

Автономная некоммерческая организация  
дополнительного профессионального образования  
«Учебный центр Газ-Нефть»



**УТВЕРЖДАЮ**

Директор АНО ДПО

«Учебный центр Газ-Нефть»

И.В. Зиновьев

01.08.2022г.

### **ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**

---

профессиональной переподготовки, повышения квалификации  
рабочих по профессии **«Слесарь по обслуживанию тепловых  
пунктов»**

**Срок обучения:** 160 ак. часа.

Рассмотрено на заседании  
Учебно-методического совета  
«Учебного центра Газ-Нефть»  
Протокол № 8  
От 01.08. 2022 г.

**Уфа-2022**

## **Содержание программы**

1. Нормативно-правовые основания разработки программы
2. Общая характеристика программы
3. Цель и планируемые результаты освоения программы.
4. Учебный план
5. Календарный учебный график
6. Содержание программы
7. Система оценки результатов освоения программы
8. Организационно-педагогические условия реализации программы
9. Оценка качества освоения программы
10. Организационно-педагогические условия
11. Учебно-материальная база

## I. Нормативно-правовые основания разработки программы

Нормативную основу разработки образовательной программы составляет:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 18 апреля 2013 г. №292 г. Москва «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения»;
- Приказ Минобрнауки России от 01.07.2013 N 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;
- Профессиональный стандарт 20.025  
Работник по эксплуатации оборудования, трубопроводов и арматуры тепловых сетей (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 28 декабря 2015 г. N 1164н)  
- с Единым тарифно-квалификационным справочником работ и профессий рабочих (ЕТКС) Выпуск №9 ЕТКС Раздел ЕТКС «**Эксплуатация оборудования электростанций и сетей, обслуживание потребителей энергии**» утвержден Постановлением Министерства труда и социального развития Российской Федерации от 12 марта 1999 N 5 (в редакции Приказа Минздравсоцразвития РФ от 03.10.2005 № 614).

## II. Общая характеристика программы

Содержание дополнительной профессиональной программы учитывает профессиональные стандарты, квалификационные требования, указанные в квалификационных справочниках по соответствующим должностям, профессиям и специальностям, или квалификационные требования к профессиональным знаниям и навыкам, необходимым для исполнения должностных обязанностей, которые устанавливаются в соответствии с федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации о государственной службе.

Программа направлена на получение компетенций, необходимых для выполнения профессиональной деятельности – слесаря по обслуживанию тепловых пунктов. Программа предусматривает изучение правил по охране труда и пожарно-техническому минимуму, применение на практике защитные средства и приспособления.

Программа направлена на изучение системы эффективной и безопасной организации труда, использованию новой техники и передовых технологий, пути повышения производительности труда и меры экономии материалов и энергии.

Содержание Программы представлено пояснительной запиской, условиями реализации Программы, учебным планом, календарным учебным графиком, рабочей программой, системой оценки результатов освоения Программы, учебно-методическими материалами, обеспечивающими реализацию Программы, списком использованной литературы, перечнем технических средств обучения.

В учебном плане содержится перечень учебных тем с указанием объемов времени, отводимых на освоение тем, включая объемы времени, отводимые на теоретическое и практическое обучение.

Программа переподготовки и повышения квалификации по рабочей профессии направлена на последовательное совершенствование профессиональных знаний, умений и навыков по имеющейся или сродной рабочей профессии **без повышения образовательного уровня.**

Обучение осуществляется курсовым методом с применением видеофильмов, плакатов,

современных технологий и компьютерных программ.

Настоящая Программа отвечает следующим требованиям:

- не противоречит государственным образовательным стандартам;
- ориентирована на современные образовательные технологии и средства обучения;
- соответствует установленным правилам оформления программ.

