

Автономная некоммерческая организация  
дополнительного профессионального образования  
«Учебный центр Лидер»

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор АНО ДПО «Учебный центр  
Лидер»

  
В.С. Долгих

«05» 09



**Программа**  
**профессионального обучения**  
**по профессии «Оператор котельной»**

**Профессия:** Оператор котельной  
**Квалификация:** 2 разряд  
**Код профессии:** 15643

г. Челябинск

## **1 Нормативная база реализации программы**

Рабочая программа профессионального обучения по профессии «Оператор котельной» 2 разряда разработана на основе:

- Федерального Закона №273-ФЗ от 29.12.2012 года «Об образовании в Российской Федерации» (редакция, действующая с 1 сентября 2022 года);
- Приказа Министерства образования и науки РФ от 2 июля 2013 г. № 513 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение» (с изменениями и дополнениями);
- Общероссийского классификатора профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов. Постановление Госстандарта РФ от 26.12.1994 № 367 (ред. от 19.06.2012);
- «Методических рекомендаций по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов» (утв. Минобрнауки России 22.01.2015 № ДЛ-1/05вн);
- Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (ЕТКС). Выпуск №1;
- Приказа Министерства труда и социальной защиты РФ от 24 декабря 2015 г. № 1129н «Об утверждении профессионального стандарта «Работник по эксплуатации оборудования, работающего под избыточным давлением, котлов и трубопроводов пара»;
- Приказа Министерства образования и науки РФ от 25 декабря 2017 г. № 1260 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 13.01.01 Машинист котлов».

## **2 Цели реализации программы**

Программа профессионального обучения по профессии «Оператор котельной» 2 разряда направлена на получение компетенции, необходимой для выполнения нового вида профессиональной деятельности, приобретение новой квалификации в области эксплуатации и технического обслуживания оборудования, работающего под избыточным давлением.

## **3 Планируемые результаты обучения**

3.1 Выпускник, освоивший программу, должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

3.2 Выпускник, освоивший программу, должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:

- 1) Обслуживание водогрейных и паровых котлов с суммарной теплопроизводительностью до 12,6 ГДж/ч (до 3 Гкал/ч) или обслуживание в котельной отдельных водогрейных или паровых котлов с теплопроизводительностью котла до 21 ГДж/ч (до 5 Гкал/ч), работающих на жидком и газообразном топливе или электронагреве.
- 2) Растопка, пуск и остановка котлов и питание их водой.
- 3) Регулирование горения топлива.
- 4) Наблюдение по контрольно-измерительным приборам за уровнем воды в котле, давлением пара и температурой воды, подаваемой в отопительную систему.
- 5) Обслуживание теплосетевых бойлерных установок или станций мягого пара, расположенных в зоне обслуживания основных агрегатов с суммарной тепловой нагрузкой до 42 ГДж/ч (до 10 Гкал/ч).
- 6) Очистка мягого пара и деаэрация воды.
- 7) Пуск и остановка насосов, двигателей, вентиляторов и других вспомогательных механизмов.
- 8) Чистка арматуры и приборов котла.
- 9) Участие в ремонте обслуживаемого оборудования.

3.3 Выпускник, освоивший программу, должен знать:

- принцип работы обслуживаемых котлов;
- состав теплоизоляционных масс и основные способы теплоизоляции котлов и паротрубопроводов;
- правила обращения с газом и оборудованием, находящимся под напряжением;

- назначение и условия применения простых и средней сложности контрольно-измерительных приборов;
- устройство и режимы работы оборудования теплосетевых бойлерных установок или станций мягого пара.

