

**Частное образовательное учреждение дополнительного  
профессионального образования «СТЦ «ПАТРИОТ»**

Утверждаю:

Директор ЧОУ ДПО «СТЦ  
«ПАТРИОТ»

Юрьев М.А.

2020 г.



**Программа профессионального обучения  
(Профессиональной подготовки, профессиональной  
переподготовки и повышения квалификации)**

Наименование профессии: **«Оператор котельной»**

Квалификация: **2-4 разряды**

Код профессии: **15643**

г. Армавир 2020г.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

### Программа профессионального обучения по профессии: «Оператор котельной».

Нормативную правовую основу разработки профессиональной образовательной программы (далее - программа) составляют:

1. ФЗ-№273 «Об образовании»;
2. Приказ 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"
3. Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам, приказ Министерства образования и науки РФ от 01.07.2013 г. №499;
4. Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения, приказ Министерства образования и науки РФ от 18 апреля 2013 г. N 292.
5. Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (ЕТКС), 2019, «Оператор котельной», 2-4 разряда.
6. РД-03-19-2007 О порядке подготовке и аттестации работников организаций, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору.
7. РД 03-20-2007 Положение об организации обучения и проверки знаний рабочих организаций, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору.

В соответствии со ст.73 Федерального Закона от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Закон об образовании в Российской Федерации» профессиональное обучение направлено на приобретение лицами различного возраста профессиональной компетенции, в том числе для работы с конкретным оборудованием, технологиями, аппаратно-программными и иными профессиональными средствами, получение указанными лицами квалификационных разрядов, классов, категорий по профессии рабочего или должности служащего без изменения уровня образования.

Структура программы включает цель, планируемые результаты обучения, учебный план, календарный учебный график, рабочие программы учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), организационно-педагогические условия, формы аттестации, оценочные материалы и иные компоненты.

Учебный план профессиональной программы определяет перечень, трудоемкость, последовательность и распределение учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), иных видов учебной деятельности обучающихся и формы аттестации.

Продолжительность обучения при подготовке новых рабочих установлена (490 часов) в соответствии с действующим Федеральным

законом "Об образовании в Российской Федерации" от 29.12.2012 N 273-ФЗ (последняя редакция).

При подготовке новых рабочих практическое обучение предусматривает в своей основе производственную практику в котельных.

В период обучения, как на этапе производственного обучения, так и на этапе теоретического обучения необходимо применять компьютерные программно-технические средства обучения в виде автоматизированных учебных курсов и тренажеров, направленные на самостоятельное изучение правил безопасности труда, должностных и типовых инструкций, а также получение определенных умений и навыков в работе с помощью тренажеров.

К концу обучения каждый обучаемый должен уметь самостоятельно выполнять все работы, предусмотренные квалификационной характеристикой, технологическими условиями и нормами, должностной и производственными инструкциями.



## **Квалификационные характеристики.**

### **Оператор котельной.**

#### **Характеристика работ - 2-й 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.

Растопка, пуск и остановка котлов и питание их водой. Регулирование горения 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 станций мягкого пара, расположенных в зоне обслуживания основных агрегатов с суммарной тепловой нагрузкой до 42 ГДж/ч (до 10 Гкал/ч). Очистка мягкого пара и деаэрация воды. Пуск и остановка насосов, двигателей, вентиляторов и других вспомогательных механизмов. Чистка арматуры и приборов котла. Участие в ремонте обслуживаемого оборудования.

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
Другие характеристики	-

### Характеристика работ – 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 станций мягкого пара, расположенных в зоне обслуживания основных агрегатов, с суммарной тепловой нагрузкой свыше 42 до 84 ГДж/ч (свыше 10 до 20 Гкал/ч). Пуск, остановка, регулирование и наблюдение за работой экономайзеров, воздухоподогревателей, пароперегревателей и питательных насосов. Обеспечение бесперебойной работы оборудования котельной. Пуск, остановка и переключение обслуживаемых агрегатов в схемах теплопроводов. Учет теплоты, отпускаемой потребителям. Участие в ремонте обслуживаемого оборудования.



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 водогрейном котле и системе в заданных пределах
	Проверка исправности и осмотр устройств и приборов автоматического управления и безопасности котла в порядке, установленном руководством по эксплуатации
	Проверка водоуказательной арматуры, манометров и предохранительных клапанов в сроки, установленные инструкцией по эксплуатации
	Проверка давлением работоспособности предохранительных клапанов в порядке, установленном руководством по эксплуатации
	Продувка парового котла в порядке, установленном руководством по эксплуатации
	Обеспечение равномерного горения топлива на всей площади колосниковой решетки в котле на твердом топливе
	Обеспечение равномерной подачи топлива в котел на твердом топливе
	Обеспечение тяги воздуха, необходимой для равномерного горения топлива в котле на твердом топливе
	Чистка топки от шлака в установленном порядке
	Наблюдение за работой сетевых и циркулярных насосов, насосов РВС
	Контроль давления газа, температуры наружного воздуха и воды в котле при эксплуатации котла на газовом топливе
	Обеспечение температурного режима работы электрического котла
	Контроль температуры воды на выходе
	Контроль наполнения системы и аккумуляторных баков водой
	Обеспечение поддержания установленного режима работы котла на газовом топливе, подачи и горения газового топлива, необходимых для горения тяги и расхода воздуха
	Контроль и управление работой форсунок при эксплуатации котла на жидком топливе
	Управление работой котла, равномерностью подачи топлива и воздуха в топку котла
Документальное оформление результатов своих действий	
Необходимые умения	Управлять работой котла, автоматики и другого оборудования
	Применять методы безопасного производства работ при осмотре и проверках
	Использовать в работе нормативную и техническую документацию
	Выявлять неисправности, препятствующие нормальной работе котла и обслуживаемого оборудования, создающие угрозу аварии и причинения вреда людям и имуществу
	Пользоваться первичными средствами пожаротушения



