

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«Учебный центр СПЕЦИАЛИСТ»**

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный Директор

В.А. Снежкин

«08» 02 2024 г.



**ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ
(программа подготовки (переподготовки) рабочих по профессии):
«Оператор котельной»**

г. Москва
2024 г.

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный Директор

В.А. Снежкин

«03» 02 2024 г.



1. Пояснительная записка

1.1 Основная программа профессионального обучения (программа подготовки (переподготовки) рабочих по профессии): «Оператор котельной» (далее – Программа) разработана в соответствии с Приказом Минтруда России от 24.12.2015 г. № 1129н «Об утверждении профессионального стандарта "Работник по эксплуатации оборудования, работающего под избыточным давлением, котлов и трубопроводов пара"».

1.2. Целью реализации Программы является получение слушателями знаний, необходимых для организации работ по рабочей профессии «Оператор котельной», а также обеспечение безопасного функционирования оборудования, работающего под избыточным давлением.

1.3. Программа разработана, принята и реализована ООО «УЦ Специалист» руководствуясь Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Приказ Министерства просвещения РФ от 26 августа 2020 г. N 438 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения"; Приказом Минобрнауки России от 02.07.2013 № 513 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение».

1.4. В результате прохождения обучения по Программе слушатели приобретают знания об обеспечении формирования компетентности специалистов в области обслуживания и ремонта котельных.

1.5. Образовательная организация осуществляет обучение по Программе и имеет лицензию на право ведения образовательной деятельности.

1.6. По завершении обучения по Программе проводится итоговая аттестация в форме квалификационного экзамена и слушателям, успешно ее прошедшим, выдается Свидетельство рабочего.

2. Базовые требования к содержанию Программы

2.1. Настоящая Программа отвечает следующим требованиям:

- отражает квалификационные требования к рабочим, осуществляющим обслуживание и ремонта котельных. Соответствие Программы квалификационным требованиям к профессиям и должностям определено содержанием тем, включенных в состав Программы;
- не противоречит федеральным государственным образовательным стандартам высшего и среднего профессионального образования и ориентирована на современные образовательные технологии и средства обучения. Ориентация на современные образовательные технологии реализована в формах и методах обучения, в методах контроля и управления образовательным процессом и средствах обучения;
- соответствует принятым правилам оформления программ.

2.2. В Программе реализован механизм варьирования между теоретической подготовкой и практическим обучением решения задач.

2.3. Содержание Программы определено учебным планом и календарным учебным графиком (Приложение № 1) и рабочими программами учебных модулей (Приложение № 2).

2.4. Условия реализации программы и оценка качества освоения программы представлены в приложениях № 3 и 4 соответственно.

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный Директор

В.А. Снежкин

2024 г.



УЧЕБНЫЙ ПЛАН И КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК
основной программы профессионального обучения (программы подготовки
(переподготовки) рабочих по профессии): «Оператор котельной»

Цель: получение слушателями знаний, необходимых для выполнения работ по безопасной эксплуатации, обслуживанию и ремонту котельных.

Категория слушателей: Работники рабочих профессий, осуществляющие обслуживание котельных.

Продолжительность обучения: 144 часа.

Форма обучения: очная, заочная с применением дистанционных образовательных технологий.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование раздела	Общая трудоемкость, часов	В том числе		Форма контроля
			Лекции	Практ. Занятия и семинары	
1.	Общие сведения из теплотехники, электротехники и материаловедения	30	30	-	-
1.1	Основы теплотехники	10	10	-	-
1.2	Краткие сведения из электротехники	8	8	-	-
1.3	Материаловедение	6	6	-	-
1.4	Чтение чертежей и схем	6	6	-	-
2.	Эксплуатация котлов	98	98	-	-
2.1	Газообразное и жидкое топливо и его сжигание в топках котлов	8	8	-	-
2.2	Котельные установки и вспомогательное оборудование	16	16	-	-
2.3	Водогрейные и паровые котлы	8	8	-	-
2.4	Водоподготовка	6	6	-	-
2.5	Системы водяного отопления и горячего водоснабжения	8	8	-	-
2.6	Газовые горелки и мазутные форсунки	6	6	-	-