### **Квалификационные требования по разрядам**

#### **2 разряд**

- обслуживание водогрейных и паровых котлов с суммарной теплопроизводительностью до 12,6 ГДж/ч (до 3 Гкал/ч) или обслуживание в котельной отдельных водогрейных или паровых котлов с теплопроизводительностью котла до 21 ГДж/ч (до 5 Гкал/ч), работающих на жидком и газообразном топливе или электронагреве;
- осуществление растопки, пуска и остановки котлов и питание их водой;
- регулирование горение топлива;
- наблюдение по контрольно-измерительным приборам за уровнем воды в котле, давлением пара и температурой воды, подаваемой в отопительную систему;
- обслуживание теплосетевых бойлерных установок или станции мягого пара, расположенных в зоне обслуживания основных агрегатов с суммарной тепловой нагрузкой до 42 ГДж/ч (до 10 Гкал/ч);
- осуществление пуска и остановки насосов, двигателей, вентиляторов и других вспомогательных механизмов;
- производить чистку арматуры и приборов котла;
- участие в ремонте обслуживаемого оборудования.

#### **3 разряд**

- обслуживание водогрейных и паровых котлов с суммарной теплопроизводительностью свыше 12,6 до 42 ГДж/ч (свыше 3 до 10 Гкал/ч) или обслуживание в котельной отдельных водогрейных или паровых котлов с теплопроизводительностью котла свыше 21 до 84 ГДж/ч (свыше 5 до 20 Гкал/ч), работающих на жидком и газообразном топливе или электронагреве;
- обслуживание теплосетевых бойлерных установок или станции мягого пара, расположенные в зоне обслуживания основных агрегатов, с суммарной тепловой нагрузкой свыше 42 до 84 ГДж/ч (свыше 10 до 20 Гкал/ч).
- производство пуска, остановки, регулирования и наблюдения за работой экономайзеров, воздухоподогревателей, пароперегревателей и питательных насосов;
- обеспечение бесперебойной работы оборудования котельной;
- осуществление пуска, остановку и переключение обслуживаемых агрегатов в схемах теплопроводов;

- производство учета теплоты, отпускаемой потребителям;
- участие в ремонте обслуживаемого оборудования.

#### **4 Требования к уровню подготовки слушателя**

**Требования к квалификации.** К освоению программы профессионального обучения допускаются лица, имеющие среднее общее образование, непрофильное профессиональное образование.

#### **5 Форма и трудоемкость (сроки) обучения**

Обучение проводится в очной форме. Срок освоения программы – 160 уч.часов, в том числе: теоретических занятий - 70 уч.часов; практических занятий - 90 уч.часов.

Для всех видов занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

Реализация данной программы осуществляется обучающей организацией на государственном языке Российской Федерации.

#### **6 Документ, выдаваемый по результатам освоения программы**

Слушателям, успешно освоившим программу и прошедшим итоговую аттестацию, выдается документ о квалификации установленного образца: свидетельство о получении профессии рабочего, должности служащего с присвоением квалификации «оператор котельной 2 разряда».

#### **7 Учебный план**

№ п/п	Наименование разделов и дисциплин	Всего	В том числе		Форма контроля
			Теория	Практика	
1	Общетехнические дисциплины	6	6	0	зачет
2	Требования промышленной безопасности и охраны труда	10	8	2	зачет
3	Устройство котлов	18	18	0	зачет
4	Эксплуатация котельных установок	16	16	0	зачет
5	Практическое обучение	94	14	80	зачет

	<b>Консультация</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	
	<b>Квалификационный экзамен</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	
	<b>Всего:</b>	<b>160</b>	<b>70</b>	<b>90</b>	

### **Содержание программы**

Программа профессионального обучения «Оператор котельной» представлена дисциплинами:

- «Общетехнические дисциплины» (6 уч. часов)
- «Требования промышленной безопасности и охраны труда» (10 уч. часов)
- «Устройство котлов» (18 уч. часов)
- «Эксплуатация котельных установок» (16 уч. часов)
- «Практическое обучение» (94 уч. часа)
- Консультация (8 уч. часов)
- Квалификационный экзамен (8 уч. часов).



## Программа раздела «Практическое обучение»

### Область применения

Программа раздела является частью основной программы профессионального обучения по профессии «Оператор котельной», разработана и утверждена с учетом требований рынка труда, на основе установленных квалификационных требований и Приказа Министерства труда и социальной защиты РФ от 24 декабря 2015 г. № 1129н «Об утверждении профессионального стандарта «Работник по эксплуатации оборудования, работающего под избыточным давлением, котлов и трубопроводов пара».