Обучение заканчивается проведением итоговой аттестации в форме квалификационного экзамена. Лицам, успешно освоившим Программу и прошедшим итоговую аттестацию, выдаётся документ о квалификации – **свидетельство о профессии рабочего.**

## **КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА**

### **Слесарь по обслуживанию тепловых пунктов 4-го разряда**

**Характеристика работ.** Обслуживание (включение, выключение) и наладка оборудования тепловых пунктов и узлов систем теплоснабжения: тепловых пунктов с автоматизированными установками горячего водоснабжения, не имеющими двухступенчатых подогревателей, включенных по последовательной и смешанной схеме; тепловых пунктов с давлением на обратной линии более 0,1 МПа (1 кгс/кв. см); тепловых пунктов с автоматизированными системами отопления мощностью до 2 Гкал/ч; тепловых пунктов с неавтоматизированными системами вентиляции; тепловых пунктов зданий высотой до 10 этажей. Наладка элеваторных узлов и контроль за их работой, контроль и регулирование количества пара и сетевой воды, подаваемой для подогревателей горячего водоснабжения, калориферов, кондиционеров и для технологических нужд. Прием из ремонта оборудования тепловых пунктов, узлов систем теплоснабжения и разводящих сетей. Контроль за температурой обратной воды, возвратом конденсата, рациональным расходом тепла. Учет расхода сетевой воды, пара, отпуска тепла потребителям. Контроль за соблюдением потребителями тепла правил пользования электрической и тепловой энергией; выполнение инструкций по обслуживанию тепловых пунктов.

**Должен знать:** технологию ремонта и технического обслуживания автоматизированных и неавтоматизированных тепловых сетей; режим работы потребителей тепла; устройство и порядок регулирования систем отопления, вентиляции, горячего водоснабжения и кондиционирования воздуха; устройство, принцип работы и места установки средств измерений; слесарное дело; основы теплотехники.

### **Слесарь по обслуживанию тепловых пунктов 5-го разряда**

**Характеристика работ.** Обслуживание и наладка оборудования тепловых пунктов с отоплением со сложным режимом работы: с давлением на обратной линии ввода менее 0,1 МПа (1 кгс/кв. см) и с насосным подмешиванием; с автоматизированными установками горячего водоснабжения с двухступенчатыми подогревателями; с автоматизированными системами отопления мощностью свыше 2 Гкал/ч; с автоматизированными системами вентиляции и кондиционирования воздуха; тепловых пунктов зданий высотой более 10 этажей и промышленных предприятий.

**Должен знать:** технологию ремонта и технического обслуживания тепловых пунктов со сложным режимом работы: с давлением на обратной линии ввода менее 0,1 МПа (1 кгс/кв. см) с автоматизированными системами вентиляции и кондиционирования воздуха, с автоматизированными установками горячего водоснабжения с двухступенчатыми подогревателями; технологию ремонта и технического обслуживания тепловых пунктов промышленных предприятий.

### **Комментарии к профессии**

Приведенные тарифно-квалификационные характеристики профессии

"Слесарь по обслуживанию тепловых пунктов" служат для тарификации работ и

присвоения тарифных разрядов согласно статьи 143 Трудового кодекса РФ). На основе характеристик работы и предъявляемых требований к профессиональным знаниям и навыкам составляется должностная инструкция слесаря по обслуживанию тепловых пунктов, а также документов, требуемые для проведения собеседования и тестирования при приеме на работу.

### III. ЦЕЛЬ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММ

**Цель образовательной программы** – переподготовка или повышение квалификации рабочих, имеющих профессию и со стажем профессиональной деятельности по соответствующему квалификационному разряду, с целью его повышения или подтверждения имеющейся квалификации.

### ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

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

### IV. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

**Категория слушателей:** – рабочие (слесари) и специалисты (техники, механики, инженеры в промышленности и на производстве).

Срок обучения – 160 ак. часа.

Форма обучения – очная, очно-заочная.

Режим занятий - 8 часов в день.

### УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/п	ТЕМЫ	Кол-во часов
<b>ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ</b>		<b>72</b>
1.	Основные задачи и сфера действия предприятия по эксплуатации тепловых сетей	1
2.	Структура предприятия и основные задачи подразделений и служб	1
3.	Основные задачи слесаря по обслуживанию тепловых пунктов и обязанности потребителей тепловой энергии	2
4.	ПТБ, ППБ при обслуживании тепловых пунктов	2
5.	Основы теплотехники	4
6.	Системы теплоснабжения. Тепловые пункты. Оборудование тепловых пунктов, их назначение	12
7.	Устройство тепловых сетей, принцип их работы. Организация эксплуатации и ремонта т/сетей. Перекачивающие насосные станции их назначение и особенности	16
8.	Пуск тепловых сетей, тепловых пунктов и систем теплоснабжения, их эксплуатация	10

9.	Наладка тепловых пунктов централизованного теплоснабжения	12
10.	Контрольно-измерительные приборы. Приборы автоматического регулирования	4
11.	Учет тепловой энергии на источнике и потребителе тепла	6
12.	Общее понятие о телемеханизации тепловых сетей	2
<b>ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБУЧЕНИЕ</b>		<b>80</b>
13.	Квалификационный экзамен	<b>8</b>
	<b>ИТОГО:</b>	<b>160</b>

## V КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

### 1. Продолжительность учебного года

Начало учебных занятий – по формированию учебной группы.

Начало учебного года – 09 января

Конец учебного года – 31 декабря

Продолжительность учебного года совпадает с календарным.

### 2. Регламент образовательного процесса:

Продолжительность учебной недели – 5 дней.

Не более 8 часов в день.

### 3. Продолжительность занятий:

Занятия проводятся по расписанию, утвержденному директором

Продолжительность занятий в группах:

- 45 минут;

- перерыв между занятиями составляет - 10 минут

### 4. Регламент административных совещаний:

Собрания трудового коллектива – по мере необходимости, но не реже 1 раза в год

## VI СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

**Тема № 1. Основные задачи и сфера действия предприятия по эксплуатации тепловых сетей - 1 час.**

Задачи эксплуатации тепловых сетей. Границы обслуживания между теплосетью и потребителями. Границы ответственности теплосети и потребителей тепловой энергии.

**Тема № 2. Структура предприятия и основные задачи подразделений и служб - 1 час.**

Задачи эксплуатационного района, производственных служб, диспетчеров.

**Тема № 3. Основные задачи слесаря по обслуживанию тепловых пунктов и обязанности потребителей тепловой энергии – 2 час.**

Основные задачи слесаря по обслуживанию тепло-пунктов в отопительный период и в период подготовки к отопительному сезону, а также задачи потребителя тепловой энергии.

**Тема № 4. ПТБ, ППБ при обслуживании тепловых пунктов - 2 час.**

Меры личной безопасности при обслуживании ЦТП и ИТП, требования по безопасности помещений и оборудованию ЦТП. Электробезопасность в помещениях ЦТП. Пожарная безопасность.

#### **Тема № 5. Основы теплотехники - 4 час.**

Топливо - основной источник получения тепловой энергии. Виды топлива. Теплотворная способность топлива. Способы получения тепловой энергии из топлива. Общие понятия о работе ТЭЦ. КПД - на ТЭЦ. Схема работы ТЭЦ. Потребители тепла. Виды теплоснабжения. Отопления, ГВС, вентиляция. Потребители пара. Тепловая изоляция теплопроводов. Виды изоляции. Сведения о режиме работы т/сети. Гидравлический режим. Графики качественного регулирования и качественно-количественного регулирования. Режим ГВС. Схемы включения подогревателей ГВС.

#### **Тема № 6. Системы теплоснабжения. Тепловые пункты. Оборудование тепловых пунктов, их назначение - 12 час.**

##### **Системы теплоснабжения:**

- По источнику тепла
- По теплоносителю
- По количеству труб водяной сети
- По способу подачи воды на горячее водоснабжение

Тепловой и гидравлический режим работы теплосети. Схемы присоединения систем отопления и ГВС потребителей тепло-энергии. Оборудование ЦТП и их назначение.