2.7	Газопроводы и газовое оборудование котельных	8	8	-	-
2.8	Автоматизация котельных	12	12	-	-
2.9	Эксплуатация основного и вспомогательного оборудования	18	18	-	-
2.10	Аварийные ситуации и неисправности	8	8	-	-
3.	Требования промышленной безопасности	12	12	-	-
3.1	Требования промышленной безопасности	12	12	-	-
4.	Итоговое тестирования	4	-	4	Тестирование
Итого:		144	140	4	-

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

№ п/п	Наименование раздела	Количество учебных часов по неделям (Н)				Итого
		Н1	Н2	Н3	Н4	
1.	Общие сведения из теплотехники, электротехники и материаловедения	30				
2.	Эксплуатация котлов	10	40	40	8	
3.	Требования промышленной безопасности				12	
4.	Итоговая аттестация				4	4
Всего учебных часов:		40	40	40	24	144

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный Директор

В.А. Снежкин

2024 г.



РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫХ МОДУЛЕЙ
основной программы профессионального обучения (программы подготовки
(переподготовки) рабочих по профессии): «Оператор котельной»

**Модуль 1. Общие сведения из теплотехники, электротехники и
материаловедения**

Тема 1. Основы теплотехники

Понятие о физическом теле и веществе. Давление и единицы его измерения. Температура и теплота, единицы их измерения. Приборы для измерения давления и температуры, их устройство и работа. Вода, водяной пар и воздух, их свойства.

Тема 2. Краткие сведения из электротехники

Электрический ток и его характеристики. Проводники электрического тока и диэлектрики. Трансформаторы переменного тока и электромагниты. Электрооборудование котельных, его назначение и работа.

Тема 3. Материаловедение

Краткие сведения о металлах и сплавах, используемых в котельных. Прокладочные и уплотнительные материалы. Обмуровочные и теплоизоляционные материалы.

Тема 4. Чтение чертежей и схем

Техническое черчение. Принципиальные схемы котельных.

Модуль 2. Эксплуатация котлов

Тема 5. Газообразное и жидкое топливо и его сжигание в топках котлов

Основные сведения о топливе. Физико-химические свойства природных газов. Горение природного газа. Жидкое топливо и его характеристики. Сжигание жидкого топлива в топках котлов.

Тема 6. Котельные установки и вспомогательное оборудование

Основные понятия о технологии производства тепловой энергии в котельных. Тепловой баланс котла. Общие сведения о котлах. Топки котлов. Тяга, дутье и тягодутьевые устройства котлов. Устройство и принцип работы дутьевого вентилятора и дымососа. Арматура котлов, ее виды и требования к ней. Предохранительная арматура. Водоуказательные приборы. Гарнитура, каркас и обмуровка котла. Трубопроводы в котельной. Приборы для измерения расхода жидких и

газообразных веществ. Питательные устройства котлов и требования к ним. Классификация насосов.

Тема 7. Водогрейные и паровые котлы

Чугунные секционные водогрейные котлы, их устройство и работа. Стальные секционные водогрейные котлы, их устройство и работа. Водогрейные котлы ТВГ, их устройство и работа. Водогрейные котлы КВ-Г, их устройство и работа. Общие сведения о паровых котлах. Элементы теплоиспользования продуктов сгорания паровых котлов.

Тема 8. Водоподготовка

Состав воды, ее качество и показатели качества. Умягчение воды методом катионирования. Деаэрация умягченной воды и нормы качества питательной и подпиточной воды.

Тема 9. Системы водяного отопления и горячего водоснабжения

Системы водяного отопления, их назначение и виды. Системы горячего водоснабжения, их назначение и устройство. Водоподогреватели, их назначение, типы, устройство. Теплоснабжение. Схемы присоединения систем отопления к тепловым сетям.

Тема 10. Газовые горелки и мазутные форсунки

Газовые горелки, их основные типы. Диффузионные и инжекционные горелки. Смесительные горелки, их устройство и работа. Мазутные форсунки, их классификация.