### Содержание программы

№ п/п	Наименование разделов и дисциплин	Всего	В том числе		Форма контроля
			Теория	Практика	
<b>5</b>	<b>Практическое обучение</b>				
5.1	Вводное занятие. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности. Экскурсия на объект.	4	2	2	
5.2	Ознакомление с котельным и вспомогательным оборудованием	4	2	2	
5.3	Обслуживание паровых и водогрейных котлов и вспомогательного оборудования котельной	6	2	4	
5.4	Обслуживание контрольно-измерительных приборов, автоматики безопасности и аварийной сигнализации	6	2	4	
5.5	Обслуживание топок котлов, обдувочных устройств котлов и экономайзеров	6	2	4	
5.6	Обслуживание оборудования водоподготовки и теплосетевой бойлерной установки	6	2	4	
5.7	Ремонт оборудования котельной	6	2	4	
5.8	Самостоятельное выполнение работ в качестве оператора котельной	56	0	56	
	<b>Итого:</b>	<b>94</b>	<b>14</b>	<b>80</b>	зачет

ТЕМА 1. Вводное занятие. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности. Экскурсия на объект.

Ознакомление обучающегося с программой отработки практических навыков и обязанностями оператора котельной. Ознакомление с эксплуатационными документами и мероприятиями по безопасности. Ознакомление с режимом работы и правилами внутреннего трудового распорядка предприятия. Расположение производственного объекта. Структура предприятия, обслуживающий персонал. Система контроля качества выполняемых работ. Инструктаж по



безопасности труда на предприятии. Типовая инструкция по безопасности труда оператора котельной.

Виды и причины травматизма, индивидуальные средства защиты на рабочих местах. Разбор причин травматизма. Инструктаж по пожарной безопасности.

Причины пожаров и меры по предупреждению пожаров. Правила пользования электронагревательными приборами и электроинструментами. Меры предосторожности при использовании пожароопасных материалов. Правила поведения при пожаре. Расположение производственного объекта.

ТЕМА 2. Ознакомление с котельным и вспомогательным оборудованием.

Ознакомление с компоновкой оборудования котельной, тепловой схемой котельной, техническими характеристиками котлов и вспомогательного оборудования котельных. Ознакомление с системой трубопроводов котельной (паропроводы, питательные трубопроводы, дренажные, продувочные и сливные трубопроводы), системой газоснабжения и мазутным хозяйством. Ознакомление с тягодутьевой установкой котельной. Ознакомление с контрольно-измерительными приборами, автоматикой безопасности, аварийной сигнализацией котлов и другого оборудования котельной. Ознакомление с назначением и расположением на тепловом щите приборов контроля, регулирования и управления. Практическое изучение конструкций котлов и их основных элементов на действующем и не работающем оборудовании (вновь монтируемых или находящихся в ремонте котлах). Изучение устройства для распределения питательной воды в верхнем барабане, устройства для подогрева нижнего барабана до растопки, а также устройства для удаления шлама из нижнего барабана при периодической продувке. Осмотр скользящих и неподвижных опор котла, указателей теплового перемещения. Практическое изучение расположения и устройства арматуры котла. Проверка исправности манометров с помощью трехходовых кранов, предохранительных клапанов, водоуказательных приборов прямого действия, сигнализаторов, предельного уровня воды в котле. Продувка котлов и обдувка поверхностей нагрева.

ТЕМА 3. Обслуживание паровых и водогрейных котлов и вспомогательного оборудования котельной.