	Пользоваться средствами связи
	Документально оформлять результаты своих действий
Необходимые знания	Устройство, конструктивные особенности и назначение обслуживаемого оборудования, средств автоматики и сигнализации
	Требования правил устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов, инструкции по эксплуатации паровых котлов
	Требования правил безопасной эксплуатации газового оборудования
	Действие на человека опасных и вредных факторов, возникающих во время работы паровых котлов и водогрейного оборудования
	Требования норм и правил производственной санитарии, электробезопасности, пожарной безопасности
	Место расположения средств пожаротушения и обязанности в случае возникновения загорания (пожара)
	Назначение и порядок применения средств индивидуальной защиты
	Требования правил технической эксплуатации электрических и тепловых станций и сетей
	Технические характеристики обслуживаемого оборудования котельной
	Требования к технологическому процессу выработки теплоэнергии и теплоснабжения потребителей
	Электрические и технологические схемы котельной
	Схемы теплопроводов и водопроводов
	Принципиальные схемы и принципы работы релейных защит, автоматических и регулирующих устройств, контрольно-измерительных приборов, средств сигнализации и связи
	Алгоритм функционирования обслуживаемого оборудования, средств автоматики и сигнализации, предусмотренный технической документацией изготовителя
	Инструкции по техническому обслуживанию котлов и эксплуатируемого оборудования, средств автоматики и сигнализации
	Методы и способы устранения неисправностей обслуживаемого оборудования, средств автоматики и сигнализации
Инструкция по охране труда	
Производственная инструкция	
Другие характеристики	-

### Характеристика работ – 4 разряд.

Обслуживание водогрейных и паровых котлов с суммарной теплопроизводительностью, свыше 42 до 84 ГДж/ч (свыше 10 до 20 Гкал/ч) или обслуживание в котельной отдельных водогрейных, или паровых котлов с теплопроизводительностью котла свыше 84 до 273 ГДж/ч (свыше 20 до 65 Гкал/ч), работающих на жидком и газообразном топливе или электронагреве. Обслуживание теплосетевых бойлерных установок или станций мягого пара, расположенных в зоне обслуживания основных агрегатов, с суммарной тепловой нагрузкой свыше 84 ГДж/ч (свыше 20 Гкал/ч). Наблюдение по

контрольно-измерительным приборам за уровнем воды в котлах, давлением и температурой пара, воды и отходящих газов. Регулирование работы (нагрузки) котлов в соответствии с графиком потребления пара. Предупреждение и устранение неисправностей в работе оборудования.

Трудовые действия	Останавливать работу котла в порядке, установленном требованиями инструкции (руководства) по эксплуатации котлоагрегата
	Останавливать работу котла по указанию руководства в соответствии с порядком, установленным инструкцией по эксплуатации
	Останавливать работу котла в аварийном режиме при обнаружении неисправностей обслуживаемого оборудования, устройств безопасности, средств автоматики и сигнализации, прекращении действия циркуляционных насосов, выходе из строя водоуказательных приборов, понижении разрежения в котле, обнаружении в основных элементах котла трещин, выпучин, пропусков в сварных швах
	Останавливать работу котла в аварийном режиме при возникновении пожара
	Останавливать работу котла в аварийном режиме при прекращении подачи электроэнергии
	Останавливать работу котла в аварийном режиме при повышении давления пара сверх допустимого
	Останавливать работу циркулирующего насоса
	Производить вентилирование топки и газопроводов
	Управлять закрытием задвижек на входе воды и выходе из котла
	Информировать руководство об остановке и причине аварийной остановки котла
	Документальное оформление результатов остановки котла
	Необходимые умения
Применять методы безопасного производства работ при управлении работой и остановке котла	
Использовать в работе нормативную и техническую документацию	
Выявлять неисправности, препятствующие нормальной работе котла и создающие угрозу аварии и причинения вреда людям и имуществу	
Пользоваться первичными средствами пожаротушения	
Пользоваться средствами связи	
Документально оформлять результаты своих действий	
Необходимые знания	Устройство, конструктивные особенности и назначение обслуживаемого оборудования, средств автоматики и сигнализации
	Требования правил устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов, инструкции по эксплуатации паровых котлов
	Требования правил безопасной эксплуатации газового оборудования
	Действие на человека опасных и вредных факторов, возникающих во время работы водогрейного оборудования и паровых котлов
	Требования норм и правил производственной санитарии,



