

**ПРИЛОЖЕНИЕ № _____
к профессиональной
образовательной программе
профессионального обучения
по профессии 13786 Машинист
(кочегар) котельной**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ №302 ФЕДЕРАЛЬНОЙ СЛУЖБЫ ИСПОЛНЕНИЯ НАКАЗАНИЙ
(ФКП ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ №302)**

Согласовано:
Начальник КИТН ГУФСИН
России по Красноярскому краю
подполковник внутренней службы

_____ В.Н. Житин
«__» _____ 2017 г.

Утверждаю:
Директор ФКП
образовательного учреждения №302
ФСИН России

_____ Абузов Ф.М.
«__» _____ 2017 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Эксплуатация и обслуживание котельного оборудования**

Рассмотрено:
Методическая комиссия ФКП
образовательного учреждения № 302
протокол № _____
«__» _____ 2017 г.

Усть-Абакан
2017г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе примерной программы учебной дисциплины Эксплуатация и обслуживание котельного оборудования

Организация-разработчик: федеральное казенное профессиональное образовательное учреждение №302 Федеральной службы исполнения наказаний

Авторы:

Филимонов Николай Анатольевич, мастер производственного обучения ФКП
Образовательное учреждение №302;

Лапшин Владимир Юрьевич преподаватель ФКП образовательного учреждения №302

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ	11
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Эксплуатация и обслуживание котельного оборудования

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью профессиональной образовательной программы профессионального обучения по рабочей профессии 13786 Машинист (кочегар) котельной в части освоения вида профессиональной деятельности «эксплуатация и техническое обслуживание оборудования работающего под давлением (паровых и водогрейных котлов не выше 115⁰С с давлением не выше 0,07МПА)» и соответствующих трудовых функций (профессиональных компетенций)¹:

Обобщенные трудовые функции (профессиональные компетенции)		Трудовые функции (профессиональные компетенции)	
Наименование	Код	Наименование	Код
Эксплуатация и обслуживание котельного агрегата, трубопроводов пара и горячей воды	А (ПК.1)	Осмотр и подготовка котельного агрегата к работе	А/01 (ПК.1.1)
		Пуск котельного агрегата в работу	А/02 (ПК.1.2)
		Контроль и управление работой котельного агрегата	А/03 (ПК.1.3)
		Остановка и прекращение работы котельного агрегата	А/04 (ПК.1.4)
		Аварийная остановка и управление работой котельного агрегата в аварийном режиме	А/05 (ПК.1.5)
		Эксплуатация и обслуживание трубопроводов пара и горячей воды	А/06 (ПК.1.6)

1.2. Место дисциплины в структуре профессиональной образовательной программы:

Дисциплина Эксплуатация и обслуживание котельного оборудования входит в профессиональный цикл профессиональной образовательной программы профессионального обучения по профессии 13786 Машинист (кочегар) котельной.

¹ В соответствии с Профессиональным стандартом

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Цель: Подготовка квалифицированного специалиста готового к профессиональной деятельности по эксплуатации и техническому обслуживанию оборудования работающего под давлением (паровых и водогрейных котлов не выше 115⁰С с давлением не выше 0,07МПА) в качестве машиниста (кочегара) котельной 2-3 разряда.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения дисциплины должен²:

уметь:

проверять наличие и исправность рабочего инструмента, средств индивидуальной защиты и сигнализации;

производить осмотр и проверку исправности и работоспособности оборудования котла, арматуры, гарнитуры;

управлять работой котла, автоматики и другого оборудования

применять методы безопасного производства работ при осмотре, проверках и пуске котла и оборудования в работу;

использовать в работе нормативную и техническую документацию;

выявлять неисправности, препятствующие пуску котла в работу, препятствующие нормальной работе котла и используемого оборудования, создающие угрозу аварии и причинения вреда людям и имуществу;

выявлять дефекты пароводяной арматуры, тройников, сварных и фланцевых соединений, средств автоматики и сигнализации;

отключать дефектные, неисправные трубопроводы и арматуру;