Тема 11. Автоматизация котельных

Автоматизация котельных. Измерение и контроль технологических параметров котлов и сигнализация. Автоматическое регулирование котлов. Автоматика безопасности котлов. Системы автоматики и комплекты средств управления котельных.

Тема 12. Эксплуатация основного и вспомогательного оборудования

Основные сведения об организации эксплуатационного обслуживания котельных. Права и обязанности оператора котельной. Порядок допуска к обслуживанию котлов. Прием и сдача смены. Режимная карта котла. Подготовка котла к розжигу. Розжиг котлов при сжигании газообразного и жидкого топлива. Включение котла в работу. Обслуживание котлов во время работы. Плановый останов котлов. Случаи аварийного останова котлов. Очистка котлов от накипи.

Тема 13. Аварийные ситуации и неисправности

Понятие об авариях, возможные причины и последствия. Повреждения основного и вспомогательного оборудования котлов. Неполадки в работе газового хозяйства котельных.

Модуль 3. Требования промышленной безопасности

Тема . Требования промышленной безопасности

Требования к организациям и работникам организаций, осуществляющих эксплуатацию оборудования под давлением. Требования к эксплуатации паровых и водогрейных котлов. Дополнительные требования промышленной безопасности к эксплуатации котлов, работающих с органическими и неорганическими теплоносителями. Дополнительные требования промышленной

безопасности к эксплуатации содорегенерационных котлов. Дополнительные требования промышленной безопасности к эксплуатации газотрубных котлов. Дополнительные требования промышленной безопасности к эксплуатации газотрубных котлов.

УТВЕРЖДАЮ
Генеральный Директор
В.А. Снежкин
«08» 02 2024 г.



УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Нормативные правовые акты, используемые при изучении основной программы профессионального обучения (программы повышения квалификации): «Оператор котельной»

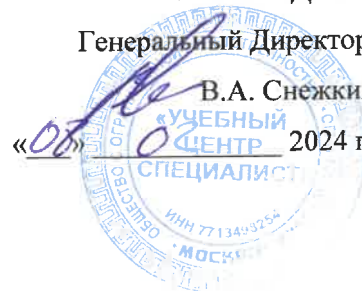
1. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 № 197-ФЗ;
2. Федеральный закон от 21.07.1997 г. № 116-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов";
3. Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 15.12.2020 г. № 536 "Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением".

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный Директор

В.А. Снежкин

2024 г.



ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

1. Формы аттестации

Результаты теста контролирует преподаватель-тьютор, назначенный организатором обучения.

К итоговой аттестации допускаются слушатели, освоившие учебный план в полном объеме. Итоговая аттестация проводится в форме тестирования. Тест состоит из 15 вопросов, ответить на которые необходимо в течение 20 минут. На прохождение теста отводится три попытки.

Результаты тестирования рассматриваются комиссией в составе 3 человек путем объективной и независимой оценки качества подготовки слушателей. По результатам рассмотрения комиссия принимает решение об успешном завершении слушателем обучения.

2. Оценочные материалы

1. На какую величину настраиваются предохранительные клапаны паровых котлов

- а) на 5% выше разрешенного
- б) на 10 % выше разрешенного**
- в) на 15 % выше разрешенного
- г) на 25% выше разрешенного

2. Паровые котлы какой производительности должны быть оборудованы установками для докотловой обработки воды

- а) Паропроизводительностью 0,7 т/час и выше**
- б) Паропроизводительностью 0,5 т/час
- в) С камерным сжиганием топлива паропроизводительностью 0,5 т/час
- г) Паропроизводительностью 1 т/час

3. Кто даёт распоряжение на пуск котла в работу?

- а) лицо, ответственное за исправное состояние и безопасную эксплуатацию котла**
- б) главный энергетик предприятия
- в) старший оператор по смене
- г) аппаратчик ХВО

4. Какова продолжительность работы в противогазе без перерыва?