	электробезопасности, пожарной безопасности
	Место расположения средств пожаротушения и свои обязанности в случае возникновения загорания (пожара)
	Назначение и порядок применения средств индивидуальной защиты
	Требования правил технической эксплуатации электрических и тепловых станций и сетей
	Технические характеристики обслуживаемого оборудования котельной
	Требования к технологическому процессу выработки теплоэнергии и теплоснабжения потребителей
	Электрические и технологические схемы котельной
	Схемы теплопроводов и водопроводов
	Принципиальные схемы и принципы работы релейных защит, автоматических и регулирующих устройств, контрольно-измерительных приборов, средств сигнализации и связи
	Алгоритм функционирования обслуживаемого оборудования, средств автоматики и сигнализации, предусмотренный технической документацией изготовителя
	Инструкции по техническому обслуживанию котлов и эксплуатируемого оборудования, средств автоматики и сигнализации
	Методы и способы устранения неисправностей обслуживаемого оборудования, средств автоматики и сигнализации
	Инструкция по охране труда
	Производственная инструкция

## УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Программы профессионального обучения по профессии:  
**«Оператор котельной».**

**Цели курса** – профессиональное обучение по профессии: **«Оператор котельной»**. Обучение рабочих теоретическим знаниям, практическим навыкам и умениям, необходимым для выполнения работ по данной профессии.

**Категории обучаемых:** Программа профессионального обучения предназначена для лиц, желающих приобрести профессию **«Оператор котельной»**.

**Продолжительность (трудоемкость) обучения:**  
490 академических часов. Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

**Формы обучения:**

Очная (с отрывом от работы), очно-заочная (с частичным отрывом от работы), заочная (без отрыва от работы). При реализации программы применяется форма организации образовательной деятельности, основанная на модульном принципе представления содержания образовательной программы и построения учебного плана, использовании различных образовательных технологий, в том числе дистанционных образовательных технологий и электронного обучения.

**Режим занятий:**

8 академических часов в день. Предусматривается возможность обучения по индивидуальному учебному плану (таблица 1) в пределах осваиваемой профессиональной программы обучения.



Таблица 1.

№ п/п	Наименование учебных модулей	Всего, час.	В том числе		Формы контроля
			лекции	практические занятия	
<b>1</b>	<b>Модуль 1. Общепрофессиональный курс</b>	<b>152</b>	<b>120</b>	<b>24</b>	<b>8</b>
1.1	Социально-экономические аспекты профессиональной деятельности. Профессиональное и личностное развитие	10	10	-	-
1.2	Гигиена труда, производственная санитария и профилактика травматизма	28	20	8	-
1.3	Основные сведения по теплотехнике и физике	28	20	8	-
1.4	Краткие сведения о материалах, применяемых в котельных установках	28	20	8	-
1.5	Жидкое и газообразное топливо	16	16	-	-
1.6	Охрана труда. Безопасность труда, электробезопасность и пожарная безопасность предприятия	16	16	-	-
1.7	Охрана окружающей среды	18	18	-	-
1.8	Промежуточный контроль	8	-	-	8
<b>2</b>	<b>Модуль 2. Профессиональный курс</b>	<b>224</b>	<b>94</b>	<b>120</b>	<b>10</b>
2.1.	Требования Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правил промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением"	10	4	6	-
2.2.	Устройство паровых и водогрейных котлов	16	6	10	-
2.3	Условия устойчивой работы горелок	12	4	8	-
2.4	Требования «Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правил безопасности сетей газораспределения и газопотребления»	14	8	6	-
2.5	Вспомогательное оборудование в котельной	12	6	6	-
2.6	Трубопроводы пара и воды в котельной	16	6	10	-
2.7	Контрольно-измерительные приборы и автоматика	14	6	8	-
2.8	Эксплуатация котельных установок	28	10	18	-
2.9	Аварии в котельных, пути их предупреждения и локализации	20	8	12	-
2.10	Водоподготовка в котельной	24	12	12	-
2.11	Водоподготовка для котлов с рабочим давлением 4 МПа	16	8	8	-
2.12	Газогорелочные устройства	16	8	8	-
2.13	Материалы, применяемые для изготовления котлов высокого давления	16	8	8	-
2.14	<b>Промежуточный контроль</b>	<b>10</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>10</b>
<b>3</b>	<b>Модуль 3. Практическое обучение</b>	<b>98</b>	<b>-</b>	<b>88</b>	<b>10</b>
3.1	Выполнение основных функций оператора котельной под руководством ответственного лица	40	-	40	-
3.2	Самостоятельное выполнение работ	48	-	48	-
3.3	<b>Пробная квалификационная работа</b>	<b>10</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>10</b>
3.4	<b>Консультации и подготовка к экзамену</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>4</b>	<b>Квалификационный экзамен</b>	<b>8</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>8</b>
<b>5</b>	<b>ВСЕГО:</b>	<b>490</b>	<b>222</b>	<b>232</b>	<b>36</b>