#### **Тема № 7. Устройство тепловых сетей, принципы их работы. Организация эксплуатации и ремонта т/сетей. Перекачивающие насосные станции их назначение и особенности - 16 час.**

Назначение тепловой сети. Схемы современных сетей. Магистральные, разводящие, квартальные сети. Насосно-перекачивающие станции на тепловых сетях их назначение и особенности. Виды прокладки теплосетей. Камеры, каналы. Дренажи, арматура, компенсаторы.

Сведения о режиме работы т/сети. Гидравлический режим. Пьезометрический график работы т/сети. Температурный режим работы т/сети.

#### **Тема № 8. Пуск тепловых сетей, тепловых пунктов и систем теплоснабжения, их эксплуатация - 10 час.**

Проверка готовности ЦТП и включение теплового пункта и систем теплоснабжения. Пуск тепловых сетей в зимнее время.

#### **Тема № 9. Наладка тепловых пунктов централизованного теплоснабжения - 12 час.**

Наладка отопительных установок. Наладка систем ГВС. Наладка вентиляционных установок. Организация эксплуатации ЦТП.

#### **Тема № 10. Контрольно-измерительные приборы. Приборы автоматического регулирования - 4 час.**

Контроль параметров теплоносителя (расход, давление, температура). Контроль качества сетевой воды. Теплосчетчики - типы, назначение принцип их работы.

Автоматизация насосных станций и ЦТП. Регулирование температуры. Гидравлические регуляторы прямого действия и непрямого действия. Схемы автоматизации узлов ГВС и вентиляции.

**Тема № 11. Учет тепловой энергии на источнике и потребителе тепла - 6 час.**

Основные требования к учету тепловой энергии на источнике и у потребителя тепла. Учет потребления тепла на отопление, вентиляцию и ГВС в зимнее и летнее время. Порядок организации учета тепловой энергии.

**Тема № 12. Общие понятие о телемеханизации - 2 час.**

Телемеханизация насосных станций и ЦТП. Локальная сеть. Принцип работы сети.

## ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБУЧЕНИЕ

№	Наименование темы	Кол-во часов
1	Вводное занятие	2
2	Требования к персоналу, обслуживающему тепловые сети	6
3	Устройство тепловых пунктов	8
4	Подготовительные мероприятия к отопительному периоду	8
5	Обслуживание теплового пункта	16
6	Обслуживание контрольно-измерительных приборов	16
7	Учет тепловой энергии	8
8	Самостоятельное выполнение работ	16
	<b>Итого:</b>	<b>80</b>

**Тема 1. Вводное занятие 2ч.**

Ознакомление учащихся со слесарными и контрольно-измерительными инструментами.

Виды и причины травматизма при выполнении слесарных работ.

Безопасные приемы выполнения работ. Меры предупреждения травматизма.

Ответственность персонала за нарушение производственных инструкций.

**Тема 2. Требования к персоналу, обслуживающему тепловые сети 6ч.**

Основные задачи эксплуатации тепловых сетей и оборудования.

Допуск обслуживающего персонала к обслуживанию тепловых сетей.

Основной документ, по которому обслуживающий персонал несет ответственность за выполнение работ.

Периодическая проверка знаний оперативно-ремонтного персонала.

Должностные обязанности персонала во время дежурства.

Обязанности персонала при подготовке к пуску оборудования, во время работы, при плановом останове.

Обязанности персонала во время аварийных ситуаций. Ведение необходимой документации, поддержание чистоты и порядка, как при обслуживании, так и при ремонтных работах.

**Тема 3. Устройство тепловых пунктов 8ч.**



Схемы присоединения систем отопления и ГВС потребителей тепло-энергии. Оборудование ЦТП и их назначение. Магистральные, разводящие, квартальные сети.