Изучение конструкций котлов и их основных элементов. Изучение устройства дымососов. Устранение неисправностей. Ознакомление с износами элементов дымососов при работе на газообразном топливе и мазуте. Практическое изучение устройства центробежных, паровых поршневых и плунжерных насосов. Пуск насосов. Ознакомление с арматурой обвязки насосов. Устранение неисправностей насосов. Смазывание насосов. Практическое изучение расположения и устройства арматуры котла. Проверка исправности манометров с помощью трехходовых кранов, предохранительных клапанов, водоуказательных приборов прямого

действия, сигнализаторов, предельного уровня воды в котле. Продувка котлов и обдувка поверхностей нагрева. Изучение трубопроводов котельной по схеме и месту расположения и трассировки паропроводов. Отработка порядка включения в работу паропроводов и трубопроводов горячей воды. Отработка порядка использования запорной арматуры на линиях периодической продувки при начале продувки и ее окончании.

ТЕМА 4. Обслуживание контрольно-измерительных приборов, автоматики безопасности и аварийной сигнализации.

Проверка исправности манометров. Определение их пределов измерения, классы точности, проверка наличия клейма (пломбы) Госповерки. Ежемесячная и периодическая проверка исправности манометра на месте его установки. Определение пределов измерения и ознакомление с местами установок ртутных термометров, термометров сопротивления и термопар. Определение пределов измерения и ознакомление с местами установки тягонапорометров и расходомеров.

Ознакомление с устройством и местами установок в котельные аппаратуры автоматики безопасности и аварийной сигнализации. Изучение работы приборов, датчиков и исполнительных механизмов автоматики для водогрейных котлов на газообразном и жидком топливе или электронагреве. Изучение работы приборов аварийной сигнализации при работе на газообразном и жидком топливе или электронагреве. Изучение работы автоматики безопасности и аварийной сигнализации. Обслуживание и проверка исправности автоматики безопасности и аварийной сигнализации.

ТЕМА 5. Обслуживание топок котлов, обдувочных устройств котлов и экономайзеров.

Конструкция топок для сжигания газообразного и жидкого топлива. Совместное сжигание газа и жидкого топлива. Изучение конструкций грелок для сжигания газа, их обслуживание. Изучение конструкций форсунок для сжигания жидкого топлива, их обслуживание. Изучение конструкций комбинированных газомазутных горелок, их обслуживание. Устранение неполадок в работе горелок и форсунок. Изучение схемы газового оборудования котельной и порядок пуска его в эксплуатацию. Газовое оборудование ГРП (ГРУ). Документы на ГРП (ГРУ). Пуск ГРП (ГРУ) в работу после остановки линии ремонта. Перевод ГРП с основной линии на байпас и обратно. Подготовка котла к розжигу. Действия оператора при розжиге. Порядок проверки запорных устройств на плотность. Остановка котла. Действия оператора при аварийных ситуациях.

ТЕМА 6. Обслуживание оборудования водоподготовки и теплосетевой бойлерной установки.

Ознакомление с устройством механических, натрий и Н-катионитовых фильтров. Взрыхление, регенерация и отмывка натрий и Н-катионитовых фильтров. Обслуживание фильтров во время работы. Изучение устройства солерастворителей. Обслуживание солерастворителей.

Ознакомление с мокрым хранением соли и применяемым оборудованием. Эксплуатация оборудования. Изучение конструкций деаэраторов. Эксплуатация деаэраторов. Регулирование давления и температуры в деаэраторе. Контролирование температуры воды в деаэраторе и содержание кислорода в питательной воде. Изучение устройства теплообменников для систем отопления и горячего водоснабжения. Включение системы теплоснабжения. Регулирование температуры горячей воды. Контролирование параметров воды в теплосети и поддержание температурного графика. Отработка действия при авариях в сетях отопления и горячего водоснабжения.

ТЕМА 7. Ремонт оборудования котельной.

Участие в проведении текущего ремонта котла и вспомогательного оборудования котельной. Чистка снаружи поверхностей нагрева. Подготовка к очистке от накипи поверхностей нагрева. Осмотр и участие в приемке котельного оборудования после капитального ремонта.

ТЕМА 8. Самостоятельное выполнение работ в качестве оператора котельной.

Инструктаж по безопасности труда на рабочем месте оператора котельной. Самостоятельное выполнение работ, входящих в круг обязанностей оператора котельной в соответствии с требованиями квалификационной характеристики.