их эксплуатация: учебник для нач. проф. образования / Б.А.Соколов. – 6-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2011.
3. Устройство и эксплуатация газового хозяйства: учебник для нач. проф. образования / К.Г.Кязимов, В.Е.Гусев. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательский центр «Академия», 2013.
4. Справочное учебное пособие для персонала котельных: Тепломеханическое оборудование котельных / Сергеев А.В. — СПб.: Издательство ДЕАН. 2012г.
5. Справочное учебное пособие для персонала котельных: Топливное хозяйство котельных / Сергеев А.В. - 4-е изд. перераб. и доп. – СПб.: Издательство ДЕАН. 2012г.
6. Г. С. Сафаров, В. Ф. Веклич, А. П. Медведь, И. Д. Юдовский Новая техника в жилищно-коммунальном хозяйстве — Киев : Будівельник, 1988. — 128,[2] с.

3.2. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Некоммерческое частное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Учебно-экспертный центр «Строитель»

Учебные классы (большой и малый), типовой проект, форма владения – аренда, арендодатель – ООО «Инком».

г. Екатеринбург, ул. Бажова, 193, офис 173.

Электронное обучение проходит на портале дистанционного обучения <https://dpo.education/>

Для теоретической подготовки слушателей и практических занятий.

Оборудование учебных классов: большой учебный класс, площадью 60

м², с общим количеством посадочных мест 32; малый учебный класс, площадью 10 м², с общим количеством посадочных мест 8

Наименование учебного оборудования и технических средств обучения	Единица измерения	Количество
Большой учебный класс		
Демонстрационная интерактивная доска	шт	1
Имитатор ранений и поражений	комплект	1
Кулер для воды	шт	1
Ноутбук Dell	шт	1
Огнетушитель углекислотный ОУ-3	шт	3
Стенд напольный	шт	1
Стол письменный СП-03	шт	1
Рабочее учебное место (Стул Самба/хром)	комплект	33
Тренажер-манекен взрослого	шт	1
Робот-тренажер Гоша-01 2010	шт	1
Кондиционер Panasonic	шт	1
Проектор Epson EB	шт	1
Шкаф для одежды	шт	2
Плакаты для демонстраций по направлениям подготовки:	комплект	8

Требования к квалификации преподавателя дополнительного профессионального образования.

№ п/п	Наименование требований	Содержание требований
1.	Требования к образованию и обучению	Среднее профессиональное образование - программы подготовки специалистов среднего звена или высшее образование - бакалавриат, направленность (профиль) которого, как правило, соответствует преподаваемому учебному предмету, курсу, дисциплине (модулю). Дополнительное профессиональное образование на базе среднего профессионального образования (программ подготовки специалистов среднего звена) или высшего образования (бакалавриата) - профессиональная переподготовка, направленность (профиль) которой соответствует преподаваемому учебному предмету, курсу,

		<p>дисциплине (модулю).</p> <p>При отсутствии педагогического образования - дополнительное профессиональное образование в области профессионального образования и (или) профессионального обучения; дополнительная профессиональная программа может быть освоена после трудоустройства.</p> <p>Педагогические работники обязаны проходить в установленном законодательством Российской Федерации порядке обучение и проверку знаний и навыков в области охраны труда, оказание первой помощи.</p> <p>Рекомендуется обучение по дополнительным профессиональным программам по профилю педагогической деятельности не реже одного раза в три года.</p>
2.	Особые условия допуска к работе	Отсутствие ограничений на занятие педагогической деятельностью, установленных законодательством Российской Федерации.

4. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Оценка качества освоения программы проводится посредством текущего контроля, промежуточной и итоговой аттестации.

Текущий контроль осуществляется преподавателем в ходе повседневной учебной работы и проводится, как правило, в форме опроса в пределах обычных организационных форм учебных занятий.

Лицам, успешно освоившим программу подготовки, переподготовки и повышения квалификации выдается свидетельство о профессии рабочего (должности служащего) установленного образца.

Итоговая аттестация проводится в форме квалификационного экзамена, установленном локальными нормативными актами НЧОУ ДПО «УЭЦ «Строитель».

5. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ

Освоение ОППО завершается итоговой аттестацией слушателей в форме квалификационного экзамена.

Лицам, успешно освоившим ОППО и прошедшим итоговую аттестацию, выдается свидетельство о профессии рабочего, служащего установленного образца.

Лицам, не прошедшим итоговую аттестацию или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, а также лицам, освоившим часть ОППО и (или) отчисленным из образовательной организации (организации, осуществляющей образовательную деятельность), выдается справка об обучении или о периоде обучения по образцу, самостоятельно устанавливаемому организацией.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Примерные темы итоговых квалификационных работ

1. Выявление неисправностей в работе оборудования
2. Проверка на плотность запорных устройств перед горелками котлов
3. Подготовка воды для питания котлов.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ БИЛЕТЫ по профессии «Машинист котлов»

Вопрос 1. Машинист котлов - это...?

1. это специалист в области электричества, электротехники
2. это специалист, обладающий знаниями и навыками по обслуживанию и управлению котельным оборудованием. Его основной обязанностью является поддержание нормального технологического режима работы котлов, обеспечение надлежащего качества пара или горячей воды, а также проведение технического обслуживания и ремонтных работ.
3. это специалист, который занимается сборкой, установкой, настройкой и подключением различных устройств, оборудования или компонентов для создания функциональных систем или конструкций.