Насосно-перекачивающие станции на тепловых сетях их назначение и особенности. Виды прокладки теплосетей. Камеры, каналы. Дренажи, арматура, компенсаторы. Режимы работы т/сети. Гидравлический режим. Пьезометрический график работы т/сети. Температурный режим работы т/сети.

#### **Тема 4. Подготовительные мероприятия к отопительному периоду 8ч.**

Проверка готовности ЦТП и включение теплового пункта и систем теплопотребления. Пуск тепловых сетей в зимнее время.

Графики подготовки к отопительному периоду теплоэнергетических установок, тепловых сетей и систем теплопотребления.

Начало отопительного сезона в зависимости от среднесуточной температуры наружного воздуха.

Основные мероприятия при подготовке к отопительному периоду — испытания тепловых сетей и оборудования, промывка трубопроводов тепловых сетей, разработка эксплуатационных режимов.

Устранение выявленных нарушений.

Разработка неотложных мер по предотвращению и ликвидации аварий.

Организация пробных топок.

График начала и продолжительность пробных топок. Доведение информации о начале отопительного сезона до сведения потребителей.

#### **Тема 5. Обслуживание теплового пункта 16ч.**

Оперативное переключение теплосети.

Наблюдение за проникновением воды в камеры и каналы.

Своевременное восстановление тепловой изоляции. Наладка отопительных установок.

Наладка систем ГВС. Наладка вентиляционных установок. Организация эксплуатации ЦТП.

#### **Тема 6. Обслуживание контрольно-измерительных приборов 16ч.**

Назначение и места установки арматуры, компенсаторов, средств измерений.

Проверка контрольно-измерительных приборов. Текущая профилактика. Контроль параметров теплоносителя (расход, давление, температура). Контроль качества сетевой воды. Теплосчетчики - типы, назначение принцип их работы.

Автоматизация насосных станций и ЦТП. Регулирование температуры. Гидравлические регуляторы прямого действия и непрямого действия. Схемы автоматизации узлов ГВС и вентиляции.

#### **Тема 7. Учет тепловой энергии 8ч.**

Основные требования к учету тепловой энергии на источнике и у потребителя тепла. Учет потребления тепла на отопление, вентиляцию и ГВС в зимнее и летнее время. Порядок организации учета тепловой энергии.

#### **Тема 8. Самостоятельное выполнение работ 16ч.**

## **VII. Форма аттестации и оценочные средства**

Осуществление текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, установление их форм, периодичности и порядка проведения относится к компетенции организации, осуществляющей образовательную деятельность.

Проверка знаний проводится по усмотрению преподавателя в виде устного или письменного ответа на билеты.

К самостоятельному выполнению работ обучающиеся допускаются только после сдачи экзамена квалификационной комиссии.

Производственное обучение может быть организовано на производственных площадях организации (по договору).

Осуществление текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, установление их форм, периодичности и порядка проведения относится к компетенции организации, осуществляющей образовательную деятельность.

Лицам, прошедшим курс обучения по специальной программе и сдавшим экзамены квалификационной комиссии выдается свидетельство установленного образца.

### **VIII. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

Организационно-педагогические условия реализации программы должны обеспечивать реализацию программы в полном объеме, соответствие качества подготовки обучающихся установленным требованиям, соответствие применяемых форм, средств, методов обучения и воспитания возрастным, психофизическим особенностям, склонностям, способностям, интересам и потребностям обучающихся.

Для определения соответствия применяемых форм, средств, методов обучения и воспитания возрастным, психофизическим особенностям и способностям обучающихся организация, осуществляющая образовательную деятельность, проводит тестирование обучающихся с помощью соответствующих специалистов.

Теоретическое обучение проводится в оборудованных учебных кабинетах с использованием учебно-материальной базы, соответствующей установленным требованиям.

Наполняемость учебной группы не должна превышать 30 человек.