оказывать первую помощь пострадавшим в результате аварии или несчастного случая

пользоваться первичными средствами пожаротушения;

пользоваться средствами связи;

документально оформлять результаты своих действий;

действовать соответствии с правилами технической эксплуатации (ПТЭ), правилами технической безопасности (ПТБ), правилами Госгортехнадзора при аварийном обслуживании котлов и вспомогательного оборудования

знать:

устройство, конструктивные особенности и назначение узлов и механизмов обслуживаемого оборудования, контрольно-измерительных приборов и средств автоматики, сигнализации;

требования правил устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов, инструкции по эксплуатации котлов;

требования правил безопасной эксплуатации газового оборудования;

действие на человека опасных и вредных факторов, возникающих во время работы паровых и водогрейных котлов;

² В соответствии с Профессиональным стандартом

требования производственной санитарии, электробезопасности, пожарной безопасности;

места расположения средств пожаротушения и свои обязанности в случае возникновения 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 водопроводов⁴

принципиальные схемы и принципы работы релейных защит, автоматических и регулирующих устройств, контрольно-измерительных приборов, средств сигнализации и связи;

алгоритм функционирования котла и обслуживаемого оборудования, средств автоматики и сигнализации, предусмотренный технической документацией;

инструкции по техническому обслуживанию котлов и оборудования, средств автоматики и сигнализации;

методы и способы устранения неисправностей обслуживаемого оборудования, средств автоматики и сигнализации;

порядок оповещения об аварийных ситуациях и авариях руководства и работников;

инструкции по охране труда;

производственные инструкции;

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 78 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 78 часов.

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	78
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	78
в том числе:	
лабораторные занятия	-
практические занятия	-
контрольные работы	6
<i>Итоговая аттестация в форме (указать) устный экзамен</i>	

2.2. Содержание обучения по дисциплине Эксплуатация и обслуживание котельного оборудования

Наименование разделов	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Эксплуатация и обслуживание котельного агрегата, трубопроводов пара и горячей воды.		78	
Тема 1.1 Осмотр и подготовка котельного агрегата к работе	Содержание	17	1
	1. Классификация котельного оборудования	1	
	2. Назначение и принцип работы котельного агрегата	1	
	3. Назначение и принцип работы оборудования.	1	
	4. Рабочий инструмент кочегара, СИЗ	1	
	5. Правила безопасной эксплуатации котельного оборудования.	1	
	6. Требования безопасной эксплуатации газового оборудования.	1	
	7. Технические характеристики обслуживаемого оборудования.	1	
	8. Типы горелок котлоагрегата.	1	
	9. Проверка работы КИП и автоматики	1	
	10. Проверка исправности взрывных и предохранительных клапанов.	1	
	11. Гидравлическое испытание и внешний осмотр.	1	
	12. Документальное оформление результатов своих действий.	1	
	13. Электрические и технологические схемы котельной.	1	
	14. Схемы теплопроводов и водопроводов.	1	
	15. Принципиальные схемы и принципы работы автоматики.	1	
	16. Производственная инструкция.	1	
	17. Контрольная работа «Осмотр и подготовка котельного агрегата к работе»	1	
Тема 1.2.Пуск котельного агрегата в работу.	Содержание	11	1
	1. Конструктивные особенности приборов и средств автоматики.	1	
	2. Проверка исправности топки и газоходов	1	
	3. Проверка исправности топки и газоходов	1	
	4. Инструкции по обслуживанию котлов и оборудования.	1	
	5. Проверка исправности КИП и оборудования.	1	
	6. Заполнение котла водой.	1	
	7. Проверка отсутствия технологических заглушек.	1	