- а) не более 1 часа
- б) не более 30 минут**
- в) не более 15 минут
- г) не нормируется

5. Перед допуском к самостоятельному выполнению газоопасных работ после проверки знаний рабочий должен пройти стажировку в течение

- а) одного месяца

- б) одной недели
- в) первых десяти рабочих смен**
- г) первых шести рабочих смен

6. Посторонние лица в котельную могут допускаться

- а) только с разрешения владельца и без его сопровождения
- б) только с разрешения владельца и в сопровождении его представителя**
- в) ограничений по допуску нет

7. При эксплуатации ГРП текущий ремонт выполняется

- а) не реже 1 раза в 6 месяцев
- б) не реже 1 раза в 12 месяцев**
- в) не реже 1 раза в 3 месяца
- г) не реже 1 раза в месяц

8. При какой концентрации газа в помещении должны сработать сигнализаторы, контролируемые состояние загазованности

- а) 10% от нижнего концентрационного предела распространения пламени
- б) 15% от нижнего концентрационного предела распространения пламени
- в) 20% от нижнего концентрационного предела распространения пламени**
- г) 30% от нижнего концентрационного предела распространения пламени

9. При каком давлении котёл с рабочим давлением 1,0 МПа (10 кгс/см²) должен быть немедленно остановлен

- а) если давление поднялось до 1.03 МПа (10,3 кгс/см²)
- б) если давление поднялось до 1.05 МПа (10,5 кгс/см²)
- в) если давление поднялось до 1.1 МПа (11 кгс/см²)
- г) если давление поднялось выше 1.1 МПа (11 кгс/см²)**

10. Для обеспечения безопасных условий и расчётных режимов эксплуатации паровые котлы должны быть оснащены

- а) указателями уровня воды и питательными устройствами
- б) манометрами и предохранительными устройствами,
- в) запорной и регулирующей арматурой, приборами безопасности
- г) всем из перечисленного**

11. Суммарная пропускная способность устанавливаемых на паровом котле предохранительных устройств должна быть не менее

- а) номинальной паропроизводительности котла**
- б) 0,5 номинальной паропроизводительности котла
- в) двух номинальных паропроизводительностей котла
- г) не нормируется

12. Шланговые противогазы проверяют на герметичность перед выполнением работ

- а) внешним осмотром
- б) зажатием конца гофрированной дыхательной трубки**
- в) внутренним осмотром
- г) любым удобным методом

13. Периодическая проверка знаний персонала, обслуживающего котлы должна проводиться не реже 1 раза

- а) в 12 месяцев**
- б) в 6 месяцев
- в) в 9 месяцев
- г) в 3 месяца

- 14. Порядок аварийной остановки котла должен быть указан в**
- а) сменном журнале
 - б) производственной инструкции оператора котельной**
 - в) паспорте котла
 - г) ремонтном журнале
- 15. Причины аварийной остановки котла оператор записывает в**
- а) паспорт котла
 - б) сменный журнал**
 - в) суточную ведомость работы котлоагрегата
 - г) ремонтный журнал
- 16. Проверка исправности действия манометра, ПК, указателей уровня воды и питательных насосов для котлов давлением до 1,4 МПа проводится в следующие сроки**
- а) не реже одного раза в сутки
 - б) не реже одного раза в смену**
 - в) не реже одного раза в месяц
 - г) по распоряжению главного инженера предприятия
- 17. Если давление в барабане котла поднялось выше разрешённого на 10 % и продолжает расти, то персонал должен**
- а) немедленно остановить котёл**
 - б) доложить ответственному лицу и ждать его распоряжений
 - в) запитать котёл водой до верхнего уровня
 - г) продуть водоуказательные стёкла
- 18. Внеочередная проверка знаний оператора котельной проводится**
- а) при переводе котла на сжигание другого вида топлива**
 - б) при перерыве в работе более 1 месяца
 - в) при перерыве в работе более 3 месяцев
 - г) по решению старшего оператора
- 19. В какой цвет должны быть окрашены надземные газопроводы**
- а) красный
 - б) жёлтый**
 - в) защитного цвета
 - г) чёрный
- 20. Допустимая толщина отложений на наиболее теплонапряженных участках поверхности нагрева котла, паропроизводительностью менее 0,7 т/ч**
- а) 10 мм
 - б) 0,5 мм**
 - в) 0,8 мм
 - г) 15 мм