Продолжительность учебного часа теоретических и практических занятий должна составлять 1 академический час (45 минут). Продолжительность учебного часа практического обучения должна составлять 1 астрономический час (60 минут).

Расчетная формула для определения общего числа учебных кабинетов для теоретического обучения:

$$П = \frac{P_{гр} * n}{0,75 * \Phi_{пом}};$$

где П - число необходимых помещений;

$P_{гр}$  - расчетное учебное время полного курса теоретического обучения на одну группу, в часах;

n - общее число групп;

0,75 - постоянный коэффициент (загрузка учебного кабинета принимается равной 75%);

$\Phi_{пом}$  - фонд времени использования помещения в часах.

Обучение состоит из лекций и практических занятий в лицензируемой организации. Для проведения теоретических и практических занятий привлекать преподавателей с опытом работ

Педагогические работники, реализующие данную образовательную программу, должны удовлетворять квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках по соответствующим должностям и (или) профессиональных стандартах.

Информационно-методические условия реализации программы:

учебный план;  
календарный учебный график;  
рабочие программы учебных предметов;  
методические материалы и разработки;  
расписание занятий.

### Перечень учебного оборудования

Наименование учебного оборудования	Единица измерения	Количество
<i>Оборудование и технические средства обучения</i>		
Компьютер с соответствующим программным обеспечением	комплект	1
Мультимедийный проектор	комплект	1
Экран (монитор, электронная доска)	комплект	1

#### Организация-разработчик:

Автономная некоммерческая организация дополнительного профессионального образования «Учебный центр Газ-Нефть»

### IX. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

После прохождения обучения обучающиеся подвергаются итоговой аттестации в форме зачета по проверке теоретических знаний и практических навыков. Итоговая аттестация проводится одновременно со всем составом группы (а также индивидуально) методом программированного контроля с использованием компьютерных технологий.

Итоговая аттестация включает квалификационный экзамен, состоящий из теоретического задания и практической работы.

Итоговая аттестация проводится экзаменационной комиссией (ЭК) во главе с председателем.

Экзаменационная комиссия формируется из преподавателей образовательной организации, имеющих соответствующее образование; лиц, приглашенных из сторонних организаций: преподавателей, имеющих высшую или первую квалификационную категорию, представителей работодателей или их объединений по профилю подготовки выпускников. Состав экзаменационной комиссии утверждается распорядительным актом образовательной организации.

### X. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

22-летний опыт работы АНО ДПО «УЦГН» в сфере дополнительного профессионального образования.

Обучение по данной программе ведется специалистом, имеющим опыт работы в данной сфере и в учебном центре.

Оборудованные учебные классы, компьютерная техника, наглядные пособия. Учебный план и программа, лекции по теоретическому обучению, методические рекомендации по организации образовательного процесса, утвержденными руководителем организации. Билеты для проведения экзаменов у обучающихся, утвержденными руководителем организации.

Корпоративная культура.

Оперативное реагирование на запросы заказчиков.

## **XI. УЧЕБНО-МАТЕРИАЛЬНАЯ БАЗА**

1. *Е.Я. Соколов «Теплофикация и тепловые сети». Энергия, 1975.*
2. *Н.К. Громов, Е.П. Шубина. «Водяные тепловые сети». Энергоатомиздат, 1988.*
3. *Н.К. Громов. «Абонентские установки водяных тепловых сетей» Энергия, 1968.*
4. *Министерство энергетики РФ. «Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации». Служба передового опыта ОРГРЭС. 2003.*
5. *В.П. Витальев, В.Б. Николаев. «Эксплуатация тепловых пунктов и систем теплоснабжения». Стройиздат, 1988.*
6. *Е.П. Кузнецов и др. «Качество теплоснабжения городов». С-Петербург, 2004.*
7. *Главное управление Госэнергонадзора «Правила учета тепловой энергии и теплоносителя». М., 1995.*