Вопрос 2. Дайте определение аварии:

1. разрушение сооружений и (или) технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте, неконтролируемые взрыв и (или) выброс опасных веществ;
2. отказ технических устройств;
3. отклонение от режима технологического процесса;

Вопрос 3. Что относится к инциденту?

1. разрушение сооружения;
2. выброс среды;
3. отказ или повреждение технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте, отклонение от режима технологического процесса

Вопрос 4. При какой массе крышка лаза котла должна быть снабжена приспособлением для облегчения открывания и закрывания

1. Более 10кг
2. Более 20кг
3. Более 30кг

Вопрос 5. Что необходимо сделать при обнаружении нарушений требований безопасности:

1. устранить нарушения собственными силами, при невозможности устранения незамедлительно сообщить о них бригадиру или руководителю работ.
2. сообщить бригадиру.

3. сообщить руководителю работ.

Вопрос 6. Сколько предохранительных устройств должно быть установлено на каждом паровом и водогрейном котле?

1. Согласно расчету
2. Один
3. Не менее двух

Вопрос 7. Что является рабочим местом машиниста котла?

1. Проходы между котлами
2. Все помещение котельного цеха
3. Фронт котла при отсутствии центрального щита управления и щитовое помещение при наличии центрального щита управления

Вопрос 8. Допускается ли подпитка сырой водой котлов, оборудованных устройствами для докотловой обработки воды?

1. Допускается по разрешению территориального органа Ростехнадзора
2. Допускается по усмотрению главного инженера, записанного в сменный журнал
3. Не допускается

Вопрос 9. Сколько человек должно находиться снаружи при выполнении ремонтных работ в котле?

1. При работе в котле 2 человека должны находиться снаружи.
2. При работе в котле 3 человека должны находиться снаружи.
3. При работе в котле 1 человек должен находиться снаружи.

Вопрос 10. Как часто работники должны проходить обязательное психиатрическое освидетельствование при выполнении работ, связанных с повышенной опасностью (влияние вредных веществ, неблагоприятные производственные факторы)?

1. Не реже одного раза в пять лет в порядке, устанавливаемом Правительством Российской Федерации.
2. Не реже одного раза в год по желанию.
3. Периодичность устанавливает работодатель.

Вопрос 11. Какие требования предъявляются к дверцам и крышкам лазов, лючков, гляделок?

1. Должны быть снабжены замками с ключом-маркой

2. Должны быть прочными, плотными, исключать возможность самопроизвольного открывания.
3. Должны легко открываться и закрываться.

Вопрос 12. Что должны обеспечивать приборы безопасности котла?

1. Подачу сигнала об аварийной остановке котла на пульт диспетчера
2. Световую и звуковую сигнализацию при аварийной остановке котла
3. Автоматическое отключение котла или его элементов при недопустимых отклонениях от заданных режимов эксплуатации.

Вопрос 13. Какая вода называется «сырой»?

1. Вода, циркулирующая внутри котла.
2. Вода, заданных проектом параметров (температуры, давления, химического состава).
3. Вода, не прошедшая химическую обработку и очистку от механических примесей

Вопрос 14. При каком условии допускается работа котла без постоянного надзора персонала?

1. Допускается эксплуатация котлов без постоянного наблюдения за их работой со стороны обслуживающего персонала при наличии автоматики, сигнализации и защит
2. Категорически запрещается
3. Оставлять рабочее место оператор может при осмотре внешних трубопроводов, сообщить при этом диспетчеру, мастеру, руководству предприятия

Вопрос 15. На какую величину настраиваются предохранительные клапаны паровых котлов

1. на 10 % выше разрешенного
2. на 15 % выше разрешенного
3. на 25 % выше разрешенного

Вопрос 16. Кто проводит вводный инструктаж по охране труда?

1. Непосредственный руководитель работ, прошедший обучение по охране труда и проверку знаний требований охраны труда
2. Специалист по охране труда или работник, на которого приказом работодателя возложены эти обязанности
3. Председатель (член) комитета по охране труда предприятия

Вопрос 17. Кто обязан проходить обучение по охране труда и проверку знаний требований охраны труда?

1. Руководители организаций и специалисты, отвечающие за безопасность проведения работ на рабочих местах
2. Руководители, специалисты и работодатели — индивидуальные предприниматели
3. Все работники, в том числе руководители организаций, а также работодатели — индивидуальные предприниматели

Вопрос 18. О чем работник обязан немедленно известить своего руководителя?

1. О любой ситуации, угрожающей жизни и здоровью людей
2. О каждом несчастном случае, происшедшем на производстве, об ухудшении состояния своего здоровья
3. Обо всем перечисленном

Вопрос 19. Разрешено ли давать пострадавшему лекарственные средства при оказании ему первой помощи?

1. Разрешено
2. Разрешено в случае крайней необходимости
3. Запрещено

Вопрос 20. Каким локальным нормативным актом устанавливается режим рабочего времени в организации?

1. Правилами внутреннего трудового распорядка
2. Распоряжением руководителя подразделения
3. Приказом непосредственного руководителя

**ТАБЛИЦА ПРАВИЛЬНЫХ ОТВЕТОВ
К ЭКЗАМЕНАЦИОННЫМ БИЛЕТАМ — ТЕСТАМ
по профессии "Машинист котлов"**

№ вопроса	№ ответа	№ вопроса	№ ответа
1	2	11	2
2	1	12	3
3	3	13	3

4	3	14	3
5	1	15	1
6	3	16	2
7	3	17	3
8	3	18	3
9	3	19	3
10	1	20	1