	8.	Проверка отсутствия в топке людей и посторонних предметов.	1	
	9.	Принципиальные схемы и принцип работы КИП.	1	
	10.	Методы и способы устранения неисправностей	1	
	11.	Инструкция по охране труда.	1	
	12.	Контрольная работа «Пуск котельного агрегата в работу»	1	
Тема 1.3.Контроль и управление работой котельного агрегата.	Содержание		12	
	1.	Действия на человека опасных и вредных факторов.	1	1
	2.	Требования норм и правил производственной санитарии, электробезопасности, пожарной безопасности.	1	
	3.	Функционирование оборудования, предусмотренное документацией изготовителя.	1	
	4.	Контроль исправного состояния котла.	1	
	5.	Устранение неисправностей.	1	
	6.	Сроки проверки КИП и клапанов предусмотренные инструкцией.	1	
	7.	Равномерная подача топлива.	1	
	8.	Чистка котлоагрегата и системы.	1	
	9.	Обеспечение температурного режима работы котла.	1	
	10.	Очистка котловой воды.	1	
	11.	Нормативно- техническая документация кочегара при управлении работой агрегата	1	
	12.	Контрольная работа «Контроль и управление работой котельного агрегата»	1	
Тема 1.4.Остановка и прекращение работы котельного агрегата.	Содержание		13	
	1.	Остановка работы котла.	1	1
	2.	Управление работой котла в аварийном режиме.	1	
	3.	Останавливать работы котла в аварийном режим.	1	
	4.	Остановка работу котла при повышении давления.	1	
	5.	Управление закрытием задвижек.	1	
	6.	Остановка котла при упущении воды.	1	
	7.	Требования к технологическому процессу.	1	
	8.	Остановка работы циркулирующего насоса.	1	
	9.	Вентиляция топки и газопроводов.	1	
	10.	Нормативно- техническая документация кочегара при при остановке и прекращении работы агрегата.	1	
	11.	Неисправности , препятствующие нормальной работе котла.	1	
	12.	Методы безопасного производства работ.	1	
	13.	Контрольная работа «Остановка и прекращение работы котельного агрегата»	1	

Тема 1.5. Аварийная остановка и управление работой котельного агрегата в аварийном режиме.	Содержание		10	
	1.	Отключение оборудования котельной.	1	1
	2.	Сборка тепловой схемы с использованием резервного оборудования.	1	
	3.	Методы и способы устранения неисправностей.	2	
	4.	Средства пожаротушения и обязанности в пожаротушении.	2	
	5.	Оказание первой помощи пострадавшим и применение СИЗ.	1	
	6.	Прекращение работы котла в аварийном режиме.	1	
	7.	Пользоваться средствами связи.	1	
	8.	Контрольная работа «Аварийная остановка и управление работой котельного агрегата в аварийном режиме»	1	
Тема 1.6. Эксплуатация и обслуживание трубопроводов пара и горячей воды.	Содержание		9	
	1.	Ознакомление с записями в журнале приемки-сдачи смены.	1	1
	2.	Проверка наличия и исправности рабочего инструмента, средств индивидуальной защиты.	1	
	3.	Осмотр состояния трубопроводов, опор, подвесок.	1	
	4.	Проверка исправности манометров и предохранительных клапанов.	1	
	5.	Обход, осмотр, контроль состояния парового хозяйства.	1	
	6.	Определение опасной зоны.	1	
	7.	Методы безопасного производства работ.	2	
	8.	Дефекты пароводяной арматуры.	1	
	9.	Правила эксплуатации электрических и тепловых станций и сетей.	1	
Экзамен по дисциплине		6		
ВСЕГО:			78	

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результатом освоения программы учебной дисциплины является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности: «эксплуатация и техническое обслуживание оборудования работающего под давлением (паровых и водогрейных котлов не выше 115⁰С с давлением не выше 0,07МПА)» и соответствующих трудовых функций (профессиональных компетенций)³:

Обобщенные трудовые функции (профессиональные компетенции)		Трудовые функции (профессиональные компетенции)	
Наименование	Код	Наименование	Код
Эксплуатация и обслуживание котельного агрегата, трубопроводов пара и горячей воды	А (ПК.1)	Осмотр и подготовка котельного агрегата к работе	А/01 (ПК.1.1)
		Пуск котельного агрегата в работу	А/02 (ПК.1.2)
		Контроль и управление работой котельного агрегата	А/03 (ПК.1.3)
		Остановка и прекращение работы котельного агрегата	А/04 (ПК.1.4)
		Аварийная остановка и управление работой котельного агрегата в аварийном режиме	А/05 (ПК.1.5)
		Эксплуатация и обслуживание трубопроводов пара и горячей воды	А/06 (ПК.1.6)

³ В соответствии с Профессиональным стандартом

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы обучения предполагает наличие учебного кабинета Теплотехники. Производственное обучение осуществляется на базе котельных ИУ УФСИН России по РХ.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета учебные места для обучающихся, рабочее место преподавателя, макеты: насоса, котла, задвижки; комплект плакатов по котельному оборудованию; контрольно-измерительные приборы: манометры, термометры, муфтовые соединения: Технические средства обучения: мультимедийная установка.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Соколов Б.А. Котельные установки и их эксплуатация. – М.: Академия, 2011

2. Брюханов О.Н. Основы гидравлики, теплотехники и аэродинамики. – М.: ИНФРА –М, 2013

Дополнительные источники:

1. Инструкция по действию работников в аварийных ситуациях на оборудовании работающем под давлением

2. Инструкция по действию работников в аварийных ситуациях на котельном оборудовании

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ

Образовательное учреждение, реализующее подготовку, обеспечивает организацию и проведение текущего и итогового контроля обучающимися знаний, умений и навыков. Текущий контроль проводится преподавателем в процессе обучения.

Итоговый контроль проводится преподавателем после обучения по дисциплине в форме устного экзамена по билетам.

Формы и методы текущего и итогового контроля по профессиональному обучению разрабатываются образовательным учреждением и доводятся до сведения обучающихся в начале обучения.

Для текущего и итогового контроля преподавателем создаются контрольно-измерительные материалы. Контрольно-измерительные материалы, предназначены для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки (таблицы).

Раздел (тема) междисциплинарного курса	Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
Раздел ПМ 1. Эксплуатация котлов и котельного оборудования.	ПК.1.1., ПК.1.2, ПК.1.3		
Тема 1.1. Осмотр и подготовка котельного агрегата к работе.	ПК.1.1., ПК.1.2, ПК.1.3	Формулирование технических характеристик котлов Определение конструкции топки для сжигания топлива Выполнение обмуровки котлов Определение частей котла (воздухонагревателей, экранные трубы, коллекторы...) Демонстрация принципа работы котла	Опрос по теме, контрольная работа.
Тема 1.2. Пуск котельного агрегата в работу.	ПК.1.1., ПК.1.2	Демонстрация пуска котла в работу Ведение топочного процесса	Опрос, контрольная работа.

		Выполнение плановой и аварийной остановки котла	
Тема 1.3. Контроль и прекращение работ котельного агрегата.	ПК.1.1., ПК.1.2	Излагать принцип работы запорная арматуры, предохранительных и обратных клапанов	Опрос, контрольное задание.
Тема 1.4.Остановка и прекращение работы котельного агрегата.	ПК.1.1., ПК.1.2, ПК.1.3.	Заполнение котлов водой Демонстрация работы с инструментами и приспособлениями для чистки колосниковых решеток и экранных труб Формулировать правила очистки колосниковых решеток, труб и газоходов	Опрос, контрольная работа.
Тема 1.5.Аварийная остановка, и управление работой котельного агрегата в аварийном режиме.	ПК.1.1., ПК.1.3	Демонстрировать основные способы теплоизоляции котлов и трубопроводов Знать классификацию обмуровки Определять состав обмуровки и фундамента	Опрос, контрольная работа.
Тема 1.6. Эксплуатация и обслуживание трубопроводов пара и горячей воды.	ПК.1.1., ПК.1.2, ПК.1.3.	Знать классификацию КИП Определять разновидности и техническое устройство КИП Демонстрация поверки манометров Определение погрешности измерений КИП	Опрос, контрольная работа.

Оценка знаний, умений и навыков по результатам текущего и итогового контроля производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575778

Владелец Абумов Федор Михайлович

Действителен с 15.12.2021 по 15.12.2022